

Implementasi Certainty Factor Untuk Mengetahui Tinggi Penggunaan Handphone Pada Anak Difabel

Diterima: 10 Juni 2024
Revisi: 10 Juli 2024
Terbit: 1 Agustus 2024

^{1*}Farouk Ryan Hidayat, ²Risky Aswi Ramadhani, ³Ardi Sanjaya, ⁴Vivi Ratnawati
Universitas Nusantara PGRI Kediri
ryanh2484@gmail.com, riskyaswiramadhani@gmail.com,
dersky@gmail.com, vivi@unpkediri.ac.id

Abstrak— Anak difabel adalah anak yang memiliki gangguan mental atau psikis yang berbedanya dari orang normal. Penggunaan *handphone* juga bisa menjadi media pembelajaran namun juga harus memiliki batasan tersendiri biar tidak mengalami ketergantungan terhadap *handphone*. Namun jika anak mengalami ketergantungan dari perilakunya menggunakan *handphone*, maka penelitian ini menerapkan implementasi metode *certainty factor* mengetahui seberapa tingginya penggunaan *handphone* anak difabel di SLB Krida 1 Tanjunganom. Metode yang diterapkan ini dapat membantu menyelesaikan masalah ketidakpastian serta memberikan nilai keyakinan dari gejala dan sesuai aturan. Data gejala yang didapat responden dan aturan *rule* yang diperoleh dari hasil wawancara seorang pakar. Sistem pakar ini dapat memberikan diagnosa dengan baik dan efektif dari hasil berapa persen nilai yang didapatkan mulai dari tahap awal, menengah dan lanjut tingkat tinggi penggunaan *handphone*. Penelitian ini juga mempunyai kontribusi dalam mengembangkan sistem pakar untuk tingginya penggunaan *handphone* pada anak difabel.

Kata Kunci—*Handphone, Certainty Factor, Difabel*

Abstract— *Disabled children are children who have mental or psychological disorders that are different from normal people. The use of cellphones can also be a learning medium, but it must also have its own limits so that you do not become dependent on cellphones. However, if children experience dependence from their behavior using cellphones, then this research applies the implementation of the certainty factor method to find out how high the use of cellphones is by children with disabilities at SLB Krida 1 Tanjunganom. The method applied can help resolve uncertainty problems and provide confidence values from symptoms and according to the rules. Symptom data obtained by respondents and rules obtained from interviews with experts. This expert system can provide good and effective diagnoses based on the percentage of values obtained starting from the initial, middle and advanced stages of high level cellphone use. This research also contributes to developing an expert system for the high use of mobile phones among children with disabilities.*

Keywords— *Handphone, Certainty Factor, Difabel*

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Farouk Ryan Hidayat
Fakultas Teknik Ilmu Dan Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Email: ryanh2484@gmail.com
ID Orcid: [<https://orcid.org/register>]

I. PENDAHULUAN

Handphone pada sebagian masyarakat menjadi salah satu teknologi tercanggih untuk membantu pekerjaan seperti halnya komputer baik itu diusia muda hingga dewasa. Kegunaan *handphone* juga memiliki dampak yang cukup buruk bagi penggunanya. Dampak negatif juga dirasakan bagi usia muda yang dapat mengakibatkan pengaruh perilaku tidak baik jika kurangnya orang tua dalam memberikan batas pengawasan bagi anak [1]. Sebagian yang telah diketahui oleh semua masyarakat *handphone* menjadi salah satu bagian penting untuk melakukan komunikasi dengan mudah tanpa adanya batas dari segi jarak maupun waktu [2]. Penggunaan *handphone* yang terlalu berlebih juga mempengaruhi salah satunya kemampuan psikomotorik akan mengalami gangguan dan berkurang karena terlalu sering pemakaiannya, tidak hanya itu saja anak juga akan mengalami kesulitan dengan materi belajar karna anak terlalu berlebihan dalam akses penggunaan *handphone* [3].

Pemakaian *handphone* tidak hanya dilakukam oleh orang normal, ternyata banyak dari sebagian penyandang difabel yang mempunyai kelainan dari segi mental yang beda dari orang normal. Penggunaan *handphone* untuk penyandang disabilitas itu sama yaitu untuk media belajar bagi mereka juga menjadikan *handphone* menjadi teman untuk membantu menghibur diri [4]. Anak difabel atau biasa disebut anak berkebutuhan khusus sangat memerlukan bantuan dan perhatian karena keterbatasan fisik yang dialami cukup berpengaruh dengan perkembangan, dalam hal itu kadang anak agak sedikit kurang diterima oleh lingkungan sekitar [5].

Namun perlu diketahui *handphone* juga memiliki dampak buruk bagi anak difabel yaitu bisa mengakibatkan kecanduan jika tidak adanya batas penggunaan. Kecanduan suatu kebiasaan yang bisa menyebabkan perilaku yang buruk sehingga mengakibatkan ketergantungan yang berlebihan [6]. Maka solusi untuk mengetahui tingkat kecanduan yang sedang dialami menggunakan sistem pakar. Sistem pakar ialah sistem berbasis komputer yang dapat membantu menangani fakta serta penalaran dalam penyelesaian masalah [7]. Sistem pakar juga memiliki kelebihan untuk menyerupai kemampuan layaknya seperti pakar manusia [8].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui serta membantu memberi saran proses masalah tingginya penggunaan *handphone* yang terjadi dengan murid di SLB Krida 1 yang terletak di Kecamatan Tanjunganom, Kota Nganjuk, dengan tingkat gangguan kecanduan tahap awal, menengah dan sedang itu permasalahan pada anak difabel bisa terbantu dengan adanya sistem pakar yang memiliki beberapa metode yaitu *certainty factor*. Metode yang digunakan dalam penyusunan ini yaitu *certainty factor* bisa diartikan juga dengan metode untuk menangani permasalahan yaitu ketidakpastian [9]. Maka dari hasil penjelasan dari latar

belakang akan dibuat sistem pakar untuk mengetahui seberapa tingginya penggunaan *handphone* pada anak difabel.

II. METODE

A. Metode Certainty Factor

Penelitian ini menggunakan sistem pakar metode *certainty factor* yang mana metode ini dapat memberi bukti ketidakpastian pemikiran dari seorang pakar [10]. *Certainty factor* dapat menyelesaikan masalah ketidakpastian serta untuk menyatakan dari sebuah kepercayaan dari kejadian yaitu fakta atau biasa disebut hipotesis berdasarkan dari pengujian dan penilaian seorang pakar. Metode *certainty factor* ini sendiri juga dapat digunakan dari beberapa kondisi tertentu diantaranya yaitu yang terjadi dalam rule yang berbeda (antensenden) dari satu konsekuen yang memiliki kesaman, berikut contoh rumus dari metode *certainty factor* [11]:

$$CF[H, E] - MB[H, E] - MD[H, E] \dots\dots\dots [1]$$

Berikut adalah contoh dari perhitungan kombinasi dari etode *certainty factor* :

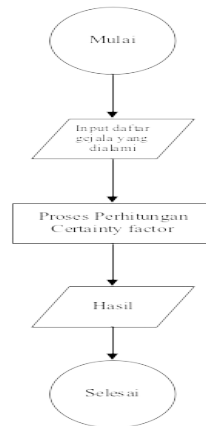
$$CF_{combine}[CF 1, CF 2] = CF 1 + CF 2 * (1 - CF 1) \dots\dots\dots [2]$$

Kerangan

- CF[H,E] : *Cetrtnainty factor hipotesa* dengan pengaruh evidence e yang diketahui dengan pasti
- MB[H,E] : Ukuran keyakinan hipotesa H, jika diberi bukti E diantara 0 dan 1
- MD : Nilai kepercayaan
- P : Kemungkinan (*Probability*)
- E : Peristiwa atau fakta

B. Desain Flowchart

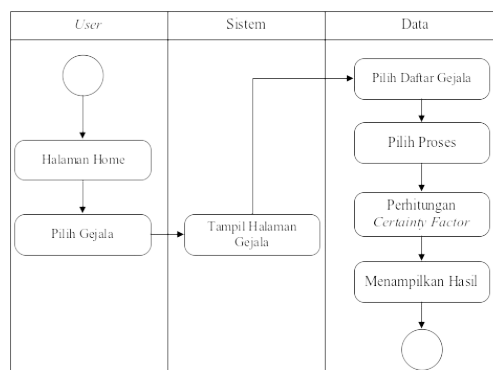
Pada Gambar 1 ini desain flowchart user untuk menentukan hasil dari diagnosa,tahap kecanduan akan dilihat dari hasil tingginya kecanduan *handphone* yang paling tinggi tampilan sebagai berikut ini :



Gambar 1 *Flowchart User*

C. *Activity Diagram*

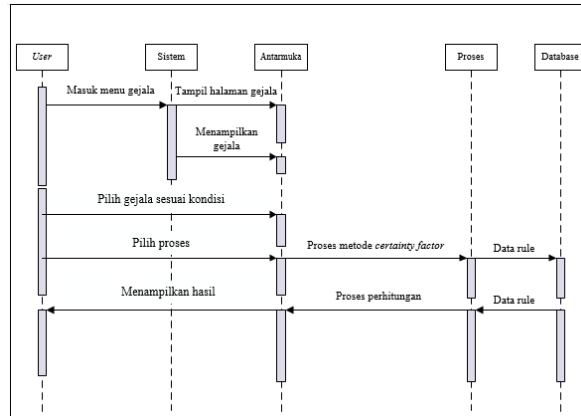
Pada gambar 2 ini adalah *activity diagram* yang merupakan gambaran proses yang digunakan kedalam metode *certainty factor*, sebagai berikut ini :



Gambar 2 *Activity Diagram*

D. *Sequence Diagram*

Pada gambar 3 ini adalah *sequence diagram* yang merupakan gambaran proses analisa dari metode *certainty factor*, sebagai berikut ini :



Gambar 3 *Sequence Diagram*

E. Pengujian Sistem

Pengujian sistem menggunakan *blackbox testing* pengujian berdasarkan dari berjalannya *website* meliputi tampilan sisitem aplikasi, serta fungsi yang terdapat didalam sistem kerja yang sudah dirancang [12].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Daftar Gejala

Berikut ini table daftar gejala yang sudah dipilih oleh user untuk menentukan hasil dari diagnosa, tahap kecanduan akan dilihat dari hasil persentase yang paling tinggi sebagai berikut gejala yang didapat [13]:

Tabel 1 Daftar Gejala

Kode	Gejala	Bobot
G01	Kehilangan rencana belajar disebabkan oleh penggunaan <i>handphone</i>	0,3
G02	Sulit berkonsentrasi belajar dan mengerjakan akibat penggunaan <i>handphone</i>	0,3
G03	Merasa sakit nyeri pada bagian pergelangan tangan atau bagian belakang leher selama menggunakan <i>handphone</i>	0,3

Setelah *user* sudah memiliki gejala seperti yang ada pada tabel 1, *user* juga memiliki nilai bobot yang di pilih dengan nilai sebagai berikut :

G01 : 0,3

G02 : 0,3

G03 : 0,3

Proses perhitungan CF pakar dikali dengan CF *user* menghasilkan nilai Sebagai Berikut :

$$G01 = 0,3 * CF_{user} 0,3 = 0,09 \text{ CF1}$$

$$G02 = 0,3 * CF_{user} 0,3 = 0,09 \text{ CF2}$$

$$G03 = 0,3 * CF_{user} 0,3 = 0,09 \text{ CF3}$$

$$CF1, CF2 = 0,09 + (0,09 * (1 - 0,09 \text{ CF1}))$$

$$= 0,1719 \text{ CFold}$$

$$CF_{old} = 0,1719 + (0,09 \text{ CF3} * (1 - 0,1719))$$

$$= 0,246429 * 100$$

$$= 24,64\%$$

Hasil perhitungan selesai dengan nilai angka 24,64%, maka gangguan yang dialami oleh *user* yaitu tingkat awal. Proses penyembuhan bisa dilakukan dengan mengurangi akses *handphone* dan dibantu dengan kontrol orang tua.

Hasil akurasi beberapa data yang sudah dilakukan pengujian perhitungan yaitu mendapatkan hasil nilai yaitu *precision* 0,6 , *recall* 0,6 , *accuracy* 0,6 dan *f-1 score* 0,6

B. Proses Diagnosa

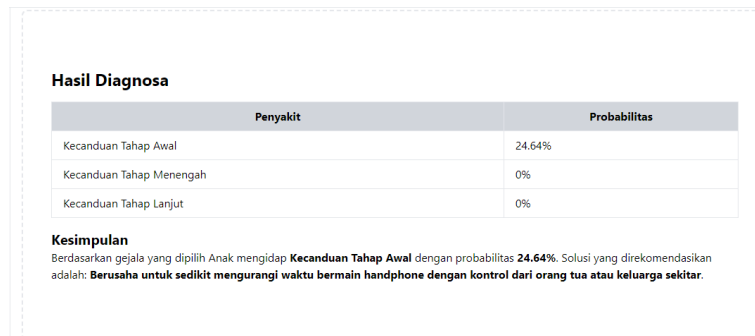
Berikut ini *screenshot* daftar gejala yang sudah dipilih oleh *user* untuk menentukan hasil dari diagnosa, tahap kecanduan akan dilihat dari hasil persentase yang paling tinggi sebagai berikut :



No	Jenis Gejala	Kondisi
1	Kehilangan rencana belajar disebabkan oleh penggunaan handphone	Sangat Tidak Ser
2	Sulit berkonsentrasi saat belajar dan mengerjakan tugas akibat penggunaan handphone	Sangat Tidak Ser
3	Merasa sakit nyeri pada bagian pergelangan tangan atau bagian belakang leher selama menggunakan handphone	Sangat Tidak Ser

Gambar 1. Daftar Gejala

Berikut ini tampilan hasil dari proses diagnosa kecanduan *smartphone* dengan hasil persentase tertinggi didapat yaitu kecanduan tahap awal sebagai berikut :



Penyakit	Probabilitas
Kecanduan Tahap Awal	24.64%
Kecanduan Tahap Menengah	0%
Kecanduan Tahap Lanjut	0%

Kesimpulan
Berdasarkan gejala yang dipilih Anak didapat **Kecanduan Tahap Awal** dengan probabilitas **24.64%**. Solusi yang direkomendasikan adalah: **Berusaha untuk sedikit mengurangi waktu bermain handphone dengan kontrol dari orang tua atau keluarga sekitar.**

Gambar 2. Hasil diagnosa

C. *Blackbox Testing*

Pada penelitian yang dilakukan proses *blackbox testing* fungsi dari metode ini untuk mengetahui dan menguji dari tiap masing-masing fungsi yang ada pada aplikasi dan diharapkan bisa memenuhi sebagaimana sistem itu dijalankan [14]. *Blackbox testing* suatu metode yang cukup mudah untuk digunakan dikarenakan cukup membutuhkan batas atas serta batas bawah dari sebuah data yang sudah diinginkan [15]. Berikut ini adalah tampilan *blackbox testing* sebagai mana rincian pada tabel 2 proses diagnosa pada user urutan langkah proses tahap penggunaan sistem yaitu dibawah ini :

Tabel 2 Blackbox User

Masukan Data User	Yang diharapkan	Pengamatan	Akhir Kesimpulan
User masuk pada halaman gejala melalui sidebar	Muncul dan pilih daftar gejala kecanduan <i>smartphone, klik</i> tombol submit untuk menampilkn hasil	Tombol berfungsi dan hasil berhasil muncul	Diterima

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari implementasi website sistem untuk mengetahui tingginya penggunaan *handphone* pada anak difabel dengan metode *certainty factor* dan tahap pengujian *blackbox* hasil sudah sesuai dengan sistem yang diharapkan, serta mampu meminimalisir kesalahan dari sebagian kemungkinan yang terjadi pada diagnosa kecanduan *handphone* pada anak difabel. Proses perhitungan serta proses sistem menghasilkan nilai persentase yang sama yaitu dengan nilai diangka 0,246429 serta di bulatkan dengan perkalian 100 di perhitungan manual dan di sistem menjadi angka 24,64 %. Maka bisa disimpulkan dari penjelasan diatas sistem yang dibuat sudah berjalan dengan baik tidak terjadi kendala seperti *error* dan siap untuk dipergunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. R. R. Ula, “Dampak Kecanduan Smartphone Terhadap Prestasi Belajar Siswa,” *J. Tunas Nusantara*, vol. 3, no. 1, pp. 290–298, 2021.
- [2] A. A. Putra, I. W. Wahyuni, Alucyana, and Ajriya, “Pengaruh Penggunaan Handphone Pada Siswa Sekolah Dasar,” *Al-Hikmah J. Agama dan Ilmu Pengetah.*, vol. 18, no. 1, pp. 79–89, 2021, doi: 10.25299/al-hikmah:jaip.2021.vol18(1).6531.
- [3] D. Badruzaman, “Persepsi Orangtua Terhadap Dampak Penggunaan Gadget Pada Anak Usia Dini Di Perumahan Mandalawangi Kecamatan Rajadesa Kabupaten Ciamis,” *IZZAN J. Pendidik. Islam Anak Usia Dini*, vol. 1, no. 1, pp. 33–34, 2022, [Online]. Available: <https://izzan.stai-sabili.net/index.php/JM/article/view/6>
- [4] M. S. Puadah, Huriah Rachmah, and Dewi Mulyani, “Pengaruh Penggunaan Gadget terhadap Interaksi Anak 5-6 Tahun,” *J. Ris. Pendidik. Guru Paud*, vol. 5, pp. 81–86, 2022, doi: 10.29313/jrpgp.v2i2.1258.
- [5] S. A. Fakhiratunnisa, A. A. P. Pitaloka, and T. K. Ningrum, “Konsep Dasar Anak

- Berkebutuhan Khusus,” *Masaliq*, vol. 2, no. 1, pp. 26–42, 2022, doi: 10.58578/masaliq.v2i1.83.
- [6] I. R. Juliani and I. S. M. Wulandari, “Hubungan Tingkat Kecanduan Gadget dengan Gangguan Emosi dan Perilaku Remaja Kelas 8,” *J. Keperawatan BSI*, vol. 10, no. 1, pp. 30–40, 2022.
- [7] W. Miradona, “Sistem Pakar Diagnosis Kecanduan Game Online Dengan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor Berbasis Web,” 2021, [Online]. Available: <https://repository.wicida.ac.id/3406/>
- [8] R. E. Putri, K. M. Morita, and Y. Yusman, “Penerapan Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Untuk Mengetahui Kepribadian Seseorang,” *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 60–66, 2020, doi: 10.31539/intecom.v3i1.1332.
- [9] N. S. Rahayu, J. Prayudha, and D. Suherdi, “Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Appendicitis Menggunakan Metode Certainty Factor,” *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 2, no. 3, p. 345, 2023, doi: 10.53513/jursi.v2i3.6685.
- [10] D. D. S. Fatimah, Y. Septiana, and G. Ramadhan, “Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Stunting Berbasis Web Menggunakan Metode Certainty Factor,” *J. Algoritm.*, vol. 19, no. 2, pp. 547–557, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-2.1144.
- [11] H. Mulyono, R. A. Darman, and G. Ramadhan, “Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Pada Laptop Menggunakan Metode Certainty Factor,” *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.)*, vol. 5, no. 2, p. 98, 2020, doi: 10.29100/jupi.v5i2.1708.
- [12] Uminingsih, M. Nur Ichsanudin, M. Yusuf, and S. Suraya, “Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula,” *STORAGE J. Ilm. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–8, 2022, doi: 10.55123/storage.v1i2.270.
- [13] C. C. Arthy, E. Effendy, M. M. Amin, B. Loebis, V. Camellia, and M. S. Husada, “Indonesian version of addiction rating scale of smartphone usage adapted from smartphone addiction scale-short version (SAS-SV) in junior high school,” *Open Access Maced. J. Med. Sci.*, vol. 7, no. 19, pp. 3235–3239, 2019, doi: 10.3889/oamjms.2019.691.
- [14] V. Febrian, M. R. Ramadhan, M. Faisal, and A. Saifudin, “Pengujian pada Aplikasi Penggajian Pegawai dengan menggunakan Metode Blackbox,” *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 1, p. 61, 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i1.4340.
- [15] N. Made Dwi Febriyanti, A. A. Kompiang Oka Sudana, and I. Nyoman Piarsa, “Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen,” *Jitter- J.*

Ilm. Teknol. dan Komput., vol. 2, no. 3, pp. 1–10, 2021.