

SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI MINAT BAKAT ANAK MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.) Pada Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri



OLEH:

RIO ALDI ERWANTO

NPM: 2013020017

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER (FTIK)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UN PGRI KEDIRI

2024

Skripsi oleh :

RIO ALDI ERWANTO
NPM: 2013020017

Judul :

**SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI MINAT BAKAT ANAK
MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR**

Telah di Setujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : 1 Juli 2024

Pembimbing I



Risa Helilintar, M.Kom
NIDN. 0706118101

Pembimbing II



Made Ayu Dusea Widya Dara, M.Kom
NIDN. 0704108701

Skripsi oleh :

RIO ALDI ERWANTO
NPM: 2013020017

Judul :

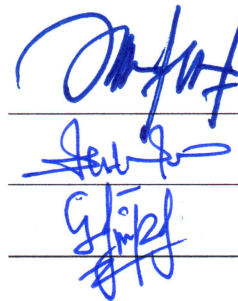
**SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI MINAT BAKAT ANAK
MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada Tanggal : 16 Juli 2024

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Risa Helilintar, M.Kom
2. Penguji I : Intan Nur Farida, M.Kom
3. Penguji II : Lilia Sinta Wahyuniar, M.Pd



Mengetahui,
Dekan FTIK


Dr. Sulistiono, M.Si
NIDN. 0007076801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Rio Aldi Erwanto

NPM : 2013020017

Fakultas/Jurusan : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer/ Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 1 Juli 2024

Yang Menyatakan



RIO ALDI ERWANTO

NPM. 2013020017

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“If you want to grant your own wish, then you should clear your own path to it.”

(Ichigo Kurosaki - Bleach)

“The only thing we're allowed to do is to believe that we won't regret the choice we made.”

(Levi Ackerman – Attack On Titan)

“I have to work harder than anyone else to make it! I'll never catch up otherwise....”

(Izuku Midoriya –Boku No Hero Academia)

“No matter how hard or impossible it is, never lose sight of your goal.”

(Kenshin Himura – Samurai X)

“It’s not about whether you can or can’t. Some things in life you just do.”

(Meliodas – Nanatsu No Tanzai)

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Untuk kedua orang tua saya yang telah berkorban dan mendukung saya selama empat tahun kuliah, tanpa mereka saya tidak akan bisa menikmati pendidikan di perguruan tinggi. Skripsi ini saya persembahkan kepada mereka sebagai penghargaan atas segala yang telah mereka lakukan, dan saya sangat berterima kasih atas segala bentuk dukungan dan kepercayaan yang mereka berikan.

ABSTRAK

Rio Aldi Erwanto : Sistem Pakar Identifikasi Minat Bakat Menggunakan Metode *Certainty Factor*, Skripsi, Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer UNP Kediri, 2024.

Kata Kunci — *Certainty Factor*, Javascript, Minat Bakat, Sistem Pakar.

Setiap anak memiliki beragam minat dan bakat, dimana sebelum dapat dilihat sebagai keahlian dan keterampilan dimasa mendatang bakat tersebut perlu dikembangkan dan diasah dengan tepat. Akan tetapi identifikasi minat bakat pada anak bukanlah suatu hal yang mudah karena kurangnya fasilitas dan masih menggunakan pendekatan konvensional yang cenderung subjektif. Penelitian ini bertujuan untuk membantu orang tua dan guru dalam mengidentifikasi minat bakat anak dengan lebih mudah. Penelitian ini mengembangkan sebuah sistem pakar dengan metode *Certainty Factor* menggunakan bahasa pemrograman *Javascript* berbasis *website*. Dalam perhitungan *Certainty Factor* digunakan 27 aturan dan 20 indikator untuk mengenali atau mengidentifikasi 6 jenis minat bakat anak. Hasil pengujian menunjukkan presentase kecocokan sebesar 62,5% dari pengujian terhadap 8 siswa. Sistem ini sudah berjalan dengan baik dan dapat digunakan oleh orang tua dan murid dalam mengidentifikasi minat bakat anak dan membantu pengembangan minat bakat anak.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah Tuhan Yang Maha Esa karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “sistem pakar penentuan bakat minat anak menggunakan metode certainty factor”. penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer yang selalu memberikan dukungan moral kepada mahasiswa.
3. Risa Helilintar, M.Kom. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberikan arahan kepada mahasiswa.
4. Risa Helilintar, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I (satu) yang senantiasa memberikan bimbingannya dalam penyusunan skripsi
5. Made Ayu Dusea Widya Dara, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II (dua) yang senantiasa memberikan bimbingannya dalam penyusunan skripsi.
6. Kedua orang tua saya dan keluarga atas doa dan dukungannya.
7. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang telah banyak membantu menyelesaikan skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Maka teguran, kritik, dan saran-saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi dunia pendidikan di Indonesia.

Kediri, 1 Juli 2024

RIO ALDI ERWANTO

NPM. 2013020017

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Batasan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian.....	5
G. Metode Penelitian.....	5
H. Jadwal Penelitian.....	7
I. Sistematika Penulisan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Landasan Teori.....	10
B. Kajian Pustaka.....	15
BAB III ANALISIS DAN DESAIN SISTEM.....	20
A. Analisa Sistem.....	20

B.	Desain Sistem.....	26
C.	Desain Database	33
D.	Desain Aplikasi	35
E.	Simulasi Algoritma.....	37
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN HASIL	46
A.	Implementasi Lembar Kerja.....	46
B.	Keterkaitan Lembar Kerja.....	48
C.	Implementasi Program	50
D.	Pengujian Sistem	55
E.	Hasil.....	58
F.	Evaluasi Hasil.....	60
BAB V	PENUTUP.....	62
A.	Kesimpulan	62
B.	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	64
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	65
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Rencana Kegiatan Penelitian	7
Tabel 3. 1 Nilai Certainty Factor.....	22
Tabel 3. 2 Data Minat Bakat	22
Tabel 3. 3 Data Indikator Minat dan Bakat.....	23
Tabel 3. 4 Data Rule atau Aturan	24
Tabel 3. 5 Tabel Enduser	33
Tabel 3. 6 Tabel Indikator.....	33
Tabel 3. 7 Tabel Minat Bakat.....	34
Tabel 3. 8 Tabel Hasil.....	34
Tabel 4. 1 Tabel pengujian halaman dashboard.....	56
Tabel 4. 2 Tabel Pengujian halaman home	56
Tabel 4. 3 Tabel pengujian halaman login.....	56
Tabel 4. 4 tabel pengujian halaman register.....	57
Tabel 4. 5 Tabel Pengujian halaman konsultasi	57
Tabel 4. 6 Tabel pengujian halaman result	57
Tabel 4. 7 Tabel pengujian.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tahapan Metode <i>Waterfall</i>	5
Gambar 3. 1 Use Case Diagram End User.....	26
Gambar 3. 2 Use Case Diagram Admin.....	27
Gambar 3. 3 Activity Diagram End User Login	27
Gambar 3. 4 Activity Diagram End User Konsultasi	28
Gambar 3. 5 class diagram enduser	29
Gambar 3. 6 Class Diagram Admin.....	30
Gambar 3. 7 Rancangan Halaman Awal.....	35
Gambar 3. 8 Rancangan Halaman Konsultasi.....	35
Gambar 3. 9 Rancangan Halaman Hasil.....	36
Gambar 4. 1 Implementasi halaman dashboard	50
Gambar 4. 2 Implementasi halaman home.....	51
Gambar 4. 3 Implementasi halaman konsultasi.....	51
Gambar 4. 4 Implementasi halaman result.....	52
Gambar 4. 5 Implementasi halaman login	53
Gambar 4. 6 Implementasi halaman register.....	53
Gambar 4. 7 Implementasi halaman kursus	54
Gambar 4. 8 Implementasi halaman riwayat.....	55

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Setiap anak memiliki beragam minat dan bakat, dimana sebelum dapat dilihat sebagai keahlian, pengetahuan dan keterampilan spesifik yang akan membekalinya dalam kehidupan dimasa mendatang perlu dikembangkan dan diasah dengan tepat. Oleh karena itu bakat dapat benar-benar berkembang apabila didukung oleh minat, pelatihan, pengetahuan dan pengalaman yang disampaikan dengan cara yang efektif. Salah satu cara mengenali bakat serta minat anak adalah melalui pengujian yang membantu dalam memahami kepribadian mereka dan juga memahami beragam kecerdasan yang mereka miliki. Dengan mengidentifikasi minat anak, orang tua dapat lebih mudah mengarahkan dan mengembangkan bakat serta minat yang dimiliki oleh anak mereka. Menentukan bakat dan minat dapat membantu memilih jalur studi yang tepat dan mengarahkan pengembangan diri, sehingga peserta didik dapat memperoleh kompetensi dan keterampilan yang diperlukan (Putri, 2018).

Melakukan identifikasi bakat dan minat anak bukanlah proses yang mudah. Orang tua dan pendidik seringkali menghadapi kesulitan dalam memahami dan mengenali minat serta bakat sebenarnya yang dimiliki oleh anak. Seperti di SDN 1 Banaran Kulon, metode identifikasi bakat dan minat pada anak yang umum digunakan masih dengan pendekatan konvensional yang cenderung subjektif. Pengamatan serta penilaian hanya didasarkan pada

pengalaman pribadi para orang tua dan guru, sehingga dapat menyebabkan ketidakakuratan dalam menemukan bakat dan minat yang sebenarnya.

Ketidakmampuan dalam mengenali minat dan bakat anak dapat memiliki dampak yang signifikan pada perjalanannya ke depan. Anak mungkin terpaksa memenuhi harapan orang tua dalam suatu bidang yang diyakini orang tua memiliki bakat dan minat yang kuat dalam diri anak. Situasi semacam ini dapat menjadi beban tersendiri bagi anak dan berpotensi merusak Kesehatan mentalnya, juga bisa menghalangi pengembangan potensi atau minat pada bidang lain yang sebenarnya diminati oleh anak. Oleh karena itu, Dibutuhkan solusi yang dapat membantu orang tua mengenali minat dan bakat anak serta memberikan rekomendasi kegiatan untuk mengembangkan minat dan bakat tersebut.

Dalam upaya menyelesaikan masalah tersebut, peneliti ingin mengembangkan sistem pakar yang mampu mengenali minat dan bakat anak dengan metode *Certainty Factor*. Sistem pakar adalah suatu program komputasi yang menggabungkan pengetahuan spesifik seorang ahli dalam bidangnya. Diharapkan bahwa pemanfaatan teknologi sistem pakar akan memberikan solusi dengan meningkatkan ketepatan dalam mengidentifikasi minat dan bakat anak. Dengan tingkat keakuratan yang lebih tinggi dalam identifikasi, diharapkan sistem ini dapat memberikan dukungan yang lebih baik kepada orang tua dan pendidik dalam mengembangkan potensi bakat anak secara tepat.

Penelitian ini akan mengembangkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Moch Nur Hudha, Risa Helilintar dan Intan Nur Farida yang berjudul “Sistem Pakar Penentuan Bakat Minat Menggunakan Metode *Certainty Factor*” pada tahun 2023. Penelitian tersebut menggunakan 20 ciri-ciri atau gejala dengan 5 aturan untuk identifikasi 5 jenis minat bakat pada anak. Hasil pengujian dengan menggunakan data uji anak yang memiliki ciri-ciri tertentu, seperti senang diajak berbicara, gemar membaca dan bercerita, memiliki daya ingat tinggi, menyimpulkan anak cenderung memiliki bakat sosial, dengan tingkat presentase sebesar 60%.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang didapatkan berdasarkan latar belakang tersebut sebagai berikut:

1. Kurangnya fasilitas untuk mempermudah penentuan dan pengembangan minat bakat anak.
2. Minimnya pengetahuan orang tua dan wali murid sehingga identifikasi minat bakat berdasarkan pendapat subjektif atau pengalaman pribadi.
3. Ketidakmampuan mengenali minat bakat anak dengan tepat berdampak pada masa depan anak.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun dan merancang sebuah sistem identifikasi minat dan bakat anak berbasis website?

2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *Certainty Factor* untuk mengidentifikasi minat dan bakat anak?

D. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibuat berbasis *Web (Web Based Application)* dengan bahasa *Javascript*
2. Sistem akan menggunakan MongoDB sebagai Database.
3. Sistem ini akan menggunakan *Library React* untuk pengembangan website di sisi *Client*.
4. Sistem ini akan menggunakan Node.js untuk pengembangan di sisi Server.
5. Target yang diidentifikasi adalah anak usia 5 sampai 10 tahun.
6. Ada 6 jenis bakat yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu: Bakat Akademik, Bakat Seni, Bakat Kreatif Produktif, Bakat Kinestetik/Psikomotorik, Bakat Sosial dan Bakat Kepemimpinan.
7. Metode *Certainty Factor* akan digunakan dalam penelitian ini untuk menghitung tingkat keyakinan dan ketidakpastian terhadap suatu keputusan.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

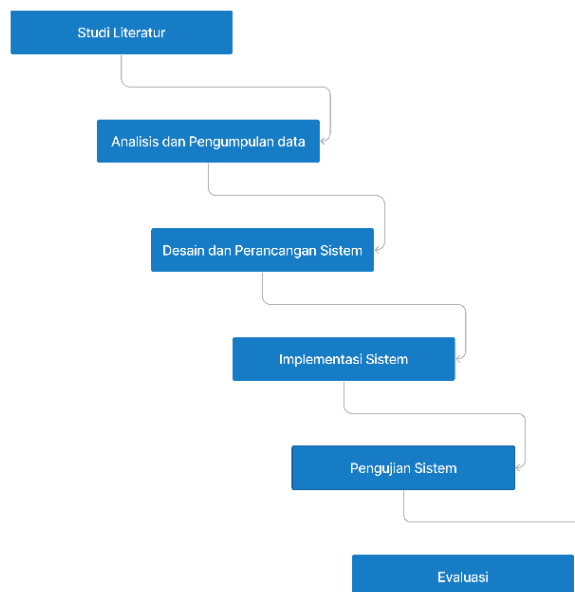
1. Merancang dan membangun sebuah *website* sistem pakar identifikasi minat dan bakat anak
2. Mengimplementasikan metode *Certainty Factor* untuk mengidentifikasi minat dan bakat anak.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti dapat menjadi portfolio yang berguna setelah lulus kuliah nanti
2. Bagi Instansi Universitas dapat dijadikan bahan acuan atau bacaan bagi penelitian selanjutnya
3. Bagi Masyarakat diharapkan dapat membantu mengidentifikasi minat dan bakat anak dan memberikan rekomendasi pengembangan minat dan bakat anak.

G. Metode Penelitian



Gambar 1. 1 Tahapan Metode *Waterfall*

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode *waterfall*.

Metode ini dilakukan dengan pendekatan sistematis, dimulai dengan tahap

studi literatur, analisis kebutuhan dan pengumpulan data, desain dan perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan evaluasi yang dilakukan secara berurutan.

a. Studi Literatur

Mengumpulkan Informasi atau referensi yang berhubungan dengan topik sistem pakar dan status gizi pada penelitian terdahulu, berbagai buku dan jurnal ilmiah.

b. Analisis dan Pengumpulan data

Mengumpulkan data terkait minat bakat yang dibutuhkan, melakukan wawancara dengan pakar dan menganalisa perangkat yang akan digunakan.

c. Desain

Pada tahap ini akan berfokus pada merancang struktur sistem, mendesain tampilan antarmuka atau *user interface*, merancang algoritma pada sistem yang akan dibangun.

d. Implementasi

Pada tahap ini adalah menerjemahkan desain kedalam bentuk kode nyata, mengimplementasikan algoritma *Certainty Factor* kedalam bentuk kode dan membangun *website* sesuai dengan fitur atau spesifikasi yang telah ditentukan.

e. Pengujian Sistem

Melakukan pengujian sistem untuk mengetahui bahwa seluruh fitur telah dibangun telah berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan

f. Evaluasi

Tahap ini adalah melakukan evaluasi terhadap seluruh kegiatan penelitian yang telah dilakukan.

H. Jadwal Penelitian

Waktu penelitian ini berlangsung selama 6 bulan dengan deskripsi jadwal penelitian sebagai berikut:

Tabel 1. 1 Rencana Kegiatan Penelitian

Jadwal Kegiatan	Bulan ke 1	Bulan ke 2	Bulan ke 3	Bulan ke 4	Bulan ke 5	Bulan ke 6
Studi Literatur	■	■				
Analisa Kebutuhan		■				
Desain		■	■			
Implementasi			■	■	■	
Pengujian					■	
Evaluasi						■

I. Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan laporan pada penelitian ini sebagai berikut:

Bab I: Pendahuluan

Pada pendahuluan ini akan menjabarkan latar belakang, tujuan, dan relevansi dari penelitian yang dilakukan. Pada bagian ini, akan dijelaskan konteks permasalahan yang menjadi fokus penelitian, serta pentingnya penelitian ini dalam kontribusinya terhadap bidang ilmu yang terkait.

Bab II: Tinjauan Pustaka

Pada tinjauan pustaka ini menguraikan secara mendalam studi literatur terkait topik penelitian. Berbagai sumber referensi akan dikaji untuk mendukung pemahaman akan kerangka teori, temuan penelitian terdahulu, serta pendekatan yang telah digunakan dalam menyusun kerangka konseptual penelitian ini.

Bab III: Analisis dan desain sistem

Pada bagian ini, akan diuraikan proses analisis yang dilakukan pada permasalahan. Selain itu, bagian ini juga akan membahas rancangan atau desain sistem yang diusulkan untuk menyelesaikan masalah yang telah diidentifikasi.

Bab IV: Implementasi dan Hasil

Bagian ini akan menampilkan hasil dari penerapan metode atau teknik yang telah diusulkan dalam penelitian.

Bab V: Penutup

Bagian penutup akan merangkum kesimpulan dari seluruh penelitian yang telah dilakukan, menyoroti temuan utama, pengumpulan data, serta saran atau rekomendasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, R. (2020). *Menguasai React JS Untuk Pemula*. Rohi Abdulloh.
- Hayadi, B. (2018). *Sistem Pakar*. Deepublish.
- Huda, M. N., Helilintar, R., & Farida, I. N. (2023, July). Sistem Pakar Penentuan Bakat Minat Menggunakan Metode Certainty Factor. *In Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)*, (Vol. 7, No. 3, pp. 1061-1067).
- Irawan, R. D., & Fitrialdy, F. (2020). Implementasi Metode Backward Chaining Sebagai Sistem Pakar Dalam Identifikasi Bakat Anak. *Information System Journal*, 3(1), 1-7.
- Putri, N. A. (2018). Sistem Pakar untuk Mengidentifikasi Kepribadian Siswa Menggunakan Metode Certainty Factor dalam Mendukung Pendekatan Guru. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*.
- Rachman, R., & Mukminin, A. (2018). Penerapan metode certainty factor pada sistem pakar penentuan minat dan bakat siswa SD. *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 4(2), 90-97.
- Raharjo, B. (2019). *Pemrograman WEB dengan Node.js dan JavaScript*. Bandung: Informatika Bandung.
- Rosnelly, R. (2012). *Sistem Pakar Konsep dan Teori*. Penerbit Andi.
- Saragih, R. (2018). Sistem Pakar Mengidentifikasi Minat Bakat Anak Dengan Metode Certainty Factor. *Jurnal Teknologi Dan Ilmu Komputer Prima (JUTIKOMP)*, 1(1), 143-147.
- Sidik, B. (2018). *Pemrograman JAVASCRIPT Untuk Aplikasi WEB*. Bandung: Informatika Bandung.
- Suarca, K., Soetjningsih, S., & Ardjana, I. E. (2016). Kecerdasan majemuk pada anak. *Sari Pediatri*, 7(2), 85-92.
- Sunaryo, N., Yuhandri, Y., & Sumijan, S. (2021). Sistem Pakar Menggunakan Metode Certainty Factor dalam Identifikasi Pengembangan Minat dan Bakat Khusus pada Siswa. *Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi*, 48-55.