
SISTEM PAKAR PEREDIKSI MINAT BAKAT PADA ANAK MENGUNAKAN METODE TEOREMA BAYES

Ahmad Iskandar^{1*}

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Wijaya Putra, Surabaya, Indonesia^{1*}

Abstrak

Setiap anak memiliki minat dan bakat yang berbeda satu sama lain. Menentukan minat dan bakat pada anak sangatlah penting. Hal ini dikarenakan setiap anak membutuhkan program pendidikan yang sesuai dengan bakatnya masing-masing, agar mereka dapat mengembangkan dan menggunakan bakatnya secara maksimal. Orang tua tentunya akan merasa terbantu jika dapat mengenali potensi anaknya sejak dini karena orang tua dapat langsung mengarahkan dan membimbingnya agar bakat tersebut dapat berkembang. Hasil penelitian ini nantinya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang tua atau masyarakat luas untuk mengetahui minat dan bakat anak sejak dini. Ketika bakat seorang anak tidak dapat diketahui sejak usia dini, maka orang tua akan memaksakan kehendaknya untuk dipelajari dan dilakukan oleh anak tersebut. Sehingga mempelajari sesuatu yang mereka rasa terpaksa sehingga tidak bisa tampil sesuai dengan bakatnya

Kata Kunci: Anak; Teorema Bayes

1. PENDAHULUAN

Setiap anak memiliki minat dan bakat yang berbeda satu sama lain. Menentukan minat dan bakat pada anak sangatlah penting. Hal ini dikarenakan setiap anak membutuhkan program pendidikan yang sesuai dengan bakatnya masing-masing, agar mereka dapat mengembangkan dan menggunakan bakatnya secara maksimal. Orang tua tentunya akan merasa terbantu jika dapat mengenali potensi anaknya sejak dini karena orang tua dapat langsung mengarahkan dan membimbingnya agar bakat tersebut dapat berkembang (Sri Sureni, Herlawati, & Hendra Supendar3, 2018).

Anak membutuhkan pola belajar yang tepat karena setiap anak memiliki kepribadian dan pola pikir yang unik. Dengan begitu, hasil yang diorientasikan untuk didapatkan juga akan lebih maksimal. Pemilihan metode ini terkait dengan minat dan bakat yang ada pada anak. Sehingga melalui penentuan minat dan bakat yang tepat, pola pembelajaran dapat disesuaikan. Dalam penelitiannya, Lucy menjelaskan bahwa di sekolah ditemukan sekitar 40% anak berbakat tidak mampu berprestasi sesuai kemampuannya sehingga tergolong sebagai anak kurang berprestasi (Ridwan Dwi Irawan & Febrian Fitrialdy, 2020).

Dalam menentukan minat dan bakat anak diperlukan pengetahuan pakar yang mampu mendasari identifikasi minat dan bakat tersebut. Namun demikian, keterbatasan kemampuan para pakar belum mampu menutupi semua pemenuhan pengetahuan yang dibutuhkan. Sehingga ketergantungan kepada pakar dalam menentukan minat dan bakat anak dapat diatasi salah satunya dengan menggunakan aplikasi sistem pakar yang dapat membantu orang tua atau guru dalam menentukan bakat anak dengan melihat ciri-ciri yang terlihat pada anak karena sistem pakar merupakan cabang buatan dari kecerdasan di bidang pemecahan masalah dengan cara yang dilakukan oleh pakar atau ahli ketika memecahkan masalah berupa aplikasi berbasis komputer. (Ridwan Dwi Irawan & Febrian Fitrialdy, 2020)

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat dipengaruhi oleh globalisasi yang telah membawa perubahan positif di berbagai bidang kehidupan masyarakat, bahwa

perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berupa perkembangan komputer yang pada awalnya hanya digunakan sebagai alat hitung, tetapi juga sebagai alat untuk membantu menyelesaikan masalah dan dapat menampilkan berbagai informasi dalam pengolahan data secara otomatis (Alinse, 2018).

Sistem pakar merupakan sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke dalam komputer, sehingga komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para pakar. Dengan sistem pakar, orang awam dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit hanya bisa diselesaikan dengan bantuan ahlinya. Dalam pengembangan sistem pakar ini penulis mengambil batasan pada anak usia 7 tahun sampai dengan 12 tahun sebagai objek penelitian, karena umur 7 tahun sampai dengan 12 tahun merupakan rentang usia anak yang mengalami tumbuh kembang pesat. Dengan adanya sistem pakar ini penulis berharap agar orang tua dapat dengan mudah mengetahui macam-macam bakat dan mengenali bakat anak sehingga dapat mengarahkan anak sesuai dengan bakatnya (Intan Novasakti & Dwi Nurul Huda, 2018).

Permasalahan yang akan diteliti adalah banyak anak yang tidak dapat menampilkan kemampuan terbaiknya karena orang tua kurang memahami dan mengetahui kompetensi seorang anak. Hasil penelitian ini nantinya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang tua atau masyarakat luas untuk mengetahui minat dan bakat anak sejak dini. Ketika bakat seorang anak tidak dapat diketahui sejak usia dini, maka orang tua akan memaksakan kehendaknya untuk dipelajari dan dilakukan oleh anak tersebut. Sehingga mempelajari sesuatu yang mereka rasa terpaksa sehingga tidak bisa tampil sesuai dengan bakatnya (Hasugian, 2020).

Pengetahuan tentang psikologi diperlukan oleh dunia pendidikan karena dunia pendidikan menghadapi peserta didik yang unik dilihat dari segi karakteristik perilaku, kepribadian, sikap, minat, motivasi, perhatian persepsi, daya pikir, intelegensi, fantasi, dan berbagai aspek psikologi lainnya yang berbeda antara peserta didik yang satu dengan peserta didik yang lain. Perbedaan karakteristik psikologis yang dimiliki oleh para peserta didik seharusnya diketahui serta dipahami oleh setiap guru dan instruktur yang berperan sebagai pengajar di kelas, jika ingin proses pengajaran berhasil. Psikologi berperan penting dalam membimbing perkembangan siswa. Psikologi juga memberikan jalan untuk mendapatkan pemecahan atas masalah-masalah yang dialami oleh peserta didik saat proses pembelajaran (Irham Cahya Nugraha & Herlawati, 2018).

Dengan adanya Sistem Pakar yang akan dirancang, nantinya dapat dijadikan layanan konsultasi untuk membantu dalam penentu minat dan bakat berdasarkan ciri-ciri dan kebiasaan yang dilakukan, sehingga dapat diketahui secara cepat dan akurat minat dan bakat pada anak tersebut dengan menerapkan metode Teorema Bayes (Ramadhan, 2018).

Teorema Bayes merupakan cabang dari teori probabilitas statistik matematis yang memungkinkan kita untuk membuat model ketidakpastian suatu peristiwa yang terjadi dengan menggabungkan pengetahuan umum dengan fakta dari pengamatan. Teorema Bayes berguna untuk mengubah atau memutakhirkan (*meng-update*) probabilitas yang dihitung dengan ketersediaan data dan informasi tambahan (Sihotang, 2018).

Berdasarkan penjelasan diatas, maka penulis akan memberi judul dari tugas akhir ini “Sistem Pakar Perekdiksi Minat dan Bakat pada Anak Menggunakan Metode Teorema Bayes Berbasis web”.

Sistem pakar ini diharapkan dapat bermanfaat oleh orang tua untuk mengetahui minat dan bakat pada anak mereka, sehingga orang tua tidak harus menunggu kehadiran seorang pakar anak untuk mengatasinya.

2. METODE



Gambar 1. Metode Penelitian

3. HASIL DAN DISKUSI

Pada bagian ini membahas tentang implementasi sistem yaitu pada desain tampilan dan sistem yang telah dirancang pada bab sebelumnya. Implementasi sistem ini meliputi implementasi program.

Implementasi Sistem Pakar Bakat dan minat

Tampilan Login

Tampilan login ini digunakan untuk masuk ke dalam menu selanjutnya yaitu menu admin dan user. Tampilan menu login dapat dilihat seperti gambar 4.1 berikut:

Login

Sign in to start your session

Username

Password

Remember Me

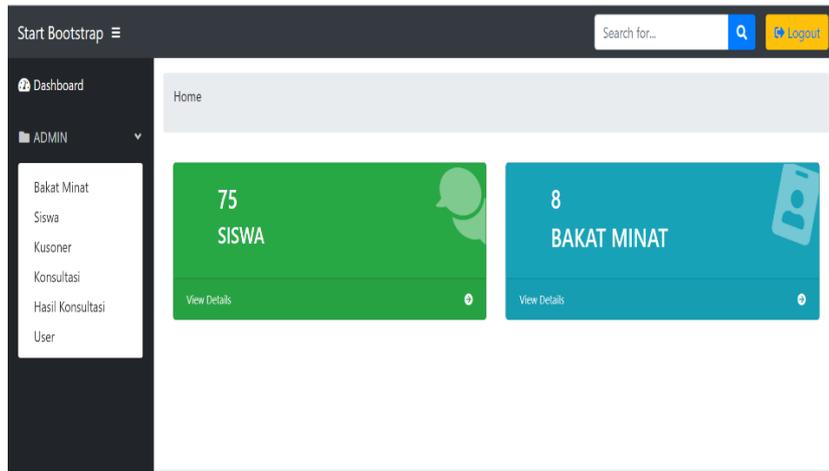
[Register an Account](#)
[Forgot Password?](#)

[Sign In](#)

Gambar 2. Tampilan Login

Tampilan Menu Admin

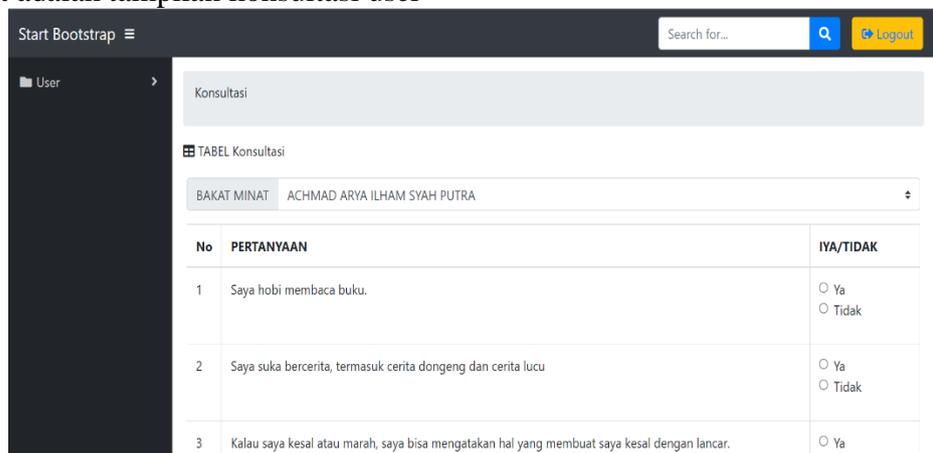
Tampilan menu admin. Disini terdapat beberapa menu yang hanya dapat diakses oleh admin, antara lain data bakat minat, data siswa, dan Kusoner. Dapat Gambar 4.1 dilihat sebagai berikut.



Gambar 3. Tampilan Menu Admin

Tampilan Konsultasi User

Berikut adalah tampilan konsultasi user



Gambar 4 Tampilan Konsultasi

Pada gambar merupakan tampilan halaman konsultasi sebelum melakukan perhitungan bayes, user perlu menjawab pertanyaan kemudian di hitung probabilitas. Berikut contoh codenya :

```

1 public function index()
2     {
3         $mdl = $this->M_dump;
4         $mdl2 = $this->M_kusoner;
5         $mb = $this->M_bakat_minat;
6         $mb2 = $this->M_siswa;
7         $validation = $this->form_validation;
8         $post = $this->input->post();
9         $bkt = $mb->getAll()->result_array();
10        // $idm = null;
11        // $this->bayes($idm);
12
13
14        $data = array(
15            'judul' => 'Konsultasi',
16
17            'usr' => $mdl2->getAllJoin(),
18            'dump' => $mdl->getAll(),
19            'bakat' => $mb->getAll(),
20            'siswa' => $mb2->getAll(),
21            'isi' => 'c_admin/v_konsultasi'
22        );
23        foreach($mdl2->getAll() as $r) {
24            $rr = $r['ID_KUSONER'];
25            $validation->set_rules($this->rules($rr));
26        }
27
28
29        if ($validation->run() == FALSE) {
30            $this->load->view('templat/index', $data);
31        } else {
32            $idm = $post['ID_SISWA'];
33            foreach($bkt as $k) {
34                $idbakat = $k['ID_BAKAT_MINAT'];

```

Pada source code diatas berisi request data seperti data dump, data kusoner, data bakat minat dan data siswa, kemudian dihitung probabilitas bayes.

```

1 // P(B).P(B|A) ATAS
2 $PB = $this->M_dump->getDump($data);
3 $PBt = $this->M_dump->totalkusoner();
4 $PBk = $this->M_dump->totalkusonerbakat($idb);
5 $totalBawah = 0;
6 $atas = ($PB/$PBt)*($PB/$PBk);
7
8 foreach ($bakat as $c) {
9     $idbc = $c['ID_BAKAT_MINAT'];
10    $data2 = array(
11        'ID_BAKAT_MINAT'=>$idbc,
12        'ID_SISWA'=>$ids,
13    );
14    // P(B).P(B|A) Bawah
15    $PBC = $this->M_dump->getDump($data2);
16    $PBtc = $this->M_dump->totalkusoner();
17    $PBkc = $this->M_dump->totalkusonerbakat($idbc);
18
19    $bawah = ($PBC/$PBtc)*($PBC/$PBkc);
20
21    $totalBawah = $totalBawah + $bawah;
22 }
23
24

```

Pada source code diatas beris metode perhitungan probabilitas, baris (1) melakukan perhitungan yang berisikan jawaban kusoner di B1 dibagi dengan total kusoner kemudian di kali jawaban B1 dibagi dengan kusoner di B1, berulang ulang sampai ke B8 kemudian dibagikan dengan bagian bawa dari baris (14) melakukan perhitungan total jawaban di kusoner B1 sampai B8 kemudian di bagi dengan totoal kusoner, hasil dari perhitungan ini akan di lihat gambar sebagai berikut :

Tampilan Hasil Perhitungan sistem

Berikut adalah hasil dari perhitungan dari metode yang di gunakan :

No	BAKAT	HASIL HITUNG
1	Interpersonal – Antara pribadi	0.210526
2	Kinestik – Otak dan Tubuh	0.210526
3	Musical – Musik	0.118421

Gambar 5. Tampilan Hasil Hitung Sistem

gambar diatas adalah hasil dari perhitungan yang sudah di jelaskan pada source code sebelumnya maka akan keluar hasil.

Uji Coba Sistem

4.1.1 Uji Coba Metode Teorema Bayes

Hasil uji coba metode bayes dapat di lihat pada tabel

Tabel 1. Uji Coba Metodel

Uji coba	Hasil Perbandingan antara sistem dengan perhitungan manual
Perhitugan Bakat Minat Yang Di Pilih	Hasil sesuai
Perhitugan Total Pertanyaan	Hasil sesuai
Hasil Keluar	Hasil sesuai

Uji Coba Login

Berikut adalah tabel hasil uji coba login :

Tabel 2. Uji Coba Login

Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User masuk menggunakan username dan password	User dapat masuk sesuai username dan pasword	User dapat masuk sesuai username dan pasword	Berhasil
Admin mengakses menu admin	Pengguna dapat mengakses sesuai rolenya	Hanya admin yang dapat mengakses menu admin	Berhasil

Uji Coba Mengelola Data

Berikt adalah tabel hasil uji coba mengelola data :

Tabel 3 Uji Coba Mengelola Data

Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menginput Data Bakat Minat	Yang Bisa Menginput Data Hanya admin	Tidak Ada Yang Bisa Menginput data Kecuali Admin	Berhasil
Menginput data kuser	Yang Bisa Menginput Data Hanya admin	Tidak Ada Yang Bisa Menginput data Kecuali Admin	Berhasil
Hitung Otomatis Probabilitas bayes	Admin tidak perlu melakukan perhitungan manual	Hasil Keluar Secara Otomatis	Berhasil

4. KESIMPULAN

Sesuai hasil pengolahan dengan adanya sistem pakar ini menambah pengetahuan dan pemahaman dalam mengetahui bakat minat anak berdasarkan Pengujian. Sistem pakar penentuan bakat minat anak ini memudahkan pengguna mendapatkan informasi tentang ciri-ciri kecerdasan yang akan membantu mengasah bakat minat anak sehingga anak menjadi anak yang multitalenta. Sistem pakar mampu memudahkan pengguna, tanpa harus pergi bertemu dengan pakar secara langsung.

REFERENSI

- Alinse, R. T. (2018). Sistem Pakar Menentukan Karakteristik Dan Bakat Siswa. *Jurnal Pseudocode*.
- Alinse, R. T. (2018). Sistem Pakar Menentukan Karakteristik Dan Bakat Siswa Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Pseudocode*.
- Alinse, R. T. (2018). Sistem Pakar Menentukan Karakteristik Dan Bakat Siswa Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Pseudocode*.
- Andri Sukmaindrayana, & Sarmidi. (2020). Aplikasi Alat Bantu Penentu Bakat Dan Minat Anak Dengan Menggunakan Metode Bayes. *Jutekin*.
- Badwi, A. (2018). Pengaruh Bakat Dalam Pencapaian Prestasi Belajar. *Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*.
- Ferdinan Bangun, & Jijon Rapita Sagala. (2019). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Tbc Menggunakan Metode Teorema Bayes. *Jurnal Teknik Dan Informatika*.
- Hasugian, P. S. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Cerdas Menentukan Bakat Anak Dengan . *Means (Media Informasi Analisa Dan Sistem)*.
- Hutagalung, N. A. (2017). Implementasi Metode Bayes Pada Sistem Pakar . *Jsk (Jurnal Sistem Informasi Dan Komputerisasi Akuntansi)*.

-
- Indah Ayu Anggraini, Wahyuni Desti Utami, & Salsa Bila Rahma. (2020). Analisis Minat Dan Bakat Peserta Didik Terhadap Pembelajaran. *Terampil : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*.
- Intan Novasakti, & Dwi Nurul Huda. (2018). Sistem Pakar Deteksi Anak Usia 4 Sampai Dengan 6 Tahun Menggunakan Metode Teorema Bayes. *Jurnal Bangkit Indonesia*.
- Irham Cahya Nugraha, & Herlawati. (2018). Sistem Pakar Tes Minat Dan Bakat Jurusan Kuliah Berbasis Android Pada Sma Islam Teratai Putih Global Bekasi. *Jurnal Teknik Komputer Amik Bsi*.
- Prima, E. (2021). Peran Guru Dalam Pengembangan Bakat Dan Minat Anak Melalui Pembelajaran Jarak Jauh Di Masa Pandemi. *Indonesian Journal Of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini*.
- Ramadhan, P. S. (2018). Sistem Pakar Pendiagnosaan Dermatitis Imun Menggunakan Teorema Bayes. *Infotekjar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)*.
- Ridwan Dwi Irawan , & Febrian Fitrialdy. (2020). Impelemntasi Metode Backward Caining Sebagai Sitempakar Pakar Dalam Identifikasi Bakat Anak . *Infos Journal*.
- Septiani, M. (2018). Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Saluran Pernapasan Pada Anak. *Sinkron*.
- Sidauruk, A. (2017). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Kelapa Sawit . *Jurnal Ilmiah Dasi*.
- Sihotang, H. T. (2018). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Herpes Zoster . *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*.
- Sri Sureni, Herlawati, & Hendra Supendar3. (2018). Sistem Pakar Minat Dan Bakat Anak Dengan Multipel Intelligences Berbaasis Web. *Techno Nusa Mandiri*.
- Wijayana, Y. (2019). Sistem Pakar Kerusakan Hardware Komputer Dengan Metode Backward Chaining Berbasis Web. *Media Elektrika*.
- Yuliant, W. (2018). Aptitude Testing Berbasis Case-Based Reasoning Dalam Sistem Pakar Untuk Menentukan Minat Dan Bakat Siswa Sekolah Dasar. *Rabit : Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab*.