



Sistem Pakar Penentuan Gangguan Psikologis Murid Di Sekolah SMK Dengan Metode *Certainty Factor* Berbasis Web (Studi Kasus: SMK Negeri 60 Jakarta)

Piyo Bagus Eka Putra¹, Anis Mirza²

^{1,2} Universitas Pamulang,
Piyobagus123@gmail.com¹, dosen00289@unpam.ac.id²

Kata kunci:

PSIKOLOGIS MURID DI SEKOLAH SMK, Sistem Pakar, Web, Prototype, *Certainty Facto*.

Abstrak

Perkembangan ilmu pengetahuan yang terus meningkat, mempengaruhi akan perkembangan teknologi yang terjadi. Hal ini ditandai dengan berkembangnya teknologi yang mampu memanipulasi proses dan pola pikir manusia yang disebut dengan artificial intelligence atau lebih dikenal dengan istilah kecerdasan buatan. Aplikasi dari teknologi kecerdasan buatan (artificial intelligence) telah banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan diantaranya adalah sistem pakar (expert system). SMK Negeri 60 Jakarta yang telah menyelenggarakan proses belajar dan mengajar dalam kurun waktu yang cukup lama maka SMK Negeri 60 Jakarta memberikan suatu pengarahan yang bermutu bagi para siswa dan siswi yaitu dengan dibuatnya Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Perilaku dan Kepribadian Siswa Pada SMK Negeri 60 Jakarta. Dengan adanya Sistem pakar ini berharap siswa/siswi dapat mengontrol diri dalam berperilaku dan berkepribadian baik, sehingga dapat memacu dalam perkembangan siswa siswi dalam proses pembelajaran karena Kepribadian sangatlah penting untuk diketahui setiap orang agar setiap individu mampu mengembangkan kelebihan yang dimilikinya.

Pendahuluan

Sistem pakar diimplementasikan untuk mendukung kegiatan pemecahan masalah. Ini termasuk: decision making, knowledge fusion, designing, planning, forecasting, regulating, controlling, diagnosing, prescribing, explaining, advising and tutoring (Heri Nurdiyanto & Putut Hasto Kuncoro, 2017). SMK Negeri 60 Jakarta yang telah menyelenggarakan proses belajar dan mengajar dalam kurun waktu yang cukup lama maka SMK Negeri 60 Jakarta memberikan suatu pengarahan yang bermutu bagi para siswa dan siswi yaitu dengan adanya Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Perilaku dan Kepribadian Siswa Pada SMK Negeri 60 Jakarta. Dengan adanya Sistem pakar ini berharap siswa/siswi dapat mengontrol diri dalam berperilaku dan berkepribadian baik, sehingga dapat memacu dalam perkembangan siswa siswi dalam proses pembelajaran karena Kepribadian sangatlah penting untuk diketahui setiap orang agar setiap individu mampu mengembangkan kelebihan yang dimilikinya (Indah, Anton, & Radiyah, 2018). Maka dari itu diperlukannya sistem pakar yang diharapkan bisa

membantu dalam menganalisis perilaku siswa untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas dan juga kualitas pembelajaran siswa/siswi disekolah (Akil, 2017). Secara teori, tingkat stres memiliki hubungan dengan adalah 6.7% atau sekitar 282 ribu orang. Sementara itu, sekitar 10% penderita gangguan mental emosional ada pada rentang usia 15-24 tahun yang di dalamnya termasuk usia remaja (Profil Kesehatan Indonesia, 2020).

Selain guru, dalam belajar setiap siswa/siswi dipengaruhi oleh banyak faktor, yang dapat digolongkan menjadi dua faktor yaitu faktor intern, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik itu sendiri dan faktor ekstern yaitu faktor yang berasal dari luar siswa/siswi yaitu dari orang tua, dari guru dan dari masyarakat. Faktor intern dibagi menjadi tiga yakni faktor jasmaniah, faktor psikologis dan faktor lingkungan.

Perkembangan ilmu pengetahuan yang terus meningkat, mempengaruhi akan perkembangan teknologi yang terjadi. Hal ini ditandai dengan berkembangnya teknologi yang mampu memanipulasi proses dan pola pikir manusia yang disebut dengan artificial intelligence atau lebih dikenal dengan istilah kecerdasan buatan. Aplikasi dari teknologi kecerdasan buatan (artificial intelligence) telah banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan diantaranya adalah sistem pakar (expert system). Sistem pakar merupakan sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran untuk memecahkan masalah yang hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar.

Sistem pakar (expert system) dapat mengadopsi proses cara berpikir dan pengetahuan manusia ke komputer, sehingga komputer dapat menyelesaikan suatu permasalahan seperti layaknya seorang ahli. dapat mengumpulkan dan menyimpan pengetahuan seorang pakar atau beberapa orang pakar dalam komputer.

Pengetahuan tersebut kemudian digunakan oleh sistem dan membantu dalam memberikan solusi dari permasalahan yang terjadi sesuai dengan bidang dari sistem pakar tersebut. Saat ini, sistem pakar telah diterapkan diberbagai bidang ilmu, diantaranya adalah bidang kesehatan Manusia. Pada bidang kesehatan Manusia, sistem pakar digunakan untuk mendiagnosa penyakit dalam pada manusia untuk mengetahui cara dalam pencegahan dan penanggulangan dari penyakit yang dialami oleh pasien. Pemanfaatan teknologi memudahkan manusia untuk mengakses informasi tanpa terbatas ruang dan waktu (Simatupang, Panggabean, & Kom, 2019).

Metode ini merupakan perhitungan tingkat kepastian terhadap kesimpulan yang diperoleh dan dihitung berdasarkan nilai probabilitas penyakit karena adanya evident gejala. Diharapkan dengan penggunaan metode Certainty Factor dapat mengurangi sehingga dapat menghasilkan diagnosis yang valid (Hasan, Sholeha, Tetik, & Kusrini, 2019).

PENELITIAN YANG TERKAIT

Sejauh penelusuran penulis tentang Penelitian sejenis atau yang mempunyai kolerasi dengan penelitian ini, terdapat beberapa yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

- a. Mesin Inferensi (Inference Engine) Mesin inferensi memiliki peran sebagai otak dari sistem pakar yang memiliki mekanisme fungsi berpikir dan penempatan pola-pola penalaran sistem yang digunakan oleh seorang pakar (Ongko, 2014) Di mana mekanisme-mekanisme ini berfungsi untuk memandu proses penalaran terhadap suatu kondisi. Dalam mesin inferensi terjadi proses untuk memanipulasi dan mengarahkan kaidah, model, dan fakta yang disimpan dalam basis pengetahuan dalam rangka mencapai solusi atau kesimpulan akan menganalisa suatu masalah tertentu dan selanjutnya akan mencari jawaban.
- b. Kepribadian adalah sesuatu sikap atau tingkah laku yang dimiliki oleh seseorang dalam

melaksanakan suatu kegiatan yang menjadi tanggung jawabnya menurut (Muhammad Yugo Lamra, 2021) untuk menentukan suatu tujuan, sedangkan Sistem pakar (expert system) secara umum merupakan salah satu bidang ilmu komputer yang mendayagunakan komputer sehingga dapat berperilaku cerdas seperti manusia.

Dengan bantuan sistem pakar ini dapat menyelesaikan permasalahan yang seharusnya hanya bisa diselesaikan oleh para ahli menurut (Umi Nurjannah, 2020). Layanan bimbingan dan konseling disekolah untuk membantu siswa dalam upaya menemukan jati diri, mengenal lingkungan dan merencanakan masa depan siswa. Layanan bimbingan dan konseling bertujuan agar par asiswa dapat mewujudkan diri sebagai pribadi yang mandiri, bertanggung jawab, siswa yang kreatif dan pekerja produktif. Metode certainty factor adalah metode untuk mengelola ketidakpastian dalam sistem berbasis aturan.

Metode Penelitian

Dalam penyusunan skripsi ini, perlu adanya suatu metode tertentu yang akan digunakan dalam pengumpulan data yang diperoleh dengan cara sebagai berikut :

Perancangan

3.1.1 Analisa Pengumpulan Data

1. Wawancara

Sebelum dan selama proses pengembangan aplikasi, penulis melakukan wawancara. Wawancara di lakukan dengan melakukan Tanya jawab dengan pihak terkait (dalam hal ini pisikeater dan kepala sekolah) untuk mendapatkan informasi yang di butuhkan mengenai permasalahan dan hal-hal yang di butuhkan dalam proses pembuatan dan pengembangan aplikasi. Daftar pertanyaan dan jawaban wawancara dapat di baca di lampiran, psikolog dan kepala sekolah yang menjadi rujukan adalah Wenny hikmah syaputri, M.Psi., Psikolog yang berpraktek di Rumah konseling jalan saidin no 17 bambu apus pamulang dan untuk kepala sekolah SMK Negeri 60 Jakarta, Drs. Dadan Sabrudin, M.M yang berpraktek di Jl. Uri Raya No. 15A Kelurahan Duri Kea - Kecamatan Kebon Jeruk Kota Administrasi Jakarta Barat – Provinsi DKI Jakarta Kode Pos 11510

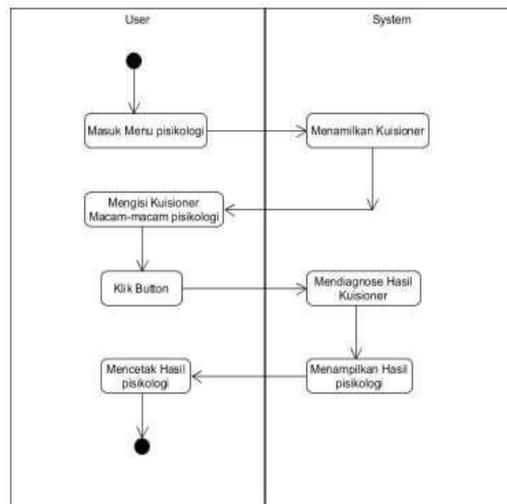
2. Studi Pustaka

pengumpulan data selanjutnya pada penelitian ini yaitu melalui studi pustaka dengan mengumpulkan data dan informasi dari buku, internet, dan jurnal yang terkait dengan pokok bahasan penelitian ini. adalah pengenalan Komputer, Konsep Dasar Sistem Pakar, PHP, MYSQL, dan selengkapnya dapat dilihat daftar pustaka.

3. Kuesioner

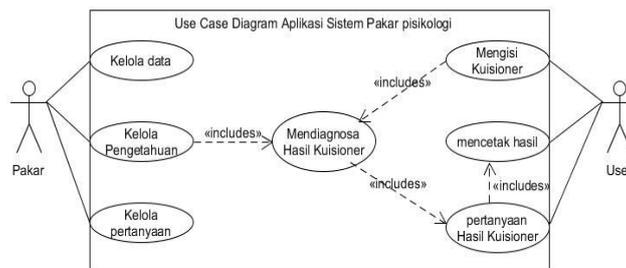
Kuesioner adalah instrumen pengumpulan data atau informasi yang dioperasionalisasikan ke dalam bentuk item atau pertanyaan. Dalam hal ini berupa pertanyaan tentang gangguan apa saja yang pernah dialami pada siswa/siswi di sekolah.

Activity Diagram



Gambar3.1ActivityDiagram Melakukan perteynaan

Use Case Diagram



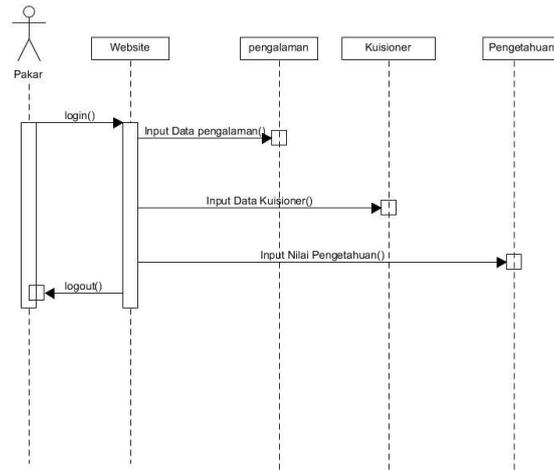
Gambar 3.2 Use Case Diagram Aplikasi Sistem Pakar psikologi

Sequence Diagram User

sequence diagram user ini digunakan untuk mengetahui alur user dalam melakukan proses diagnosa dengan cara mengisi kisioner untuk memilih beberapa gejala yang sedang dialami kedalam sistem agar dapat dilakukan proses perhitungan. Berikut gambar sequence diagramnya.

Sequence Diagram admin

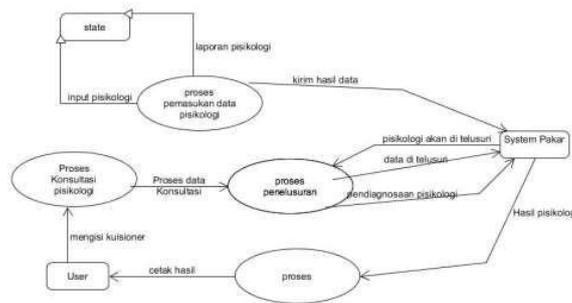
Sequence diagram admin ini digunakan untuk mengetahui alur admin dalam melakukan pengolahan dan penambahan data seperti data gejala, data penyait, dan data pengetahuan. Berikut gambar sequence diagramnya



Gambar 3.5 Sequence Diagram Admin

Data Flow Diagram (DFD)

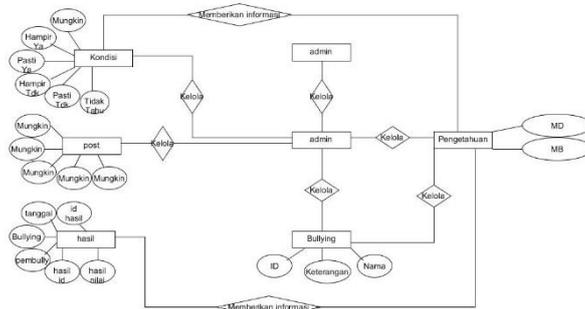
Data flow diagram (DFD) adalah ilustrasi alur sebuah sistem, untuk mengilustrasikan proses yang saling tersambung.



Gambar 3.6 Data Flow Diagram (DFD)

Entity Relationship Diagram (ERD)

Terkait dengan aplikasi yang akan di buat, adapun gambar dari perancangan Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebagai berikut:



Gambar 3.7 Entity Relationship Diagram

Implementasi dan Pengujian

Implementasi

Spesifikasi Perangkat Keras Yang Digunakan

Perangkat keras atau hardware merupakan salah satu hal yang penting karena, tanpa hardware yang memenuhi syarat program yang akan di buat tidak berjalan dengan semestinya. Spesifikasi perangkat keras yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah sebagai berikut :

No	Prangkat Keras	Spesifikasi
1.	<i>Processor</i>	Intel Core i5
2.	<i>RAM</i>	8 Gb
3.	<i>System Manufacture</i>	Lenovo
4.	<i>Hardisk</i>	1 Tb

Tabel 4.1 Spesifikasi Perangkat Keras Pengembang

Metode Certainty Factor (CF)

Setiap gejala penyakit pada psikologi mempunyai bobot nilai masing-masing. Bobot nilai ini mewakili keyakinan seorang pakar dalam hal ini psikologi terhadap suatu gejala yang mempengaruhi terjadinya suatu penyakit tertentu dan berikut tabel bobot gejala yang terdapat pada psikologi.

1	Go8 6	Ketika anda di bully, apakah anda merasa tertekan?
2	Go8 7	Ketika anda di bully apakah anda merasa dendam dengan teman ada?
3	Go8 8	Ketika anda di bully apakah anda bercerita ke orang tua anda?
4	Go8 9	Apakah anda ingin melawan teman anda di saat anda di bully?
5	Go9 0	Di saat anda di bully apakah ada teman anda yang membantu ?
6	Go91	Jika anda di bully teman anda mengakibatkan konsnterasi anda menurun ?
7	Go9 2	Apakah anda di bully terus menerus mengakibatkan

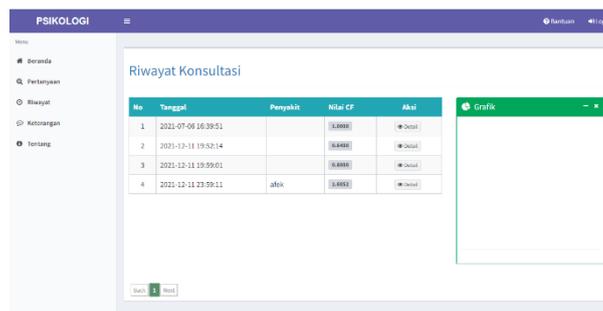
		konsentrasi anda terganggu ?
8	G09 3	Ketika anda sering di bully apakah anda ingin berpindah sekolah ?
9	G09 4	Apakah anda sudah pernah melaporkan ke guru BK jika anda sering di bully?
10	G09 5	Ketika anda di bully terus menerus anda memlih untuk diam/membalasnya?

Tabel 4.2 Bobot pertanyaan psikologi

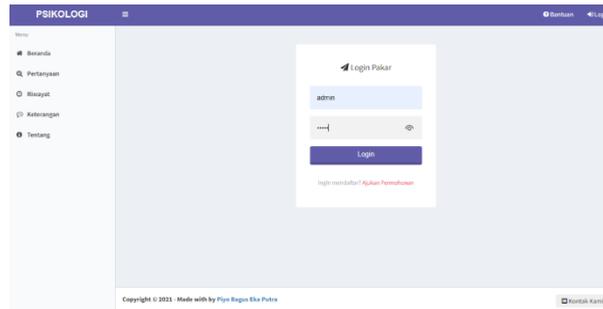
Hasil Tampilan User



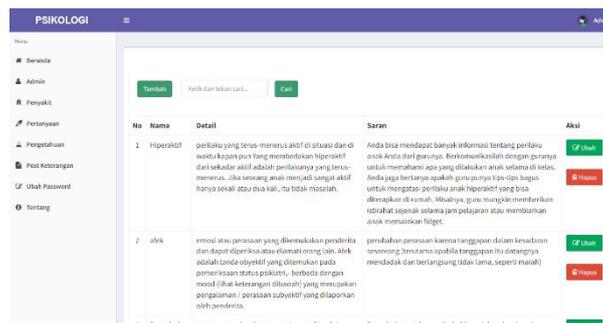
Gambar 4.1 Tampilan Beranda



Gambar 4.2 Tampilan Riwayat Konsultasi



Gambar 4.3 Tampilan Login Pada Admin



Gamabr 4.4 Tampilan Halaman Data-data penyakit psikoloji

Pengujian Black Box

Test Id	Deskripsi pengujian	Prosedur pengujian	masukan	Hasil yang di harapkan	Hasil yang di dapat
To1	<i>Login Admin</i>	Pengujian di lakukan oleh <i>admin</i> di pet drem clinic	<i>Admin</i> melakukan <i>login</i> untuk <i>admin</i>	Berasil melakukan <i>login</i> kehalaman <i>admin</i>	<i>Valid</i>
Jumlah pengujian : 1 Jumlah defect yang di temukan : 0					

Tabel 4.3 Login Admin

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah bahwa sistem pakar dapat digunakan untuk membantu memecahkan permasalahan psikologi siswa, salah satunya adalah diagnosa penyakit psikologi atau gangguan mental siswa siwi yang merasa terbully oleh ejekan teman sekelas maupun sekolah. Penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut, yaitu:

Dengan adanya program sistem pakar ini maka siswa dan siswi dapat mengetahui berbagai macam dan jenis penyakit pada psikologi atau gangguan mental seseorang beserta solusi untuk mengatasi psikologi siswa dan sisiwi tersebut.

Daftar Pustaka

- Michael, D., & Gustina, D. (2019). Rancang Bangun Prototype Monitoring Kapasitas Air Pada Kolam Ikan Secara Otomatis Dengan Menggunakan Mikrokontroler Arduino. *IKRA-ITH Informatika*, 3(2), 59–66. <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/319>
- Agus Gunawan. (2019). Bab Ii Landasan Teori. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 8–24.
- Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurnia, I., & Firmansyah, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(4), 13–23. <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i4.78>
- Aprianti, W., & Maliha, U. (2016). *Sistem Informasi Kepadatan Penduduk Kelurahan Atau Desa Studi Kasus Pada Kecamatan Bati-Bati*. 2(2013), 21–28.
- Sindring, A. (2019). Landasan Teori. *Landasanteori.Com*, 2012, 1–17. <http://www.landasanteori.com/2015/09/pengertian-kreativitas-definisi-aspek.html>
- Andaru, A. (2018). Pengertian database secara umum. *OSF Preprints*, 2.
- Christoper, G. (2018). Peranan psikologi dalam proses pembelajaran siswa di sekolah. *Jurnal Warta*, 58, 63–72.
- Sakerebau, J. (2018). Memahami Peran Psikologi Pendidikan Bagi Pembelajaran. *BIA': Jurnal Teologi Dan Pendidikan Kristen Kontekstual*, 1(1), 96–111. <https://doi.org/10.34307/b.v1i1.22>
- Sulistiyorini, W., & Sabarisman, M. (2017). Depresi : Suatu Tinjauan Psikologis. *Sosio Informa*, 3(2), 153–164. <https://doi.org/10.33007/inf.v3i2.939>
- Susanto, C. (2015). Aplikasi Sistem Pakar untuk Gangguan Mental pada Anak dengan Metode Certainty Factor Application of Expert System for Mental Disorders in Children with Certainty Factor. *Jurnal Pekommas*, 18(1), 27–36.
- Aji, A. H., Furqon, M. T., & Widodo, A. W. (2018). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode Certainty Factor (CF). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(5), 2127–2134. <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/1556>
- Roorda. (2016). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERMINTAAN ATK BERBASIS INTRANET (STUDI KASUS: KEJAKSAAN NEGERI RANGKASBITUNG)*. IV(2), 1–69.
- Hirsh, S., Boyle, B., Lamprianou, J., van Veen, K., Slegers, P., Mchunu, H., Steyn, G. M. G., Word Health Organization, Gerden dan Grave, Lessing, A., Witt, M. De, Scheerens Jaap, & Steyn, G. M. G. (2010). PERANCANGAN WEBSITE SMA ANGKASA ADISUCIPTO

YOGYAKARTA SEBAGAI MEDIA INFORMASI. *Africa Education Review*, 15(1), 156–179.

<http://epa.sagepub.com/content/15/2/129.short%0Ahttp://joi.jlc.jst.go.jp/JST.Journal.archive/materia1994/46.171?from=CrossRef>

Agustin, Y. H., Dewi, E., Mulyani, S., & Rahmatillah, M. R. (2018). *Aplikasi Sistem Pakar Tes Kepribadian Penerapan Teori Myers Briggs Type Indicator Berbasis Web*. 402–407.

Alfiah, F., Adnandi, M. A., & Rasyidin, A. F. (2019). Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Perilaku Dan Kepribadian Siswa Pada Smk Negeri 2 Tangerang. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, 16(2), 85–92. <https://doi.org/10.33480/techno.v16i2.379>