

Mendeteksi Gangguan Emosional Menggunakan Forward dan Backward Chaining

Rokhimatul Wakhidah ^{1)*}, Putra Prima Arhandi²⁾, Alif Mohammad Sultan S³⁾

¹⁾²⁾³⁾ Politeknik Negeri Malang, Indonesia

¹⁾ wakhidah@polinema.ac.id, ²⁾ putraprima@polinema.ac.id, ³⁾ alifsultan22@gmail.com

Abstrak :

Kondisi kesehatan mental di Indonesia semakin meningkat disebabkan karena kurangnya perhatian terhadap kesehatan mental diri sendiri termasuk gangguan emosional yang termasuk kedalam gangguan mental. Kebanyakan warga Indonesia tidak sadar dan mengabaikan gejala-gejala yang mengakibatkan kondisi gangguan emosional padahal kesehatan mental sama pentingnya dengan kesehatan tubuh. Oleh karena itu diperlukan adanya sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa gangguan emosional guna untuk membantu mendeteksi gangguan emosional dan memberikan saran awal penanganan terhadap gangguan emosional yang diderita. Dalam penelitian ini sesuai dengan rujukan yang diberikan pakar gangguan kesehatan mental ini terdiri dari 5 kategori yaitu *hipokondriasis*, *paranoid*, *psikopat*, *scizoprenia*, *hypomania* dan sistem akan memberikan saran awal penanganan terhadap gangguan emosional yang diderita. Sistem ini menggunakan metode *forward chaining* dengan *backward chaining* untuk menentukan diagnosa gangguan emosional serta memberikan saran awal penanganan berupa pencegahan untuk mengantisipasi semakin buruknya keadaan kesehatan mental yang sedang dialami. Hasil penelitian ini dengan 20 data uji yang telah diuji pada sistem, sistem memberikan hasil berupa diagnosa dini gangguan emosional beserta saran awal pencegahan dengan tingkat akurasi sebesar 86,6%.

Kata kunci :

Sistem Pakar, Gangguan Emosional, Website, *Forward Chaining*, *Backward Chaining*

PENDAHULUAN

Gangguan emosional adalah gangguan mental yang melibatkan perasaan seseorang dan sulit didiagnosis atau diterawang orang awam dikarenakan kurangnya pengetahuan masyarakat awam tentang gangguan emosional dan gejala pada orang yang mengalaminya. Minimnya kewaspadaan pada gangguan mental menjadi faktor penting, maka dari itu sangat besar peluang terjadinya gangguan emosional adalah di masyarakat. dalam kategori ini semua aspek memiliki intensitas tinggi untuk masalah gangguan emosional tetapi karena sangat kurangnya perhatian terhadap gangguan yang bersifat mental, maka besar kemungkinan gejala akan diabaikan karena merasa skeptis atau ragu ragu untuk datang dan melakukan kontrol kepada psikolog yang dimana aktivitas ini akan menimbulkan tagihan biaya yang cukup besar.

Menurut catatan Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2018), prevalensi gangguan emosional pada penduduk berusia 15 tahun ke atas, meningkat dari 6% di tahun 2013 menjadi 9,8% di tahun 2018 (HIMPSSI, 2020). Di masa pandemi seperti sekarang ini menjadi penyebab masyarakat, khususnya menengah ke bawah berpikir kebutuhan primer yaitu pangan memberi pengaruh terhadap segala macam kegiatan yang memakai uang termasuk datang ke psikolog. Masalah psikologis seseorang tidak dapat diabaikan begitu saja karena dapat mempengaruhi kondisi fisik seseorang. Psikologi adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tingkah laku terbuka dan tertutup yang terjadi pada manusia baik itu sebagai individu maupun kelompok, dalam hubungannya dengan daerah lingkungan sekitarnya (Putri et al., 2018).

Kurangnya perhatian tentang gangguan emosional ini menyebabkan banyak spekulasi ambigu khususnya pada masyarakat. Maka diperlukan pakar untuk mengetahui kadar emosional yang dimiliki agar dapat mengetahui gejala gejala, dampak, maupun solusi untuk masalah emosional serta dapat mengetahui tingkat akurasi gejala gejala gangguan emosional. Sistem pakar merupakan suatu sistem komputer yang mengadopsi kemampuan dari seorang

*penulis korespondensi



ahli atau pakar. Sistem pakar merupakan sebuah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia di mana pengetahuan tersebut dimasukkan ke dalam sebuah komputer dan kemudian

digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya membutuhkan kepakaran atau keahlian manusia (Utami, Satoto, and Martono 2016). Apabila konseling pada psikolog maupun psikiater maka yang mereka lakukan adalah mendiagnosa berdasarkan pertanyaan kemudian penyimpulan tahap daripada gangguan yang didiagnosis kemudian akan diberikan obat apabila ke psikiater, untuk psikolog akan diadakan sesi tanya jawab atau curhat akan tetapi tidak memberikan obat-obatan namun karena kurangnya perhatian masyarakat terhadap penyakit mental dan kurangnya dana untuk dilakukannya sesi konseling menyebabkan masyarakat acuh terhadap penyakit mental semacam ini. Sistem pakar merupakan suatu sistem komputer yang mengadopsi kemampuan dari seorang ahli atau pakar.

Penggunaan metode sangat penting untuk menunjang aplikasi yang memberikan data secara akurat. Metode Forward Chaining merupakan metode inferensi dengan teknik pencarian yang dimulai dengan fakta yang diketahui, kemudian menuju kesimpulan yang menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi (Rizkiah, Risanty, and Mujiastuti 2020). Pendekatan metode ini digunakan dalam perhitungan kuantitatif sistem untuk mencapai hasil sesuai input yang dimasukkan, setelah menemukan nilai kuantitatif maka akan digunakan metode Backward Chaining untuk menentukan rujukan awal setelah nilai didapatkan. Backward Chaining adalah suatu teknik pelacakan yang dimulai dari sekumpulan kesimpulan, lalu hipotesis yang diinginkan, kemudian dengan mempergunakan kaidah-kaidah yang ada akan dicari sejumlah besar kondisi awal fakta-fakta yang mendukung kaidah-kaidah tersebut (Siregar, 2018).

Pertimbangan untuk membuat judul “Mendeteksi gangguan emosional menggunakan metode forward dan backward chaining” sebagai cara untuk membantu masyarakat dari semua aspek yang membutuhkan informasi yang cepat, tepat, dan efisien namun tidak mengabaikan peran para psikolog. Metode Forward dan Backward Chaining digunakan dikarenakan perhitungan yang akurat dan kuantitatif. Dengan media yang dapat diakses dengan mudah dan terjangkau melalui website.

TINJAUAN PUSTAKA

Dalam jurnal hasil penelitian 2017 dengan judul “Analisa Efektivitas Metode Forward Chaining dan Backward Chaining pada Sistem Pakar” menghasilkan kesimpulan bahwa Backward-chaining baik untuk tugas-tugas klasifikasi dan diagnosa, tetapi tidak cukup baik untuk perencanaan, perancangan, dan pemantauan proses. Namun forward-chaining cocok untuk tugas-tugas tersebut sedangkan Forward-chaining sistem melibatkan penulisan rule-rule untuk mengatur sub goal – sub goal.

Sementara backward-chaining secara otomatis mengatur sub goal – sub goal maka metode forward-chaining digunakan untuk sistem yang memiliki banyak hipotesa keluaran dan data, sebaliknya backward-chaining digunakan untuk sistem yang sedikit memiliki hipotesa keluaran dan data (Akil, 2017).

Peneliti memakai forward chaining untuk identifikasi karakteristik gangguan emosional, diagnosa gangguan, pembahasan gangguan emosional, sedangkan pada konsultasi atau rujukan dilakukan dengan metode backward chaining seperti yang disebutkan pada jurnal “Studi Perbandingan Efektifitas Penerapan Metode Forward Chaining Dalam Sistem Pakar” oleh (N. Tri Suswanto Saptadi Riyan Tanggulangan, 2013) juga menyebutkan bahwa Efektivitas penggunaan model forward chaining akan menjadi baik jika dikombinasikan dengan metode backward chaining sehingga dapat melakukan perbandingan terhadap hasil suatu diagnosis. Alasan pemilihan metode forward chaining berikutnya adalah penelitian yang juga menggunakan forward chaining digunakan untuk mengklasifikasi kepribadian manusia (Putri et al., 2018).

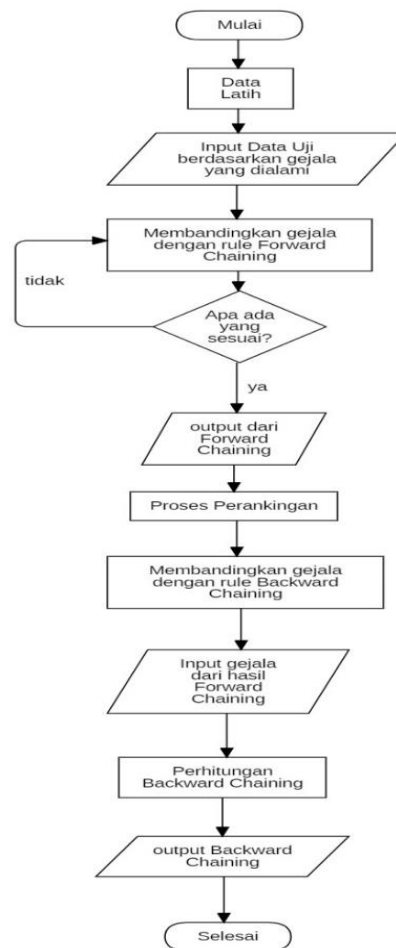
METODE PENELITIAN

Pada metode *forward chaining* dan *backward chaining* untuk dapat melakukan perhitungan dan menghasilkan sebuah diagnosis dini beserta saran awal penanganan, user (pasien) harus menginputkan gejala yang dialami terhadap dirinya sendiri. Setelah melakukan input data berupa gejala yang dialami maka selanjutnya data akan diolah atau dihitung dengan menggunakan metode *forward chaining*. Setelah meninputkan gejala untuk metode *forward chaining* selanjutnya akan mencari nilai gejala yang paling tinggi kemudian dilanjutkan dengan perhitungan metode *backward chaining* untuk dijadikan output akhir.

Akan dijelaskan pada Gambar 1 sebagai berikut :

*penulis korespondensi





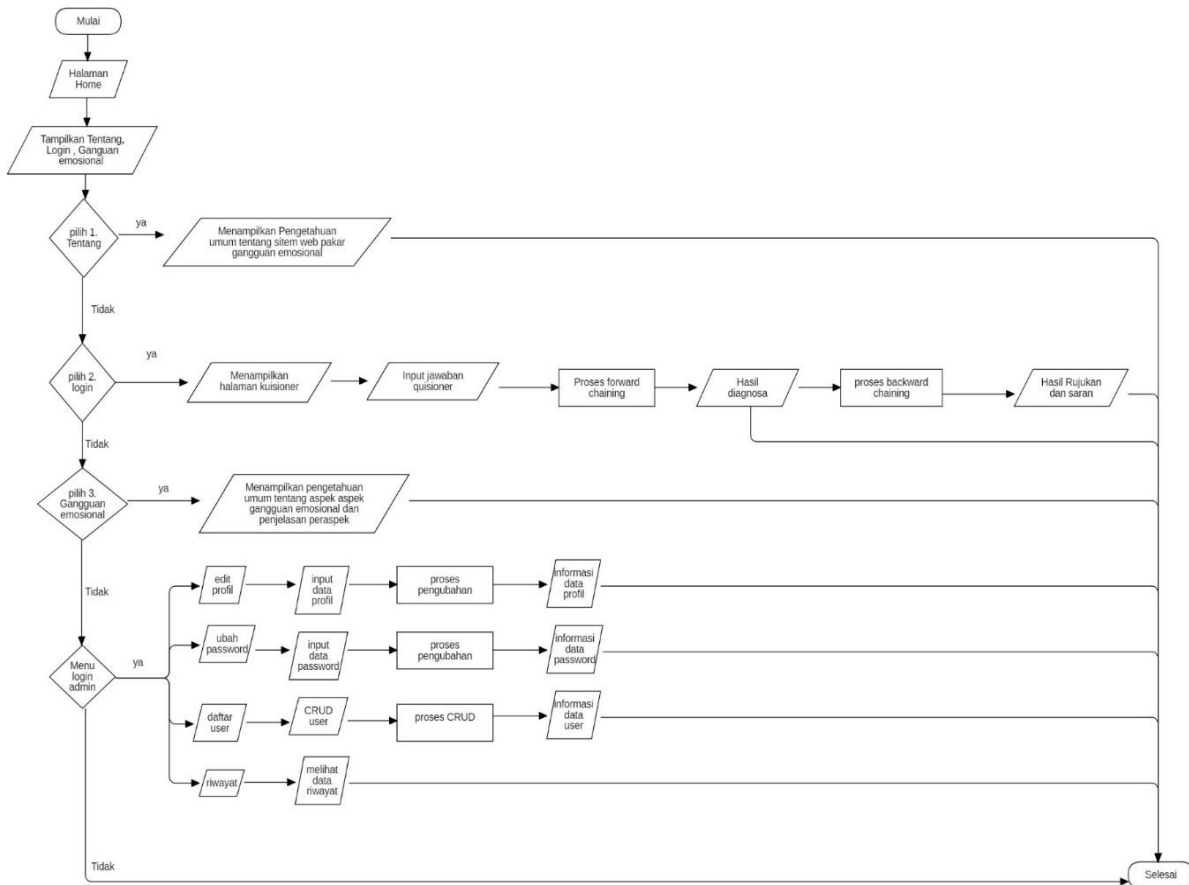
Gambar 1. Flowchart metode forward dan backward chaining

HASIL PENELITIAN DAN DISKUSI

Sistem yang dibangun memiliki dua pengguna. Pada gambar 2 user harus melakukan login terlebih dahulu yang telah disediakan sistem untuk dapat melakukan konsultasi yang nantinya input data gejala tersebut akan dilakukan proses perhitungan menggunakan metode *Forward Chaining* pada sistem. Pada proses perhitungan data uji yang telah diinputkan oleh pasien, maka selanjutnya sistem akan melakukan sistem ranking untuk mencari gejala yang terindikasi, selanjutnya perhitungan dengan metode *Backward Chaining* dengan mengambil data gejala dari hasil perhitungan *Forward Chaining*. Setelah menampilkan data gejala maka pasien dapat memilih gejala yang dialami sekali lagi untuk mendapatkan diagnosa dini dari perhitungan *backward chaining* dan mendapatkan saran berdasarkan gejala yang dialami pasien. Untuk admin dapat mengelola data pada user dan melihat hasil dari konsultasi pasien.

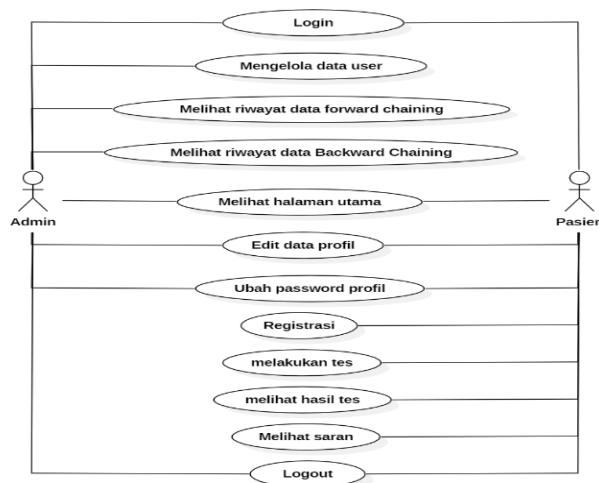
*penulis korespondensi





Gambar 2. Flowchart sistem

UseCase diagram dari sistem ini yaitu memiliki dua aktor yaitu admin dan pasien. Dimana pada Gambar 3 user memiliki akses lebih banyak dalam sistem. Pasien melakukan tes, melihat hasil tes, melihat saran. Sedangkan Admin dapat mengelola data user dan melihat riwayat konsultasi pasien.



Gambar 4. Use Case Diagram

*penulis korespondensi



Data digunakan guna kepentingan kuesioner yang nantinya akan disebarakan kepada responden untuk mendapatkann data latih yang digunakan untuk perhitungan metode. Pada Tabel 1 dibawah ini merupakan jenis gangguan kesehatan mental yang diperoleh dari pakar yang diberikan rujukan literatur berjudul “*MMPI Minnesota Multiphasic Personality Inventory*”.

Tabel 1. Jenis Gangguan Emosional

No	Kode Gangguan Emosional	Jenis Gangguan Emosional
1	P1	Hipokondriasis
2	P2	Paranoid
3	P3	Psikopat
4	P4	Schizoprenia
5	P5	Hyphomania

Pada tabel dibawah dijelaskan data-data gejala yang didapatkan dari wawancara pakar dan literatur yang digunakan.

Tabel 2. Gejala Gangguan Emosional

No	Kode Gejala	Gejala
1	P001	Aku merasa bahwa hidup ini tidak adil
2	P002	Aku terganggu oleh serangan rasa mual dan muntah
3	P003	Dalam seminggu aku beberapa kali terganggu oleh penyakit lambung(maag).
4	P004	Tidurku sering terganggu dan terjaga
5	P005	Aku tiap-tiap terganggu oleh sakit ulu hati
6	P006	Kepalaku sering sekali terasa berat atau hidungku mampat
7	G007	Aku sering merasa seakan-akan ada ikatan yang menjepit kepalaku.
8	G008	Aku pernah ingin sekali lari dari rumah.
9	G009	Aku merasa tak seorang pun mengerti akan diriku.
10	G010	Aku merasa sukar memusatkan perhatian pada suatu pekerjaan.
11	G011	Aku ingin dapat berbahagia seperti orang lain.
12	G012	Keluargaku tidak senang pada pekerjaan yang telah atau akan kupilih.
13	G013	Aku menjalani hidup yang tidak dibenarkan.
14	G014	Aku sering merasa seolah-olah ada yang menyumbat dalam leherku.
15	G015	Sekali-kali aku berfikir tentang hal yang buruk untuk diutarakan,
16	G016	Pada waktu-waktu tertentu aku tertawa dan menangis tanpa dapat dikuasai.
17	G017	Aku sering murung.
18	G018	Aku banyak melakukan hal-hal yang kemudian kusesalkan dan rasanya aku lebih sering menyesal dibandingkan orang lain.
19	G019	Pada umumnya aku lebih senang duduk melamun dari pada mengerjakan yang lain.
20	G020	Bila aku berpapasan dengan teman-teman sekolah atau kenalan lama, aku lebih suka menghindari mereka, kecuali bila mereka menegurku lebih dulu.
21	G021	Aku sering menerima perintah dari seseorang yang lebih pandai dariku

*penulis korespondensi



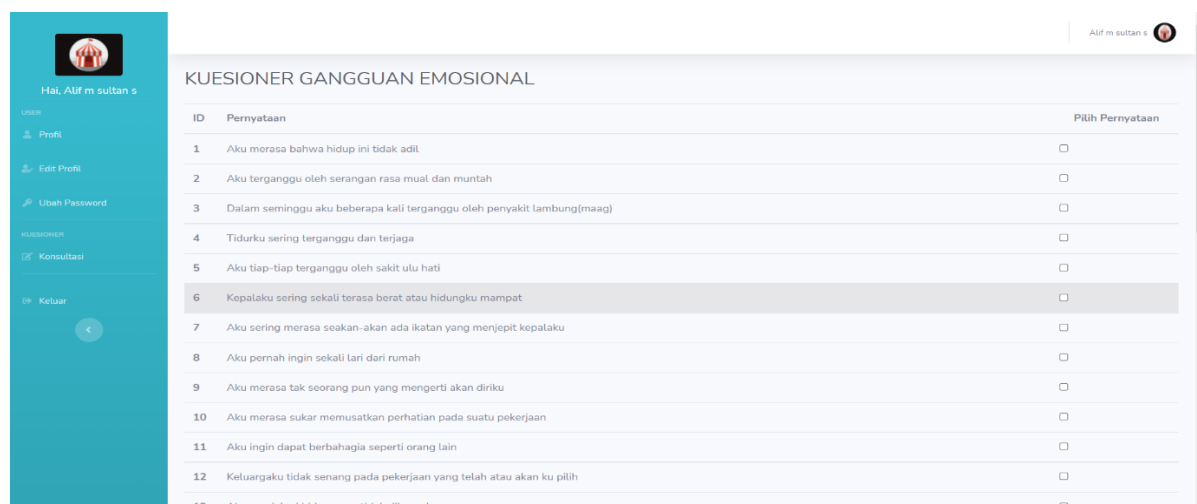
22	G022	Aku kadang-kadang tetap bertahan pada suatu hal sehingga orang lain menjadi tidak sabar.
23	G023	Aku pernah dihadapkan pada persoalan yang begitu banyak kemungkinannya, sehingga aku tidak dapat mengambil keputusan.
24	G024	Aku tau siapa yang menjadi biang keladi dari kesulitan-kesulitanku.
25	G025	Ada kalanya aku terdorong dengan kuat untuk mngerjakan sesuatu yang merugikan dan menghebohkan.
26	G026	Semasa muda aku menjadi anggota kelompok yang kompak dalam suka duka.
27	G027	Perjuanganku yang paling berat adalah melawan diri sendiri.
28	G028	Aku merasa pikiranku aneh dan asing.

Pada tabel dibawah ini merupakan pengelompokan pada setiap gejala sesuai dengan gangguan emosional yang telah diberikan dari hasil wawancara pakar dan panduan yang telah diberikan berjudul “*MMPI Minnesota Multiphasic Personality Inventory*”.

Tabel 3. Pengelompokan Gejala

No	Jenis Gangguan Emosional	Kode Gejala
1	Hipokondriasis	1,2,3,4,5,6,7
2	Paranoid	1,8,9,10,11,12,13
3	Psikopat	11,14,15,16,17,18,27,28
4	Schizoprenia	1,8,15,16,17,19,20
5	Hyphomania	8,20,21,22,23,24,25,26

Pada proses pengolahan data yang dilakukan di dalam penelitian ini menggunakan metode *forward chaining* dan *backward chaining* dimana menjelaskan tahapan dari alur perhitungan metode *forward chaining* dan *backward chaining* yang diimplementasikan pada sistem. Pertama menginputkan pasien menginputkan data uji atau pernyataan berupa gejala yang dialami sebagai data testing yang akan dilanjutkan mencari rule yang telah dijelaskan pada tabel 2 kemudian mekanisme pencocokan fakta atau pernyataan yang dimulai dari kondisi (IF) terlebih dahulu dengan aturan (IF-THEN). Penalaran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesa. Ilustrasi pelacakan runut maju (*forward chaining*). Hasil yang didapat dari implementasi sistem dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 5. Halaman konsultasi Forward Chaining

*penulis korespondensi



This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.



Gambar 6. Halaman konsultasi Backward Chaining

Halaman utama adalah halaman yang akan pertama kali dimuat apabila pasien menjalankan sistem. Pada halaman pasien di dalam sistem pakar diagnosis penyakit saluran pernafasan manusia ini terdapat menu dashboard, konsultasi, dan logout. Riwayat untuk pasien hanya akan disimpan oleh admin.

Setelah melakukan submit gejala, pasien dapat melihat hasilnya seperti pada Gambar 6.

No.	Nama Penyakit	Total Probabilitas CF
1.	Hipopondriasis	57.143%
2.	Hyphomania	0%
3.	Paranoid	0%
4.	Psikopat	0%
5.	Schizoprenia	0%

Lanjut Ke Backward Chaining

Gambar 7. Halaman Diagnosis Forward Chaining

HASIL:
Probabilitas Backward Chaining Pada Gangguan Hipopondriasis Bernilai : 57.143 %
SARAN:
a. Konsultasi dengan ahli kesehatan seperti Psikolog
b. Olahraga yang cukup agar pasien selalu dalam kondisi sehat
c. Kurangi berfikir berlebihan
d. Belajar untuk lebih peka terhadap stress dan bagaimana tubuh merespon
e. Cek secara langsung penyakit atau gangguan agar mendapatkan komitmen dari para ahli

Gambar 8. Halaman Diagnosis Backward Chaining

Hasil pengujian akurasi sistem didapat dari membandingkan hasil diagnosis dokter dengan diagnosis sistem. Data yang terkumpul terdapat pada Gambar 8.

*penulis korespondensi



- HIMPSI. (2020). Seri Sumbangan Pemikiran Psikologi untuk Bangsa Ke-5 Kesehatan Jiwa dan Resolusi Pascapandemi di Indonesia. *Himpsi.or.Id, September 2019*, 1–13. <https://himpsi.or.id/blog/pengumuman-2/post/kesehatan-jiwa-dan-resolusi-pascapandemi-di-indonesia-panduan-penulisan-132>
- Joseph, G. C., & Gary, R. D. (2005). *Expert Systems: Principles and Programming, Fourth Edition 4th Edition*.
- N. Tri Suswanto Saptadi Riyan Tanggulangan, H. C. M. (2013). Studi Perbandingan Efektivitas Penerapan Metode Forward Chaining Dalam Sistem Pakar (2013). *Seminar Nasional Ilmu Komputer (SEMINASIK), ISBN: 978-602-19406-1-7, March, 279–285*.
- Putri, A. E., Satya, B., & Seniwati, E. (2018). Implementasi Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Pendiagnosis Gangguan Ansietas (Studi Kasus: Pijar Psikologi). *Jurnal Mantik Penusa, 2(2)*, 9–14. <https://e-jurnal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/article/view/369>
- Rizkiah, A., Risanty, R. D., & Mujiastuti, R. (2020). Sistem pendeteksi dini kesehatan mental emosional anak usia 4-17 tahun menggunakan metode forward chaining. *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika Dan Komputer, 10(2)*, 83–93. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/just-it/article/download/4808/4220>
- Solichin, A. (2015). *MySQL 5: Dari Pemula Hingga Mahir. November*.
- Utami, F. N., Satoto, K. I., & Martono, K. T. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar Diagnosis Gangguan Emosional Pada Anak Berbasis Aplikasi Website. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer, 4(1)*, 109. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.4.1.2016.109-123>
- Yumpi R., F. (2017). Identifikasi kebutuhan untuk perancangan intervensi anak gangguan emosi dan perilaku. *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia, 285–298*.
- Floyd AE, Gupta V. Minnesota Multiphasic Personality Inventory. [Updated 2022 Apr 28]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557525/>
- Siregar, A. Y. (2018). *Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa dan Klasifikasi Anak Berkebutuhan Khusus Dengan Backward Dan Forward Chaining Pada Slb Cahaya Pertiwi di Bekasi. I(01)*, 1–11.

*penulis korespondensi



This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.