

Pengelompokkan Kesehatan Gangguan Jiwa Menggunakan Data Mining sebagai Dasar Mental Health Resume

Hendra

Program Studi Teknik Informatika
Universitas Muhammadiyah Jakarta
Jalan Cempaka Putih Tengah 27 Jakarta Pusat
hendra@umj.ac.id

Muhaimin

Program Studi Teknik Informatika
Universitas Muhammadiyah Jakarta
Jalan Cempaka Putih Tengah 27 Jakarta Pusat
muhaimin@umj.ac.id

Santosa

Program Studi Teknik Informatika
Universitas Muhammadiyah Maluku Utara
Jl. KH. Ahmad Dahlan No.100, Sasa, Kec.
Ternate Sel., Kota Ternate, Maluku Utara
mhdsantosa@gmail.com

Slametiningsih

Program Studi Keperawatan
Universitas Muhammadiyah Jakarta
Jalan Cempaka Putih Tengah 27 Jakarta Pusat
yulametiningsih@umj.ac.id

Penulis Korespondensi : Hendra

Abstrak— Angka kejadian gangguan jiwa terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, situasi ini diperparah dengan tingginya angka perawatan ulang. Perawatan berkelanjutan menjadi solusi bagi permasalahan yang saat ini dihadapi. Pasien sebagai penerima layanan juga mengharapkan adanya pelayanan kesehatan yang berkelanjutan setelah menjalani perawatan di rumah sakit melalui komunikasi yang mudah dan cepat. Pesatnya perkembangan teknologi seharusnya dibarengi dengan perkembangan pelayanan kesehatan sehingga mampu menjawab tantangan global dan kebutuhan masyarakat. Penerapan aplikasi berbasis database mampu menjadi solusi dalam usaha promotif dan preventif asuhan keperawatan jiwa dimasyarakat. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif yang berlandaskan pada filsafat positivisme, dipakai untuk meneliti pada populasi ataupun sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan alat ukur (instrumen) penelitian, analisa data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji dan membuktikan hipotesis yang telah dibuat/ditetapkan. Adapun output yang akan dihasilkan adalah terciptanya aplikasi berbasis Algoritma C4.5. Algoritma C4.5 merupakan algoritma yang digunakan untuk membentuk pohon keputusan (Decision Tree). Pohon keputusan merupakan metode klasifikasi dan prediksi yang terkenal. Pohon keputusan berguna untuk mengeksplorasi data, menemukan hubungan tersembunyi antara sejumlah calon variabel input dengan sebuah variabel target.

Kata Kunci— Algoritma C45, Data Mining, Gangguan Jiwa



Abstract— The incidence of mental disorders continues to increase every year, this situation is exacerbated by the high rate of re-treatment. Continuous maintenance is a solution to the problems currently being faced. Patients as service recipients also expect continuous health services after undergoing treatment at the hospital through easy and fast communication. The rapid development of technology should be accompanied by the development of health services so that they are able to answer global challenges and community needs. The implementation of database-based applications can be a solution in promotive and preventive efforts for mental nursing care in the community. This research uses quantitative research methods which are based on the philosophy of positivism, used to research certain populations or samples, data collection using research measuring tools (instruments), quantitative/statistical data analysis, with the aim of testing and proving the hypothesis that has been created/established. The output that will be produced is the creation of an application based on the C4.5 Algorithm. The C4.5 algorithm is an algorithm used to form a decision tree. Decision trees are a well-known classification and prediction method. Decision trees are useful for exploring data, finding hidden relationships between a number of candidate input variables and a target variable.

Keywords— Algoritma C45, Data Mining, Mental Disorders

I. PENDAHULUAN

Pelayanan kesehatan yang berkembang di Indonesia sangat beragam macamnya, diantaranya ada rumah sakit, puskesmas, dokter praktek swasta, balai pengobatan, klinik 24 jam dan dokter keluarga. Rumah sakit memberikan pelayanan kesehatan menyeluruh dan paling kompleks dari fasilitas pelayanan kesehatan lainnya. Menurut WHO rumah sakit adalah suatu bagian menyeluruh dari organisasi sosial dan medis berfungsi memberikan pelayanan kesehatan yang lengkap kepada masyarakat, baik kuratif maupun rehabilitatif, rumah sakit juga merupakan pusat latihan tenaga kesehatan serta untuk penelitian biososial. Fasilitas pelayanan kesehatan lain seperti puskesmas dikenal sebagai tempat pelayanan primer.

Untuk menjalankan tugas tersebut perlu didukung adanya unit-unit pembantu yang mempunyai tugas spesifik, diantaranya unit rekam medis. Unit rekam medis bertanggungjawab terhadap pengelolaan data pasien menjadi informasi kesehatan yang berguna bagi pengambilan keputusan. Fasilitas kesehatan mempunyai kewajiban memberikan pelayanan kesehatan sesuai dengan pokok sasarannya masing-masing. Selain itu, juga mempunyai kewajiban administrasi untuk membuat dan memelihara rekam medis pasien. Hal ini ditegaskan dalam beberapa peraturan dan undang-undang, misalnya undang-undang praktik kedokteran No.29 Tahun 2004 pasal 46 ayat 1 yaitu "setiap dokter dan dokter gigi dalam menjalankan praktek kedokteran wajib membuat rekam medis".

Unit rekam medis pada fasilitas kesehatan sangat berperan untuk menjaga dan memelihara rekam medis pasien, hal ini disebutkan juga dalam peraturan menteri kesehatan Republik Indonesia nomor 269 tahun 2008 tentang rekam medis pada pasal 5 ayat 1, selain di atas, pelayanan rekam medis di fasilitas pelayanan kesehatan juga menjadi salah satu penilaian pada proses akreditasi.

Rekam Medis / kesehatan psikiatri atau rekam kesehatan jiwa (mental) dikenal sebagai rekam medis perilaku (behavioral health records). Di dalamnya terdapat data diagnostik dan penilaian terhadap informasi psikologi dan pelayanan psikiatri. Data yang terdapat di dalamnya meliputi diagnosis waktu masuk, alasan pasien masuk rawatan dan nama-nama yang membuat keputusan agar pasien dirawat.

Selain itu rencana tujuan perawatan (Goal Oriented) juga harus ditegaskan. Informasi yang diperoleh dari keluarga dan lingkungan juga harus disertakan dalam rekaman. Persyaratan lain seperti evaluasi psikiatri termasuk riwayat masa lalu, status kejiwaan, riwayat penyakit sekarang, kecerdasan dan fungsi memori.

Catatan perkembangan (CP) juga harus mencatat setidaknya setiap minggu selama dua bulan pertama dan setidaknya sekali sebulan sesudahnya. Harus dibuat ringkasan riwayat pulang (resume) di akhir perawatan. Perlu perhatian khusus terhadap upaya penahanan pasien gaduh gelisah yang membahayakan dirinya sehingga bila perlu dilakukan



fiksasi dan isolasi maupun penggunaan terapi lain (misalnya elektrokonvulsif). Fasilitas psikiatri juga menangani kasus kecanduan alkohol, NAPZA. Perhatian akan kerahasiaan (konfidensial) harus benar-benar ditegakkan dalam menangani berkas rekam medis kesehatan jiwa.

Upaya-upaya yang dilakukan untuk mencegah gangguan jiwa harus dimulai dari keluarga. Peran dan keterlibatan keluarga dalam proses penyembuhan dan perawatan pasien gangguan jiwa sangat penting, karena peran keluarga sangat mendukung dalam proses pemulihan pengidap gangguan jiwa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian terkait penggunaan aplikasi telenursing dalam pemberian pelayanan kesehatan telah banyak dilakukan terutama di negara-negara maju. Beberapa penelitian yang relevan dan memiliki kesamaan topik menjadi rujukan dikembangkannya penelitian ini, termasuk penelitian terkait penggunaan aplikasi, pandangan etik dan aplikasi yang digunakan dalam kesehatan jiwa.

Cohn, HunterRell, Hagman, & Michell (2011) mendapati bahwa aplikasi handphone berdampak positif pada pasien dengan masalah kejiwaan karena komunikasi yang terjalin lancar dari penyedia pelayanan kesehatan. Bentuk komunikasi negatif yang muncul selama proses perawatan dapat diatasi dengan klarifikasi langsung dengan penyedia layanan. Pelayanan keperawatan jiwa berkembang berdasarkan pengkajian retrospektif yang bermakna bahwa pasien melaporkan segala sesuatu yang dirasakan pada situasi tertentu yang telah terjadi sebelumnya. Sehingga seringkali data yang diberikan tidak rinci dan akurat tergantung dari daya ingat pasien. Berdasarkan penelitian penerapan Aplikasi Handphone Ecological Momentary Asesment (EMA) oleh Hufford, Shield, Shiffman, Paty, & Balabanis (2002), diketahui bahwa melalui aplikasi handphone, pasien dapat dengan segera melaporkan perasaan atau kejadian yang dialami sesegera mungkin sehingga dapat terekam dengan baik. Sejalan dengan penelitian sebelumnya, Optimism App Pty Ltd (2012) juga mengembangkan Daily Mood Diary, sebuah aplikasi yang digunakan oleh pasien gangguan jiwa untuk melaporkan kegiatan dan perasaannya setiap saat. Aplikasi handphone PTSD Apps juga dikembangkan oleh National Center for Telehealth and Technology U.S Department of Veteran Affairs untuk menolong veteran perang yang mengalami PTSD. Melalui aplikasi ini seluruh veteran dapat dengan segera melaporkan tanda dan gejala PTSD setiap saat, mendapatkan informasi teknik

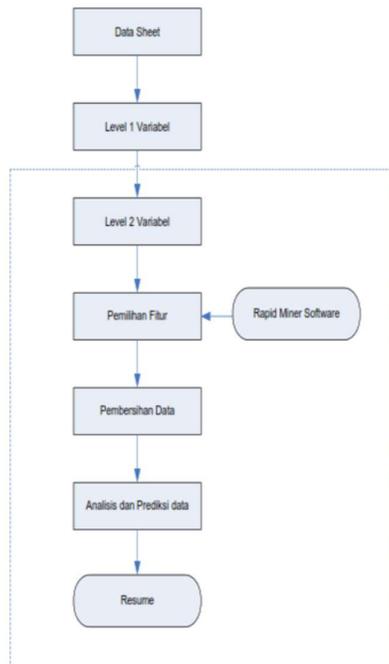
penanganan stress, edukasi kesehatan dan juga informasi pelayanan kesehatan terkait.

Merujuk pada beberapa penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Aplikasi handphone sebagai salah satu strategi pelayanan kesehatan telah banyak diterapkan di negara-negara maju dan mampu memberikan dampak terapi bagi pasien yang menggunakannya. Akan tetapi di Indonesia, trend pelayanan berbasis IT belum banyak dimanfaatkan secara maksimal. Bahkan dari hasil survey peneliti di playstore android belum ada aplikasi yang menyediakan pelayanan kesehatan bagi pasien, demikian pula di Bursa Microsoft dan Appstore Apple. Hal ini dapat dianggap sebagai peluang baik mengembangkan aplikais handphone berbasis web yang bermanfaat bagi pasien gangguan jiwa.

Dalam aplikasi Mecocare, terdapat beberapa jendela yang membedakan antara satu wilayah binaan dengan wilayah binaan lainnya. setiap informasi dan percakapan yang berhubungan dengan pasien bersifat rahasia dan hanya dapat diakses oleh pengguna. Perawat CMHN melakukan komunikasi secara langsung dengan kader kesehatan terkait kondisi kesehatan pasien termasuk aktivitas sehari-hari, terapi farmaka, dan kegiatan rehabilitasi pasien. Komunikasi tidak hanya terjalin dengan kader kesehatan jiwa, namun juga terdapat kolom komunikasi perawat dengan keluarga sebagai wadah konsultasi. Pada aplikasi ini juga disediakan berbagai modul dan informasi terkini penanganan pasien dengan gangguan jiwa yang dikembangkan oleh perawat CMHN karena sejatinya telehealth merupakan media konsultasi, edukasi dan penelitian. Pola komunikasi yang tersusun rapi berdasarkan wilayah dan pasien akan mempermudah dokumentasi perawat serta mampu menjadi rekam jejak pelayanan keperawatan jiwa komunitas perawat.

III. METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dipakai untuk meneliti pada populasi ataupun sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan alat ukur (instrumen) penelitian, analisa data bersifat kuantitatif, dengan tujuan untuk menguji dan membuktikan hipotesis yang telah dibuat.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Survei penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mendapatkan data yang terjadi pada masa lampau atau saat ini, tentang keyakinan, pendapat, karakteristik perilaku, hubungan variabel dan untuk menguji beberapa hipotesis tentang variabel psikologis dari sampel yang diambil dari populasi pasien jiwa pada Puskesmas Kecamatan Makasar Jakarta Timur. Teknik pengumpulan data dengan pengamatan dan hasil penelitian diolah menggunakan Rapid Miner.

Pengembangan Model penerapan resume dilaksanakan dalam penelitian yang berfokus dalam pengembangan sistem dan uji coba, dan kemudian penerapan sistem di lapangan. Fokus kegiatan penelitian, pengembangan panel expert yang menjadi langkah awal pengembangan aplikasi algoritma C4.5.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data gejala Gangguan Jiwa, jenis kelamin, usia, dan rule model indikator Kesehatan digunakan untuk menjadi atribut untuk mengklasifikasi diagnosis penyakit Gangguan Jiwa. Data-data tersebut diambil dari rekam medis yang ada pada Puskesmas Kecamatan Jakarta Utara. Pada Tabel 1 dan 2 menjelaskan atribut yang dipakai. Tabel 4 menunjukkan rule model indikator Kesehatan jiwa yang digunakan, sedangkan Tabel 3. Rekapitulasi hasil pengokahan data.

Pada penelitian ini data rekam medis terdapat 50 data yang pernah melakukan diagnosis Gangguan Jiwa. Data yang diambil dari bulan Maret sampai dengan bulan Juli 2020. Sampel yang di ambil sebanyak 100 sampel, dengan jenis kelamin Laki-laki 45 sedangkan Perempuan 54. Usia 6–8 sebanyak 25 orang, usia 18–45 sebanyak 25 orang dan usia 45–59 sebanyak 10 orang, sedangkan usia >60 sebanyak 25 orang.

Pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode Algoritma C4.5. Aplikasi yang dipakai untuk melakukan pengolahan data menggunakan RapidMiner.

Proses preprocessing pada penelitian ini dilakukan sebagai berikut:

1. Menentukan Nilai atribut

Nilai atribut yang mempunyai lebih dari dua faktor diubah menjadi binominal seperti atribut Jenis Kelamin, gejala-gejala, kondisi penyerta, dan hasil. Sedangkan yang mempunyai lebih dari faktor diubah menjadi polynominal seperti nama.

2. Menentukan Kolom Label dan Kode

Pada penelitian ini kolom hasil menjadi label. Karena nama tidak terpengaruh ke dalam penelitian maka kolom nama menjadi no.

3. Mengkategorikan Usia

Pada penelitian ini usia di klasifikasikan menjadi 6 (enam) sesuai dengan Permenkes tahun 2016.

Tabel 1. Klasifikasi Usia Kementerian Kesehatan Tahun 2016

No.	Usia	KD-Kategori	Kategori
1	0 – 1	B	Balita
2	1 – 6	P	Pra Sekolah
3	6-8	R	Remaja
4	18-45	D	Dewasa
5	46-59	L	Pra Lanjut Usia
6	> 60	M	Lanjut Usia

Tabel 2. Gejala-gejala Gangguan Jiwa yang Menjadi Atribut

No.	Gejala	Kode Gejala
1	Halusinasi	G1
2	Marah-marah	G2
3	Percobaan Bunuh Diri	G3
4	Tidak Merawat Diri	G4
5	Minder	G5
6	Tidak Mau Bergaul	G6

Tabel 3. Rekapitulasi Pengolahan Pasien Gangguan Jiwa Tahun 2022

No.	Usia	Jenis Kelamin	Indikator Gejala	Jumlah	Sub Total	Total
1	0-1	L	P	0	0	0
			N	0		
			K	0		
		P	P	0	0	0
			N	0		
			K	0		
2	1-6	L	P	9	10	15
			N	1		
			K	0		
		P	P	3	5	
			N	2		
			K	0		
3	6-8	L	P	11	11	25
			N	0		
			K	0		
		P	P	12	14	
			N	2		
			K	0		
4	18-45	L	P	6	9	25
			N	1		
			K	2		
		P	P	8	16	
			N	8		
			K	0		
5	45-59	L	P	3	3	10
			N	0		
			K	0		
		P	P	4	7	
			N	3		
			K	0		
6	> 60	L	P	7	13	25
			N	6		
			K	0		
		P	P	9	12	
			N	1		
			K	2		
Jumlah Pasien Keseluruhan						100

Keterangan Indikator Gejala:

P = Positif, N = Negatif, K = Konsultasi

Berdasarkan pada Tabel 3, maka didapatkan hasil pemrosesan gangguan jiwa pada tahun 2022 pada usia 1-6 tahun gangguan jiwa banyak terjadi pada laki-laki, usia 6-8 tahun banyak terjadi pada jenis kelamin Perempuan kategori Remaja, usia 18-45 banyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki kategori Dewasa, dan usia 45-59 banyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki kategori Pra Lanjut Usia. Sedangkan pada usia >60 tahun gangguan kejiwaan lebih banyak terjadi pada jenis kelamin Perempuan kategori Lanjut Usia.

V. KESIMPULAN

Dalam rangka mendukung data yang lebih optimal sebaiknya mengambil sampel dari Puskesmas yang sejenis dan berbeda wilayah serta usia sesuai dengan klasifikasi Permenkes tahun 2016 atau yang terbaru guna didapatkan nilai resume yang lebih akurat namun pola keputusan yang diinginkan tetap sama.

Hasil resume pasien untuk periode tahun 2020 lebih banyak ditemukan pada jenis kelamin laki-laki usia 12-25 dan remaja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih ditujukan kepada Rektor dan Ketua LPPM Universitas Muhammadiyah Jakarta yang telah memberikan dana penelitian ini. Penelitian ini dibiayai sesuai dengan SK Rektor UMJ Nomor 361 tahun 2023 tentang Penetapan Dosen Penerima Pendanaan Hibah Penelitian Internal Pelaksanaan tahun 2023 dan Kontrak Penelitian Internal Tahun Pelaksanaan 2023 antara UMJ dengan Peneliti No: 80/R-UMJ/VII/2023 tertanggal 10 Juli 2023.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Fiandra, Yudha Aditya., Defit, Sarjon., & Yuhandri. (2017). Penerapan Algoritma C4.5 untuk Klasifikasi Data Rekam Medis Berdasarkan International Classification Diseases (ICD-10). *Jurnal Resti*, 1(2), 82-89.
- Goncalves, Carina., Ferreira, Diana., Neto, Cristiana., et al. (2020). Prediction of Mental Illness Associated with Unemployment Using data Mining. *ScienceDirect, Procedia Computer Science*, 177, 556-561.
- Haryati, RTS & Sahar, J. (2012). Perceptions of nursing care for cardiovascular cases knowledge on the Telehealth and Telecardiology in Indonesia. *International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health*, 4(2), 116-128.
- Hinduja, Shailesh., Afrin, Mahbuba., & Mistry, Sajib. (2022). Machine learning-based proactive social-sensor service for mental health monitoring using twitter data. *International Journal of Information Management Data Insights*, 2(2), 100113.
- Kementrian Kesehatan RI. (2016). Rencana Aksi Nasional Kesehatan Lanjut Usia. Permenkes RI, 25. 23.
- Loo, Hanna M. Van., Bigdeli, Tim B., Milaneshi, Yuri., et al. (2020). Data mining algorithm predicts a range of adverse outcomes in major depression. *Journal of Affective Disorders*, 276, 945-953.
- Rumahorbo, Anastasia Carolina., & Sekarwati, Kemal Ade. (2020). Penerapan Data Mining Dengan Menggunakan Algoritma C4.5. Pada Klasifikasi Fasilitas Kesehatan Provinsi Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 19(1), 1-14.
- Slametiningsih, Ninik Yunitri, Hendra Hendra, Nuraenah Nuraenah. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Telenursing Me-Co Care Berbasis Mobile Dalam Pelayanan Keperawatan Jiwa Komunitas. *Jurnal JUST IT*. 2(11). 63-70.
- Slametiningsih, Ninik Yunitri, Hendra Hendra, Nuraenah Nuraenah, Abdu Rahim Kamil. (2020). Improving Healthcare Services Using Mobile Technology: Needs And Expectation Assessment For The Development Of Mobile Health Apps For Mental Health Services In Technology. *International Journal Of Nursing And Midwifery Science*. 4(3). 170-176.
- Yunitri, Ninik, Hendra. (2020). Kelayakan Aplikasi Kesehatan Seluler "Me-Co Care Untuk Pelayanan Kesehatan Di Tatanan Komunitas. *Jurnal Kesehatan Kartika*. (2020). 15(3). 15-20.