

Pengaruh Internet Pada Masyarakat Desa Belawang Untuk Deteksi Kesehatan Mental Menggunakan K-Means Clustering

Muhammad Heriyadi^{1*}, Rabiatul Adawiah², Annisa Kurnia³

¹Manajemen Informasi Kesehatan, Politeknik Kesdam VI Banjarmasin, Indonesia

Email: ¹mheriyadi1810@gmail.com, raradaffin964@gmail.com, ^{3,*}annisakurnia034@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: ¹mheriyadi1810@gmail.com

Abstrak— Kesehatan mental saat ini banyak diabaikan karena efeknya tidak berdampak langsung pada fisik. Berdasarkan banyak hasil penelitian bahwa ketidaktahuan dan kurangnya informasi terkait sebab akibat dari menurunnya kesehatan mental ini ternyata banyak mengakibatkan pada bergesernya nilai-nilai dan juga menurunnya Kesehatan fisik. Seringkali terjadinya *insomnia* (gangguan tidur) atau yang biasa disebut *sleep disorder* berdampak negatif pada *kognitif* (gangguan mental) penderita bahkan bisa mengakibatkan gangguan pada *psikomotor* (gangguan fisik) menjadi mudah lelah, emosi yang kurang terkontrol hingga naiknya tekanan darah penderita akibat lemahnya dan juga ketidaktahuan serta ketidakpedulian diri dan keluarga serta Masyarakat pada gangguan ini. Gangguan mental dapat berupa perasaan was-was hingga berakibat depresi (gangguan suasana hati serta fikiran yang mengakibatkan perasaan sedih dan kehilangan minat yang dapat mempengaruhi fikiran, perasaan dan perilaku seseorang) yang berakibat pada gangguan fisik. Dengan edukasi dan pemahaman yang tepat pada masyarakat terutama di desa Belawang terhadap ciri-ciri dan perubahan pada diri dan keluarga, maka diharapkan dengan edukasi dan pengetahuan sejak dini dapat mencegah dan mengurangi efek dari kerusakan dan gangguan mental tersebut. Metode *K-means* adalah sebagai salah satu metode algoritma yang dapat diterapkan dalam deteksi kesehatan mental baik remaja hingga dewasa agar dapat diketahui sejak dini. Dengan metode ini, hasil yang diharapkan nantinya akan menjadi rujukan dan bahan koreksi bagi para pengguna internet atau tenaga kesehatan jiwa untuk melihat tingkat kecemasan pasien tersebut dan dapat ditangani dengan lebih tepat dan efektif.

Kata Kunci: Edukasi, Gangguan Mental, Machine Learning

Abstract— Mental health is currently often overlooked because its effects do not directly impact physical health. Based on numerous studies, ignorance and lack of information regarding the causes and effects of declining mental health have resulted in shifting values and declining physical health. *Insomnia* (sleep disorder) often has a negative impact on the cognitive (mental) health of sufferers and can even cause psychomotor (physical) disorders, making them easily tired, emotionally unstable, and increasing their blood pressure due to weakness and ignorance as well as indifference on the part of themselves, their families, and the community towards this disorder. Mental disorders can range from feelings of anxiety to depression (mood and thought disorders that cause feelings of sadness and loss of interest, which can affect a person's thoughts, feelings, and behavior), resulting in physical disorders. With proper education and understanding among the community, especially in the village of Belawang, regarding the characteristics and changes in oneself and one's family, it is hoped that early education and knowledge can prevent and reduce the effects of such mental disorders and damage. The *K-means* method is one of the algorithms that can be applied in mental health detection in adolescents and adults so that it can be identified early on. With this method, the expected results will become a reference and correction material for internet users or mental health workers to see the patient's anxiety level and treat it more appropriately and effectively.

Keywords: Education, Mental Disorder, Machine Learning

1. PENDAHULUAN

Dampak teknologi informasi di desa dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat desa [1]. Kemajuan teknologi telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Salah satu perubahan yang paling signifikan adalah pada sistem nilai yang dianut oleh masyarakat. Nilai-nilai tradisional yang selama ini menjadi pegangan kuat, perlahan-lahan terkikis dan tergantikan oleh nilai-nilai baru yang lebih sesuai dengan tuntutan zaman. Transformasi teknologi telah membawa pergeseran nilai-nilai yang begitu besar dan kompleks di tengah masyarakat. Perubahan ini tentu saja tidak dapat dihindari, namun perlu disikapi secara bijak dan komprehensif. Beberapa perspektif dan strategi yang dapat ditempuh antara lain; Memperkuat Nilai-Nilai Inti. Di tengah arus perubahan yang begitu cepat, penting bagi masyarakat untuk tetap memegang teguh nilai-nilai inti yang menjadi fondasi kehidupan sosial. Kedua, Memanfaatkan Teknologi secara Bijak. Selain memperkuat nilai-nilai inti, masyarakat juga perlu belajar untuk memanfaatkan teknologi secara bijak dan seimbang. [2]. Salah satu dampak yang paling terasa adalah munculnya fenomena globalisasi, yang ditandai dengan penyebaran nilai dan budaya dari satu negara ke negara lain melalui media digital. Media sosial, seperti Instagram, TikTok, dan YouTube, memberikan pengaruh besar terhadap pola pikir dan gaya hidup, terutama masyarakat generasi muda. Sebagian dari nilai-nilai budaya yang dahulu hanya hidup di dalam ruang lingkup komunitas lokal kini dipengaruhi oleh arus informasi global. [3]. Kemajuan teknologi seperti pada televisi, smartpone, dan lain-lain. Kini internet dapat digunakan tidak hanya pada masyarakat kota melainkan hingga ke pelosok negeri. Akibatnya yaitu segala bentuk informasi baik yang positif maupun negatif, dapat dengan mudah di akses oleh masyarakat. Dan di akui atau tidak, perlahan-lahan mulai mengubah pola hidup dan pola pemikiran masyarakat khususnya masyarakat pedesaan dengan segala imej yang menjadi ciri khas mereka. [4].



Masyarakat desa merupakan instusi sosial yang masih dipengaruhi oleh norma-norma, nilai, sistem sosial, serta budaya. Masyarakat desa selama ini masih mengandalkan cara berkomunikasi langsung karena dapat mempengaruhi kualitas silaturahmi dan dianggap lebih sopan. Adanya teknologi informasi tidak hanya mempengaruhi cara berkomunikasi akan tetapi juga dapat mempengaruhi norma dan nilai yang dianut masyarakat desa. Dampak teknologi informasi juga berakibat pada perubahan pola interaksi masyarakat. Hadirnya teknologi informasi seperti komputer, laptop, internet dan *gadget*, memudahkan masyarakat untuk mendapatkan informasi melalui media-media ini. [5]. Tidak dapat dipungkiri, bahwa kemajuan teknologi informasi seperti pedang bermata dua yang dapat membawa kemajuan dalam satu sisi, namun juga bisa mempengaruhi sisi lain dari kehidupan itu sendiri, salah satunya adalah berubahnya pola perilaku dan interaksi para pengguna terutama dari sudut pandang masyarakat desa itu sendiri. Hal ini terjadi, karena masyarakat desa pada umumnya langsung menerima semua berita yang ada di internet khususnya adalah merupakan sebuah kebenaran “mutlak” dan informasi tersebut tidak bisa dibantah dan harus dilaksanakan. Kepercayaan penuh dan tunduk pada aturan dimedia sosial, internet khususnya sedikit demi sedikit menggeser perilaku dan pola kehidupan masyarakat itu sendiri yaitu berkurangnya interaksi sosial itu sendiri. Tujuan dari kemajuan teknologi informasi itu adalah membuat yang jauh menjadi dekat seperti *video call* dengan keluarga jauh atau menerima kabar dengan cepat tanpa adanya batasan jarak. Pola ini sangat berpengaruh sehingga masyarakat desa menjadi lebih banyak berinteraksi secara *online* di internet. Letak masalah yang dihadapi, selain mundurnya interaksi sosial, perilaku dan juga sangat rentan terhadap kesehatan mental masyarakat desa pada umumnya. Banyak dari Masyarakat desa menjadikan internet selain menjadi bahan rujukan informasi yang dianggap relevan seperti cara berkebun dan lain-lain, namun terdapat juga pola dari kecanduan online menggunakan *gadget* untuk internet, serta menjadi lebih aktif dalam media sosial yang mana rentan terhadap adanya penipuan, pembajakan data pribadi dan terlebih adalah judi online sehingga terbentuknya mental yang menjadi gangguan masif sedikit demi sedikit kepada kehidupan sehari-hari.

“Kesehatan mental bukanlah sekadar ketiadaan gangguan mental, melainkan adanya karakteristik positif yang memungkinkan individu berfungsi secara efektif dalam masyarakat.” Kata Marie Jahoda dalam bukunya (*Current Concepts of Positive Mental Health*). Deteksi dini kesehatan jiwa merupakan kegiatan yang mendeteksi gejala-gejala abnormalitas (ketidakwajaran) pada mental atau pada jiwa yang dapat membantu individu dalam mengembangkan cara berpikir, berperasaan, dan berperilaku yang baik dan benar, sehingga eksistensi seseorang dapat diterima. [6]. Dengan adanya manajemen edukasi mengenai pendeteksian kesehatan mental yang terjadi dimasyarakat desa, sehingga efek negatif diatas dapat segera diketahui dan diatasi dengan baik dan juga efektif.

Tujuan dari penelitian inti tentunya adalah menjadikan bahan edukasi pada Masyarakat sejak dini mengenai lebih memperhatikan kesehatan mental bukan hanya pada kesehatan fisik semata dengan metode *machine learning* algoritma yang disebut K-Means dengan dikolaborasikan dengan daftar pertanyaan dari DASS-21 yang digunakan dalam metode deteksi kesehatan dengan menawarkan kemudahan dan hasil yang jauh lebih baik dan dibantu dengan tool website yang komunikatif sehingga koresponden dapat berperan aktif dalam penelitian dengan baik.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Desain Sistem dan Informasi

2.1.1 Pengertian Desain Informasi

Menurut BINUS (2023), desain informasi adalah praktik menyajikan informasi dengan cara yang memudahkan pemahaman oleh manusia, melalui penyajian yang jelas, akurat, menarik, dan mudah dimengerti. Tujuannya adalah mencapai kejelasan komunikasi dan membantu manusia memahami data melalui struktur yang tepat, konteks, dan presentasi yang efektif.

2.1.2 Pengertian Mental Health

Menurut WHO (2001), Kesehatan mental adalah keadaan kesejahteraan di mana seseorang dapat mewujudkan potensi dirinya, mengatasi tekanan hidup yang normal, bekerja secara produktif, dan memberikan kontribusi kepada masyarakat.

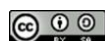
2.1.3 Pengertian Machine Learning

Menurut Britannica (2026), Machine learning adalah proses yang memungkinkan komputer belajar mandiri dengan mengidentifikasi pola dan membuat keputusan berdasarkan data.

2.2 Pengguna Sosial Media dan Internet

Menurut Van Dijk (2012), Pengguna media sosial merupakan individu yang **berpartisipasi aktif dalam komunikasi digital untuk membangun relasi sosial dan identitas diri di ruang online**. Sedangkan pengguna internet menurut Castells(2001) adalah individu yang aktivitas sosial, ekonomi, dan budayanya **bergantung pada jaringan informasi berbasis internet** dalam masyarakat jaringan (*network society*).

2.2.1 Belawang





Menurut wikipedia, Belawang adalah sebuah kecamatan yang terdiri dari 13 desa, yaitu : *Bambangin, Belawang, Binaan Baru, Karang Buah, Karang Dukuh, Murung Keramat, Parimata, Patih Salera, Rangga Surya, Samuda Sukaramai, Sungai Seluang dan Sungai Seluang Pasar*. Dengan jumlah penduduk sekitar 9.276 jiwa masuk dalam kabupaten Barito Kuala, dimana para masyarakat rata-rata adalah petani dan perikanan. Hal ini karena wilayah tersebut dikelilingi oleh hutan dengan lahan basah dan sungai Barito. Masyarakatnya pun masih banyak menggunakan perahu penyeberangan (feri kecil) untuk menuju ke kota Banjarmasin, walaupun dengan jalan darat juga sudah dapat dijalani, tetapi karena kondisi jalan yang masih rusak menuju ke kecamatan terdekat seperti kecamatan Wanaraya dan Barambai, masyarakat lebih mudah untuk menuju kecamatan lain dengan feri tersebut.

Walaupun dalam keadaan seperti itu, didesa belawang sendiri sudah terdapat puskesmas dan sekolah negeri yang sudah online dengan internet. Karena internet sudah masuk bertahun-tahun yang lalu, maka masyarakat pun sudah banyak menggunakan internet untuk berselancar mencari informasi, bersosial media aktif seperti Tik Tok, YouTube dan lain-lain. Pengaruh internet ini banyak mempengaruhi kaum muda dan tua. Hal ini sangat positif dalam pemikiran kedepan, terutama berkaitan dengan keadaan sekitar seperti berita tentang pertanian, perikanan bahkan politik dan trend di kota-kota besar. Selain dampak positif, tentu terdapat juga dampak negatif yang mempengaruhi dikarenakan adanya internet tersebut. Seperti halnya trend cara berpakaian, bersosialisasi, berkomunikasi. Hal inilah yang menjadikan pengaruh sosial media dan internet sering tidak terdeteksi sebagai gangguan mental yang pelan-pelan dapat mempengaruhi kehidupan bersosial terutama. Adanya penyuluhan dari puskesmas sudah pernah dilakukan, namun dampak yang ditimbulkan belum terasa, karena penyuluhan diadakan di kantor kecamatan, antusiasme masyarakat terutama kaum muda sangat sedikit, karena mereka lebih suka melihat ke layar handphone nya daripada menghadiri penyuluhan. Tentu hal ini membuat suatu kecemasan pada tokoh masyarakat, dengan bergesernya pola hidup masyarakat desa dan komunikatif, sosialisasi tinggi dan dampak positif lainnya sudah mulai luntur.

Diharapkan dengan adanya survey yang diadakan dengan media handphone langsung dari mereka sendiri yang ada ditangan hampir setiap saat, mereka dapat meluangkan waktu beberapa saat dan melihat hasilnya sendiri, diharapkan bahwa dengan pengetahuan dini terhadap gangguan mental dapat dicegah bahkan ditanggulangi sejak dini.

2.2.2 Responden Pengguna

Responden pengguna diambil dengan metode partisipatif pada desa Belawang dengan rentang usia sekitar 10-21 tahun (remaja) sebanyak 100 orang yang terdiri dari berbagai latar belakang pendidikan, pekerjaan dan penggunaan durasi HP nanti akan dimasukkan kedalam variabel pertanyaan. Pendekatan ini memastikan bahwa kebutuhan dan aspirasi masyarakat terpenuhi, sehingga solusi yang dikembangkan dapat relevan dan bermanfaat bagi masyarakat. Observasi dilakukan untuk mengamati proses pengumpulan dan distribusi informasi yang ada di Desa Belawang, wawancara dengan pihak terkait seperti kepala desa, perekam medis di Puskesmas Belawang serta masyarakat.

Untuk skrining tersebut, ada beberapa tahapan hingga mendapatkan hasil yang diinginkan. Hal ini dapat digambarkan dengan alur tahapan tabel dibawah ini :

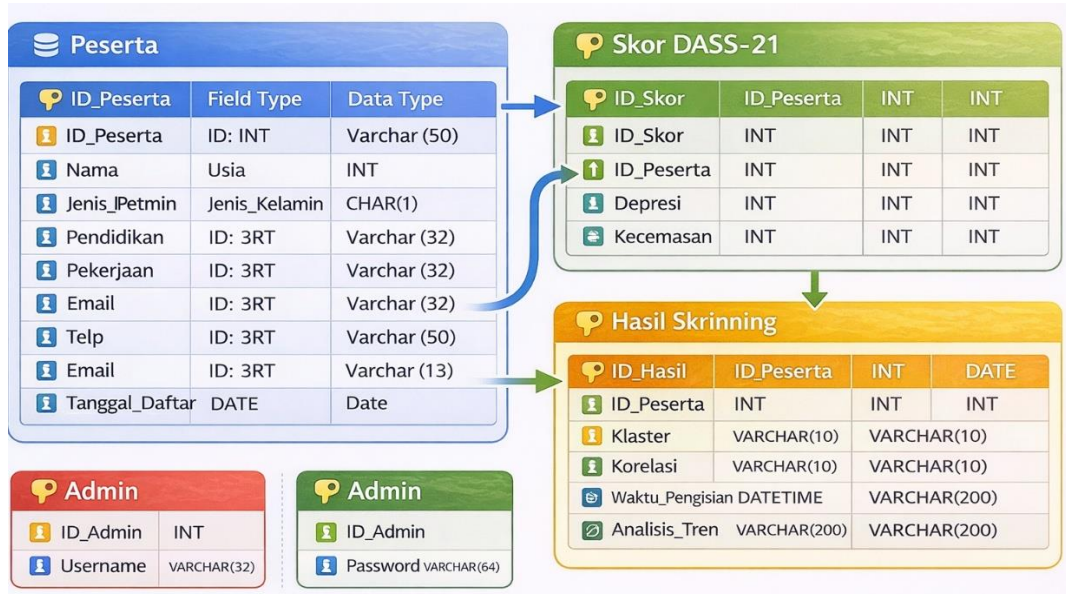
Tabel 1. Alur Penelitian Skrining Deteksi Dini Menggunakan K-means Berdasarkan Hak Akses

No	Tahap	Aktivitas Utama	Input	Proses	Output	Akses
1	Pendaftaran Peserta	Peserta mengisi form pendaftaran	Data identitas peserta (nama/kode, usia, jenis kelamin, dll.)	Validasi dan penyimpanan data peserta	ID peserta tersimpan di database	Peserta
2	Pengisian Skrining DASS-21	Peserta menjawab 21 item kuesioner	Jawaban skala Likert (0–3)	Perhitungan skor depresi, kecemasan, stres	Skor DASS-21 individual	Peserta
3	Dashboard Peserta	Menampilkan hasil skrining	Skor DASS-21	Klasifikasi tingkat (normal–sangat berat)	Ringkasan hasil & grafik sederhana	Peserta
4	Analisis Dashboard Admin	Analisis lanjutan data skrining	Data seluruh peserta	<ul style="list-style-type: none"> • Klasterisasi K-Means • Analisis korelasi • Perbandingan klaster • Analisis tren 	Insight analitik & visualisasi lengkap	Admin
5	Selesai	Penyusunan laporan akhir	Hasil analisis	Rekap dan interpretasi data	Laporan & rekomendasi	Admin

2.2.3 Desain Database

Database adalah sekumpulan data yang terintegrasi dan digunakan secara bersama-sama (*shared data*), dengan redundansi yang terkendali untuk menjamin konsistensi data.[10]. Didalam database terdapat tabel-tabel yang langsung terhubung ke skrining data dan pengguna yang akan dihitung dengan algoritma *k-means* dengan relasi tabel yang digunakan.

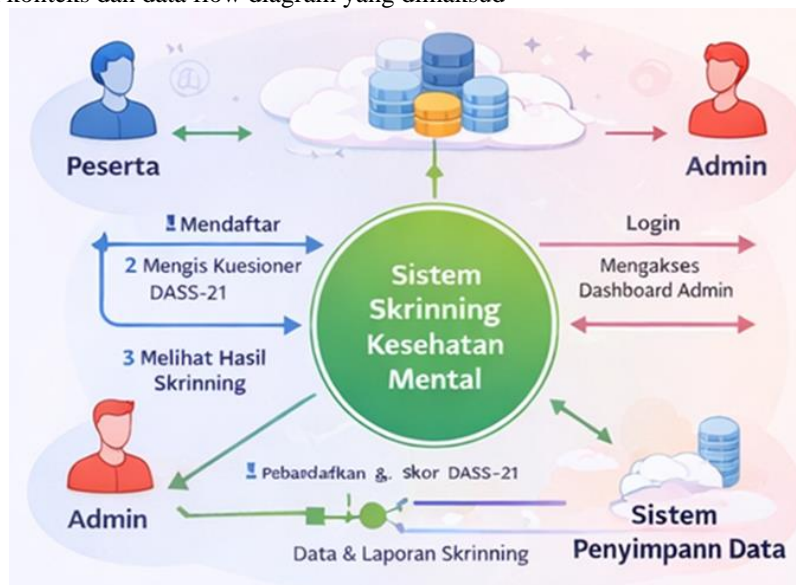




Gambar 2. Relasi Tabel Database Untuk Skrining Kesehatan Mental Menggunakan K-means

2.3 Desain Konteks dan Flow Diagram

Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan ruang lingkup sistem dan menunjukkan semua entitas eksternal yang berinteraksi dengan sistem beserta aliran datanya [15]. Sedangkan Data Flow Diagram (DFD) digunakan untuk memvisualisasikan transformasi data di dalam sistem informasi secara terstruktur dan mudah dipahami. Dibawah ini digambarkan diagram konteks dan data flow diagram yang dimaksud



Gambar 3. Relasi Tabel Database Untuk Skrining Kesehatan Mental Menggunakan K-means

Setelah diagram konteks, selanjutnya adalah membuat data flow diagram dengan relasi antar tabel dan diagram yang dibuat.



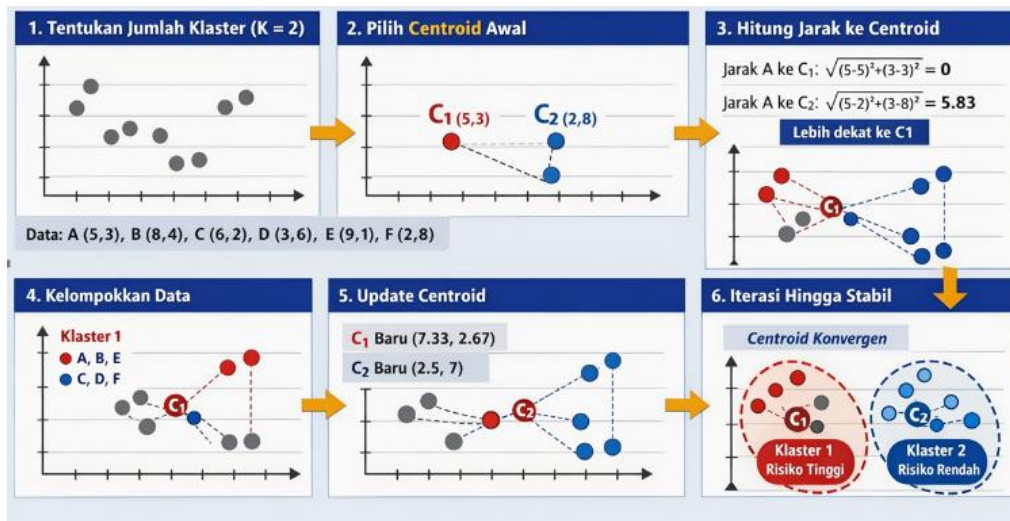
Gambar 4. Flowmap Untuk Data Skrining Dengan Penyimpanan Data

2.4 Metode K-Means

K-Means adalah salah satu algoritma *clustering* dalam *unsupervised learning* yang dipakai untuk **mengelompokkan data yang tidak berlabel** ke dalam sejumlah kluster (K) berdasarkan kemiripan fitur/atributnya. Setiap kluster memiliki sebuah *centroid* (rata-rata posisi titik-titik data) yang menjadi pusatnya, dan setiap data akan ditempatkan ke kluster dengan centroid terdekat berdasarkan ukuran jarak (umumnya *Euclidean*).[20]. Dalam konteks **skrining kesehatan mental remaja pengguna internet di desa**, **K-Means** bermanfaat untuk :

- Mengelompokkan Remaja Berdasar Pola Risiko, yaitu data perilaku seperti durasi penggunaan internet, frekuensi media sosial, skor stres, kecemasan, dan depresi bisa dikelompokkan ke dalam kluster risiko (mis. rendah, sedang, tinggi). Ini membantu **identifikasi dini kelompok remaja yang berpotensi mengalami masalah mental** tanpa perlu diagnosis awal.
- Membantu Analisis *Preventif*, sebagai penyedia layanan kesehatan di desa atau klinik sekolah bisa menggunakan informasi kluster untuk **memberi edukasi atau intervensi lebih cepat** kepada kelompok dengan skor risiko lebih tinggi.
- Fleksibel dan Efisien untuk Data Besar, salah satunya **K-Means** cocok untuk dataset besar yang umum ditemukan di survei digital atau penggunaan aplikasi skrining berbasis *web/mobile*.

Dalam perhitungan dan penerapan *k-means*, ada beberapa cara yang harus dilalui. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini yaitu :



Gambar 5. Tahapan Perhitungan K-Means

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada bagian contoh perhitungan dengan mengambil dari tabel peserta skrining diatas. Instrumen pengukuran dilakukan dengan DASS-21 yaitu : Depresi (D), Anxiety (A), Stress (S). Adapun rentang skor dalam kategori adalah :

Tabel 2. Kategori Umum DASS-21

Kategori	Rentang Skor
Normal	Rendah
Ringan	Ringan
Sedang	Sedang
Berat	Tinggi



Tabel 3. Data Skrining

Remaja	Stress (X1)	Depresi (X2)
R1	32	30
R2	28	36
R3	22	20
R4	18	16
R5	14	12
R6	12	10
R7	8	6
R8	6	4

Tahapan dalam perhitungan

1. Penentuan Klaster

Klaster pada contoh ini menyesuaikan dengan klaster desain sistem yaitu sebanyak 4 klaster = Resiko tinggi, resiko sedang, resiko ringan dan kondisi baik. $K = 4$

Tabel 4. Kategori Umum DASS-21

Klaster	Rentang Skor
C1	Tinggi
C2	Sedang
C3	Ringan
C4	Baik

2. Menentukan centroid awal

Tabel 5. Penentuan centroid awal

Klaster	Rentang Skor
C1(Tinggi)	(32,30)
C2(Sedang)	(22,20)
C3(Ringan)	(14,12)
C4(Baik)	(6,4)

3. Hitung jarak ke *centroid*

Gunakan rumus *euclidean distance* (1) :

$$d = \sqrt{(x_1 - c_1)^2 + (x_2 - c_2)^2} \tag{1}$$

Perhitungan R4 (18,16)

ke C₁: $\sqrt{((18-32)^2+(16-30)^2)} = 19.80$

ke C₂: $\sqrt{((18-22)^2+(16-20)^2)} = 5.66$

ke C₃: $\sqrt{((18-14)^2+(16-12)^2)} = 5.66$

ke C₄: $\sqrt{((18-6)^2+(16-4)^2)} = 16.97$, dari perhitungan diatas, ternyata masuk ke dalam C₂ (sedang)

4. Pengelompokan data

Tabel 6. Pengelompokan Data Iterasi ke -1

Remaja	Klaster
R1	C1
R2	C1
R3	C2
R4	C2
R5	C3
R6	C3
R7	C4
R8	C4

5. Update centroid

C1 (Tinggi) , { R1-R2 } = $(32+28)/2=30$, $(30+26)/2=28$. Jadi C1{ baru } = (30,28)



C2 (Sedang) , { R3-R4 } = (22+18)/2=20 , (20+16)/2=18. Jadi C2 { baru } = (20,18)

C3 (Ringan) , { R5-R6 } = (14+12)/2=13 , (12+10)/2=11. Jadi C3 { baru } = (13,11)

C4 (Baik) , { R7-R8 } = (8+6)/2=7 , (6+4)/2=5. Jadi C4 { baru } = (7,5)

6. Iterasi (perulangan) hingga tidak ada lagi perubahan / stabil

Iterasi terus hingga mendapatkan hasil konvergen (stabil)

7. Hasil akhir

Tabel 7. Hasil akhir klaster

Klaster	Keanggotaan	Tindak Lanjut
Tinggi	R1,R2	Risiko berat – perlu rujukan
Sedang	R3,R4	Perlu monitoring & edukasi
Ringan	R5,R6	Edukasi preventif
Baik	R7,R8	Kondisi mental sehat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Desa belawang merupakan desa berkembang dengan jumlah penduduk yang terus meningkat seiring dengan meningkatnya kesejahteraan masyarakat salah satunya adalah dengan terbukanya media informasi digital yang dapat diakses oleh semua kalangan baik pelajar, remaja dan dewasa. Dengan banyaknya media informasi digital tersebut, informasi yang dulunya lambat untuk diakses sekarang dapat dengan mudah diakses secara realtime dan dapat diaplikasikan ke kehidupan sehari-hari. Dengan penelitian sebelumnya belum menggunakan aplikasi machine learning. Dengan aplikasi ini dapat lebih menjadikan hasilnya yang relevan dan aplikatif pada penyajian data.

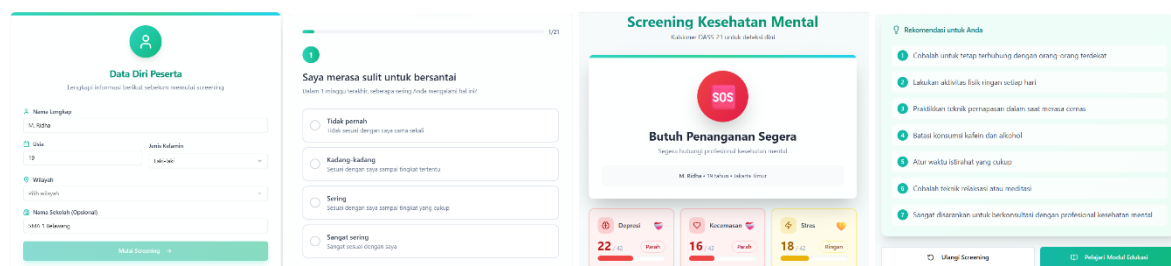
Namun dengan seiring perkembangan tersebut, adanya pergeseran antara kehidupan sosial mereka dari komunikasi langsung menjadi komunikasi digital dan juga kecenderungan penggunaan internet, media sosial terutama gadget yang sangat melebihi batas waktu dari normal hingga kepada kecanduan internet. Hal ini menjadi bahan renungan dan juga pekerjaan rumah bagi para pejabat publik dan perangkat desa karena dalam hal ini kondisi pengguna internet sehat yang dicanangkan pemerintah dan globalisasi media informasi harus terus terlaksana namun juga adanya pengawasan dan pengendalian dalam penggunaan agar tidak menjadikan penurunan pada kondisi mental pengguna itu sendiri. Diharapkan dengan aplikasi berbasis website ini, pengguna internet terutama dari kalangan remaja dapat menerima masukan dan pembatasan serta pengawasan baik untuk diri sendiri ataupun lingkungan keluarga dirumah.

3.2 Implementasi

Dari hasil pengujian kepada pengguna internet dapat dilihat dari hasil yang diperoleh dengan memanfaatkan skrining dengan bantuan machine learning sebagai bahan edukasi untuk menanggulangi masalah pada kesehatan mental dengan berbasis pada DASS-21 skrining. Dalam penelitian sebelumnya yang hanya menerapkan batasan untuk pelayanan publik pada masyarakat desa [1], belum menyentuh pada aspek kesehatan mental terutama edukasi dini pada masyarakat desa.

3.2.1 Halaman Pengguna

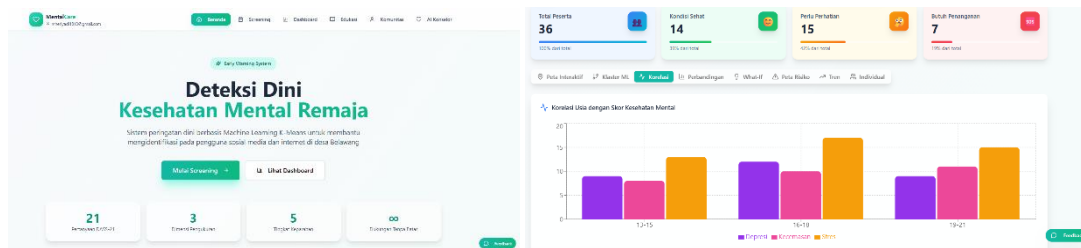
Isi Data Peserta, Pengisian dan Hasil Skrining



Gambar 7. Pengisian Data peserta dan Pengisian Skrining

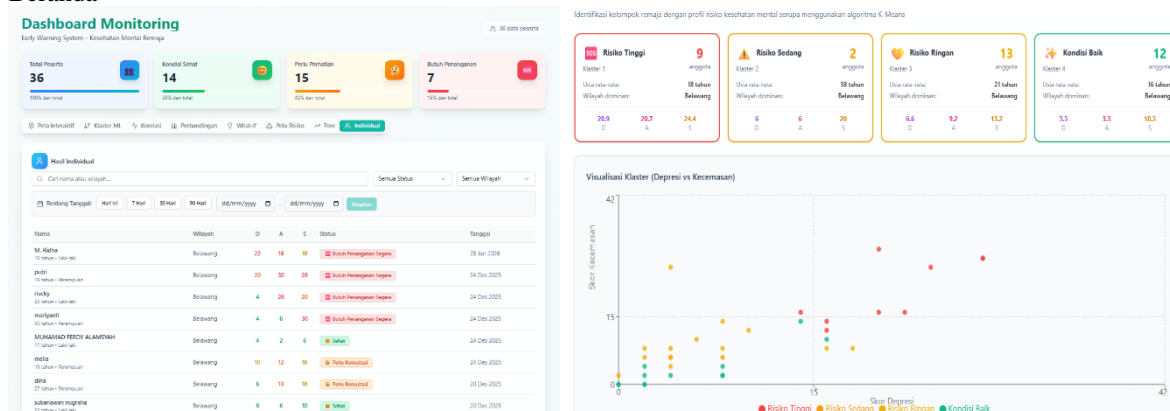
3.2.2 Halaman Admin

a. Dashboard Admin dan Korelasi Hasil Skrining



Gambar 8. Dashboard Admin dan Korelasi Hasil Skrining

b. Beranda



Gambar 9. Dashboard Monitoring Admin dan Machine Learning k-Means Dengan Grafik

4. KESIMPULAN

Kemajuan teknologi informasi telah membawa dampak yang signifikan bagi masyarakat desa, termasuk Desa Belawang. Di satu sisi, teknologi mampu meningkatkan kualitas hidup melalui kemudahan akses informasi, komunikasi, dan pengetahuan yang sebelumnya sulit dijangkau. Namun di sisi lain, perkembangan ini juga memicu pergeseran nilai, norma, dan pola interaksi sosial masyarakat desa, dari komunikasi langsung menuju interaksi digital yang berpotensi mengurangi kualitas hubungan sosial serta meningkatkan risiko masalah kesehatan mental. Akses internet dan media sosial yang semakin luas di pedesaan menjadikan masyarakat, khususnya generasi muda, lebih rentan terhadap pengaruh negatif seperti kecanduan internet, penyebaran informasi yang tidak tervalidasi, penipuan digital, judi online, serta gangguan kesehatan mental yang berkembang secara perlahan. Kondisi ini diperparah oleh kecenderungan masyarakat desa yang masih memiliki kepercayaan tinggi terhadap informasi di media digital tanpa proses penyaringan yang memadai.

Oleh karena itu, diperlukan upaya deteksi dini kesehatan mental yang terintegrasi dengan edukasi yang tepat dan mudah dipahami oleh masyarakat. Pemanfaatan metode *machine learning* K-Means yang dikolaborasi dengan instrumen DASS-21 menjadi pendekatan yang relevan dan aplikatif untuk mengelompokkan tingkat kondisi kesehatan mental masyarakat secara objektif. Pendekatan ini tidak hanya berfungsi sebagai alat analisis data, tetapi juga sebagai media edukasi yang mendorong kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan mental sejak dini. Dengan adanya sistem manajemen media edukasi berbasis website, diharapkan masyarakat Desa Belawang—khususnya pengguna aktif media sosial dan internet—dapat lebih memahami kondisi kesehatan mentalnya, melakukan pengendalian penggunaan teknologi secara bijak, serta memperoleh rekomendasi awal yang bersifat preventif. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi kontribusi nyata bagi pengembangan desa digital yang sehat, seimbang, dan berkelanjutan, tanpa mengabaikan nilai-nilai sosial dan kesejahteraan mental masyarakatnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kami ucapkan sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu penelitian ini hingga terlaksana dengan baik.

1. Puskesmas Belawang atas kesempatan yang diberikan untuk melakukan penelitian.
2. Kecamatan Belawang yang memberikan perhatian dan dukungan
3. Masyarakat Belawang yang turut serta berpartisipasi dalam penelitian ini
4. Direktur Politeknik Kesdam VI Banjarmasin, ibu Tri Mawarni, S.Kep, Ns., M.Kep yang telah memberikan dukungan penuh untuk terlaksananya penelitian ini
5. Staf dan Dosen Politeknik Kesdam VI Banjarmasin yang ikut serta dalam mendukung penelitian

**REFERENCES**

- [1] Mardinata, E. , Cahyono, T.W., Rizqi, R.R. “*Transformasi Digital Desa Melalui Sistem Informasi Desa (SID): Meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik dan Kesejahteraan Masyarakat.*” <https://journal.undiknas.ac.id/index.php/parta/article/view/4402/1314>, Vol 4, No 1, Juni 2023.
- [2] Hapudin, M. S. “*Dampak kemajuan teknologi terhadap sistem nilai. Smart Learning and Smart Teacher*”. Diakses dari <https://www.solehhapudin.id/dampak-kemajuan-teknologi-terhadap-sistem-nilai-penulis-dr-h-muhammad-soleh-hapudin-m-si/>, Agustus 2024.
- [3] Najamudin, Rezky Asman, N., Alwi, A., “*Pola Konsumsi Budaya di Era Media Sosial: Peluang dan Tantangan Pada Masyarakat Modern.*”, <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/26410>, Vol 9, No. 1, April 2025.
- [4] Putri, A., Safitri, D., & Sujarwo. “*Pengaruh kemajuan teknologi terhadap kehidupan masyarakat dalam perspektif sosial budaya: Indonesia. The Indonesian Journal of Social Studies*”, <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpips/article/view/24931>, Vol 7, No 1, Juli 2024.
- [5] Putri, M., Sumardi, L. (2023). “*Dampak teknologi informasi terhadap pola interaksi Masyarakat : studi kasus di desan Jantuk Lombok Timur.*”, <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v5i1.2582>, vol 5, No. 1, Januari 2023.
- [6] Febrianto, T., Livanna, PH., Indrayati, N., (2019). “*Peningkatan pengetahuan kader tentang deteksi dini Kesehatan jiwa melalui pendidikan kesehatan jiwa*”, <https://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP/article/view/17>, Vol 1, No 1, Nopember 2019.
- [7] Elmasri, R., & Navathe, S. B. *Fundamentals of Database Systems* (7th ed.). Pearson Education, 2016
- [8] Date, C. J., *An Introduction to Database Systems* (8th ed.). Addison-Wesley, 2019.
- [9] Fathansyah. *Basis Data*. Bandung: Informatika, 2019.
- [10] Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. *Database System Concepts* (7th ed.). McGraw-Hill Education.
- [11] Jogiyanto, H. M. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi, 2017.
- [12] Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. *Systems Analysis and Design* (8th ed.). Hoboken, NJ: Wiley, 2021
- [13] Valacich, J. S., & George, J. F. *Modern Systems Analysis and Design* (9th ed.). Pearson Education, 2020
- [14] Shelly, G. B., & Rosenblatt, H. J. *Systems Analysis and Design* (12th ed.). Boston: Cengage Learning, 2021
- [15] Kavlagludu E., Winland V. “*Pengelompokkan k-means*” IBM. [online]. Avalable : <https://www.ibm.com/topics/k-means-clustering>. [akses : januari 17, 2026]