

Klasifikasi Karakteristik Kepribadian Siswa Berbasis Web di SMAN 9 Makassar

Rahma¹, Nurul Maria Lisanty AD², Komang Aryasa³, Asran⁴

^{1,2,3,4} Sistem Informasi Universitas Dipa Makassar

Jln. Perintis Kemerdekaan KM. 9 Makassar

¹rahmaamma218@gmail.com, ²nurulmaria21@gmail.com, ³komang.aryasa@dipanegara.ac.id,

⁴asran@dipanegara.ac.id

Abstrak

Selama ini, sistem kerja Guru Bimbingan Konseling (BK) di SMAN 9 Makassar hanya melakukan bimbingan secara langsung dengan berbicara terhadap siswa tanpa mengetahui dan memahami karakter siswanya tersebut, sehingga ketika proses bimbingan atau arahan yang dilakukan oleh Guru BK untuk siswa terkadang tidak dihiraukan oleh para siswanya. Dari permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya maka diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu Guru BK untuk mengklasifikasikan kepribadian siswa. Sistem yang kami buat pada penelitian ini menggunakan algoritma K-Means dalam mengklasifikasikan karakteristik kepribadian siswa, yang dibedakan menjadi 4 golongan, yaitu: Sanguinis, Koleris, Melankolis dan Plegmatis. Rancangan aplikasi dari sistem klasifikasi ini sendiri dirancang dengan berbasis web, karena dengan aplikasi berbasis Web dapat membantu siswa ataupun Guru BK untuk mengakses nya dengan berbagai macam device.

Kata kunci: Klasifikasi, Karakteristik Kepribadian, *K-Means*, *Web*.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sekolah Menengah Atas Negeri 9 (SMAN 9) Makassar adalah salah satu sekolah yang sangat menjunjung tinggi norma-norma khususnya pembentukan karakter yang berakhlak karimah, berjiwa luhur, bertanggung jawab, berwawasan luas dan peduli lingkungan dalam semangat pancasila. SMA merupakan jenjang pendidikan menengah pada pendidikan formal, yang ditempuh setelah lulus dari Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau sederajat.. SMAN 9 Makassar memiliki total 15 kelas dengan jumlah siswa perkelas yaitu 30 siswa untuk kelas (X-1 sampai X-5), dan 25 siswa untuk kelas (XI IPA-1 sampai XI IPA-4), (XI IPS-1 sampai XI IPS-2), (XII IPA-1 sampai XII IPA-4) dan (XII IPS-1 sampai XII IPS-2). Jenjang pendidikan ini ditempuh dalam waktu 3 tahun, mulai dari kelas 10 sampai kelas 12. Pada jenjang tersebut, masih memiliki usia yang merupakan masa peralihan dari usia remaja ke usia dewasa. Perilaku yang ditimbulkan oleh adanya masa peralihan tersebut dapat menimbulkan keadaan siswa yang masih memiliki sifat labil dalam mengendalikan emosinya.

Sistem kerja guru BK di SMAN 9 Makassar hanya melakukan bimbingan secara langsung dengan berbicara terhadap siswa-siswi tanpa mengetahui karakter siswa siswinya tersebut terlebih dahulu, sehingga bimbingan atau arahan yang dilakukan oleh guru BK terkadang tidak dihiraukan oleh para siswa dan siswi. Hal itu dikarenakan di sekolah tersebut tidak

mempunyai sistem atau aplikasi yang dapat membantu guru untuk mengetahui tipe kepribadian siswanya dengan efektif dan efisien, sehingga metode pembelajaran atau arahan yang biasa diterapkan oleh guru BK atau guru pengajar ketika proses bimbingan berlangsung tidak cocok dengan tipe kepribadian siswanya.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana memudahkan guru dalam mengetahui kepribadian siswa di SMA Negeri 9 Makassar? dan bagaimana cara membuat dan mengimplementasikan klasifikasi karakteristik kepribadian siswa ke dalam sistem?. Oleh sebab itu, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini ialah, untuk memudahkan guru bk dalam mengetahui kepribadian siswa SMAN 9 Makassar, apakah ia Sanguinis, Koleris, Melankolis atau Plegmatis dengan menjawab soal kuis yang diberikan melalui sistem. Dan juga untuk membuat sistem klasifikasi kepribadian siswa berbasis web agar mudah diakses dengan berbagai macam device, dan mengimplementasikannya berdasarkan data latih hasil kuis siswa, dengan bantuan algoritma *K-Means*. Sehingga guru bisa memberikan metode pembelajaran atau arahan apa yang cocok digunakan dalam proses mengajar siswa tersebut sesuai karakter siswanya masing masing, serta mempermudah guru membangun pola pikir, sikap, dan perilaku peserta didik agar menjadi pribadi yang positif, berakhlak karimah, berjiwa luhur, dan bertanggung jawab.

Dalam beberapa tahun terakhir, beberapa peneliti juga melakukan penelitian tentang klasifikasi

karakteristik kepribadian dengan menggunakan metode atau algoritma yang berbeda. (Winarso, W, 2017) menggunakan teknik sampling [1]. (Putri, N. A, 2018) menggunakan sistem pakar dengan menerapkan metode Certainty Factor [2]. (Adibulasyhar, M, 2019) menggunakan metode FK-NN [3]. (Alam, D. M., Prabowo, A. T. D., Prabono, A., & Pratama, M. W, 2020) menggunakan metode Naive Bayes [4].

Berdasarkan tinjauan pustaka dan permasalahan yang ada tersebut maka dibuatlah penelitian dengan judul “Klasifikasi Karakterik Kepribadian Siswa Berbasis Web di SMAN 9 Makassar” yang diharapkan mampu membantu dan memudahkan guru bk di SMAN 9 Makassar untuk mengetahui kepribadian siswanya.

A. Pengertian Kepribadian

Menurut (Roqib, M., & Nurfuadi, N., 2020) Kepribadian diartikan sebagai organisasi sikap-sikap (predispositions) yang dimiliki seseorang sebagai latar-belakang terhadap perilaku[5]. Kepribadian menunjuk pada organisasi sikap-sikap seseorang untuk berbuat, mengetahui,berpikir dan merasakan secara khususnya apabila dia berhubungan dengan orang lain atau menanggapi suatu keadaan.

B. Tipe Kepribadian

Tabib Yunani, Hippocrates (sekitar tahun 460 370 SM) memasukkan empat temperamen ke dalam teori medisnya sebagai bagian dari konsep medis kuno tentang humorisme. Dalam penjelasannya disebutkan, empat cairan tubuh memengaruhi sifat dan perilaku kepribadian manusia. Menurut (Murti,2019) berikut empat kepribadian yang dirangkum dari Psychologia [6] :

1. Sanguine
2. Plegmatis
3. Koleris
4. Melankolis

C. Algoritma K-Means

K-Means adalah algoritma clustering berbasis jarak yang membagi data kedalam *cluster* dan algoritma ini bekerja pada atribut numerik. Menurut (Abdillah et al, 2016) algoritma *K-Means* terdiri dari dua fase yang terpisah. Fase pertama menghitung *k centroid* dan fase kedua mengambil setiap titik ke *cluster* yang memiliki titik pusat terdekat dari titik data masing-masing [7]. Dan menurut (Kurniawan & Susanto, 2019) terdapat beberapa metode untuk menghitung *centroid* terdekat salah satunya adalah *Euclidian Distance* [8].

D. Website

Menurut (Abdulloh, 2016) *website* merupakan halaman-halaman yang berisi informasi yang ditampilkan oleh *browser* seperti Mozilla Firefox, Google Chrome atau yang lainnya [9].

Disisi lain, menurut (Andy Antonius Setiawan, Arie S.M.

Lumenta, 2019) *website* merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh [10].

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini berlangsung di SMAN 9 Makassar tepatnya beralamat di Jl.Karunrng Raya No.37, Kec.Rappocini Makassar. Dan berlangsung selama 3 bulan mulai dari November 2021 sampai dengan Januari 2022. Penelitian ini menggunakan metode *K-Means* dalam memproses dan merepresentasikan hasil klasifikasi atau informasi tipe kepribadian yang didapat. Rancangan aplikasi dari Sistem klasifikasi ini sendiri dirancang dengan berbasis web, karena dengan aplikasi berbasis web dapat memudahkan siswa ataupun guru BK untuk mengaksesnya dalam berbagai macam device.

Adapun tahap-tahap yang dilakukan pada penelitian ini ialah

1. Pengumpulan data : Pengumpulan dilakukan dengan cara membagikan kuisioner kepada siswa siswi SMAN 9 Makassar. Kuisioner dibuat dengan menggunakan google forms yang terdiri dari 50 pertanyaan. Atribut yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 4 atribut, yaitu jawaban tes Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Kurang Sesuai (KS) dan Tidak Sesuai (TS).
2. Perancangan sistem : Ini adalah tahap untuk memecahkan masalah dan mengembangkan solusi terbaik bagi permasalahan.
3. *Coding* : Tahap untuk menerjemahkan persyaratan logika dari *pseudocode* atau diagram alur ke dalam suatu bahasa pemrograman PHP baik huruf, angka, dan simbol yang membentuk program *website*.
4. Pengujian Program : Tahap selanjutnya ialah melakukan pengujian program yang dibangun untuk mengetahui sejauh mana kinerja sistem menggunakan pengujian blackbox dan validasi metode yang diterapkan sehingga mampu menghasilkan informasi sesuai yang diharapkan.

Implementasi : Merupakan tahap penerapan aplikasi dari hasil perancangan sistem yang ada untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Data

Pada penelitian yang kami lakukan, kami telah mengumpulkan 212 sample data set siswa dari jawaban kuisioner, Dataset dibagi menjadi 2 yaitu data latih sebanyak 60% dari dataset (148 data latih) dan data uji sebanyak 40% dari dataset (64 data uji). Berikut adalah tabel data latih dan data uji yang kami kumpulkan.

Tabel 1. Data Latih

Data Latih Ke	Nama	SS	S	KS	TS
1	Caturaga W	10	2	4	34
2	Muh Dava Nofear	13	0	6	31
3	Qhairul Djuan Fadillah R	12	1	6	31
4	Muhammad Fachri Rizqullah	12	0	7	31
5	Muh Ardiansyah	13	0	0	37
...
141	Jean Putri Vianey Palandi	10	3	5	32
142	Tasya Magrifah Auliyah	9	4	6	31
143	Safira Aini	2	18	20	10
144	Mauliyati Rahman	9	4	4	33
145	Nurul Utami	8	5	5	32
146	Nurul Magfirah Winni	11	2	7	30
147	Andi Rara Cakrawina	12	1	5	32
148	Leoni Ferezky	11	2	5	32

Tabel 2. Data Uji

DATA UJI KE	NAMA	SS	S	KS	TS
1	Ardiansyah Rahman	11	2	1	36
2	Jimmy Saputra	13	0	3	34
3	Arif Rahman	10	2	2	36
4	Imam Setiawan	11	1	3	35
5	Aan Aprianto	11	2	4	33
...
50	Fadly Fachruddin	14	1	2	33
51	Arifandi Nur Ashar HM.	15	3	0	32

DATA UJI KE	NAMA	SS	S	KS	TS
52	Serlyn Untari	16	1	0	33
53	Sabrina Widyasari	11	16	16	7
54	Sitti Nurlaeli	15	0	5	30
55	Nurul Abbas	14	4	0	32
56	Andi Nur Baso Putri	13	12	14	11
57	Herisky Angriany Samant	12	14	18	6
58	Ika Nur Khasanah	19	0	1	30
59	Fibri Indira Kasmayanti	15	1	0	34
60	Tari Apriliani	10	2	2	36
61	Meidina Lovein Akhtar	19	1	1	29
62	Sri Julianti Kashwar	10	3	4	33
63	Novitasari	7	13	1	29

B. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap selanjutnya setelah pendefinisian kebutuhan sistem.

1) Perancangan Sistem :

Berikut adalah usecase sistem yang kami buat, dapat dilihat pada gambar disamping (**Gambar 1.**) :



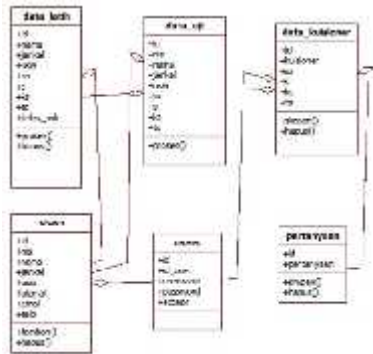
Gambar 1. Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan Guru BK bisa mengakses dan menyetel soal kuisioner, mengelola menu data siswa, kelola menu data latih, kelola menu data uji, dan melihat hasil klasifikasi .

karakteristik siswa baik menggunakan algoritma *Naive Bayes* maupun algoritma *K-Means*. Namun untuk mengakses menu-menu tersebut, maka Guru BK harus login terlebih dahulu. Sedangkan untuk siswa, sama halnya dengan Guru BK. Untuk mengakses menu di dalam sistem aplikasi maka siswa harus login terlebih dahulu sebelum bisa mengakses dan mengisi kuisioner, ataupun melihat hasil klasifikasi karakternya menggunakan algoritma *K-Means*.

2) Perancangan Databases :

Berikut adalah rancangan database yang kami buat :



Gambar 2. Class Diagram Databases

Dibawah ini merupakan rancangan tabel-tabel database kami :

Tabel Users :

Tabel 3. Tabel Users

No	Nama Item Data	Type	Lebar	Keterangan
1	id	int	11	Primary key
2	id_user	int	11	-
3	username	Varchar	255	-
4	password	Varchar	255	-
5	access	int	11	-

Tabel Siswa :

Tabel 4. Tabel Siswa

No	Nama Item Data	Type	Lebar	Keterangan
1	id	int	11	Primary Key
2	nis	Varchar	255	-
3	nama	Varchar	255	-
4	jenkel	Varchar	9	-
5	usia	int	2	-
6	alamat	Varchar	255	-
7	Email	Varchar	255	-
8	telp	Varchar	13	-

Tabel Kuisisioner :

Tabel 5. Tabel Kuisisioner

No	Nama Item Data	Type	Lebar	Keterangan
1	id	Integer	11	Primary Key
2	kuisisioner	Varchar	255	-
3	ss	Int	11	-
4	s	Int	11	-
5	ks	Int	11	-
6	ts	Int	11	-

Tabel Data Latih :

Tabel 6. Tabel Data Latih

No	Nama Item Data	Type	Lebar	Keterangan
1.	id	Varchar	11	Primary Key
2.	nama	Varchar	255	-

No	Nama Item Data	Type	Lebar	Keterangan
3.	jenkel	Varchar	9	-
4	usia	Int	2	-
5	ss	Int	11	-
6	s	Int	11	-
7	ks	Int	11	-
8	ts	Int	11	-
10	kelas_asli	Varchar	255	-

Tabel Data Uji :

Tabel 7. Tabel Data Uji

No	Nama Item Data	Type	Lebar	Keterangan
1	id	Integer	11	Primary Key
2	nis	Varchar	12	-
3	nama	Varchar	255	-
4	jenkel	Varchar	9	-
5	usia	Int	2	-
6	ss	Int	11	-
7	s	Int	11	-
8	ks	Int	11	-
9	ts	Int	11	-

Tabel Data Pertanyaan :

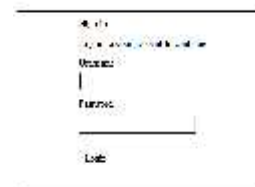
Tabel 8. Tabel Data Pertanyaan

No	Nama Item Data	Type	Lebar	Keterangan
1	id	Int	11	Primary Key
2	pertanyaan	Varchar	255	-

3) Perancangan Interface / Tampilan Aplikasi :

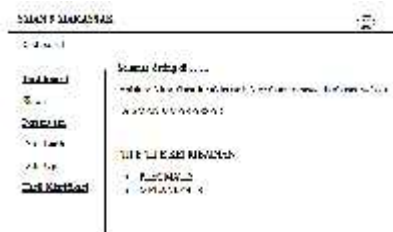
Berikut adalah perancangan interface yang telah kami buat :

Form Login :



Gambar 3. Form Login

Dashboard :



Gambar 4. Dashboard

Form Data Siswa :

Gambar 5. Form Data Siswa

Form Data Pertanyaan :

Gambar 6. Form Data Pertanyaan

Form Data Training :

Gambar 7. Form Data Training

Form Data Uji :

Gambar 8. Form Data Uji

Form Hasil Klasifikasi (jika login Guru BK) :

Gambar 9. Form Hasil Klasifikasi

Gambar 10. Dashboard siswa

Form Kuisisioner Siswa :

Gambar 11. Form Kuisisioner

Hasil Klasifikasi (Login Siswa) :

Gambar 12. Hasil Klasifikasi Siswa

C. Coding

Berikut adalah bebera tampilan aplikasi yang telah kami bat menggunakan bahasa PHP dan database mySQL :



Gambar 13. Form Login



Gambar 15. Dashboard Guru BK

Dashboard Siswa :



Gambar 16. Menu Siswa



Gambar 17. Menu Pertanyaan



Gambar 18. Menu Data Latih



Gambar 19. Menu Data Uji



Gambar 20. Menu Hasil Klasifikasi



Gambar 21. Dashboard Siswa



Gambar 22. Form Kuisisioner Siswa



Gambar 23. Menu Hasil Klasifikasi Siswa

D. Pengujian Sistem

Berikut adalah hasil pengujian dan proses validasi data dari penelitian yang dilakukan :

1) Rekapitulasi Hasil Pengujian Black Box :

Berikut adalah hasil pengujian yang kami lakukan menggunakan pengujian black box :

Tabel 8. Rekapitulasi Hasil Pengujian Black Box

No.	Modular	Berhasil	Tidak Berhasil
1	Pengujian Login Admin		-
2	Pengujian Form Data Siswa		-
3	Pengujian Form Pertanyaan		-
4	Pengujian Data Kuisisioner		-
5	Pengujian Form Data Latih		-
6	Pengujian Form Uji Akurasi		-
7	Pengujian Form Daftar Hasil Klasifikasi		-
Total		7	0

2) Validasi Perhitungan Data Uji

Berikut adalah tabel validasi dari perhitungan data uji yang telah dilakukan pada penelitian ini, dengan cara melakukan perbandingan antara perhitungan hasil kluster menggunakan K-Means dan

perhitungan manual untuk menguji apakah data hasilnya bisa dikatakan valid atau tidak.

Tabel 11. Perbandingan Hasil Perhitungan Cluster

Data Uji Ke	Nama	Hasil Pengujian Cluster			Validasi
		K-Means		Manual	
		Kode Cluster	Cluster		
1	Ardiansyah Rahman	2	Melankolis	Melankolis	Valid
2	Jimmy Saputra	2	Melankolis	Melankolis	Valid
3	Arif Rahman	2	Melankolis	Melankolis	Valid
4	Imam Setiawan	2	Melankolis	Melankolis	Valid
5	Aan Aprianto	1	Sanguinis	Sanguinis	Valid
...
50	Fadly Fachruddin	2	Melankolis	Melankolis	Valid
51	Arifandi Nur Ashar HM.	2	Melankolis	Melankolis	Valid
52	Serlyn Untari	4	Koleris	Koleris	Valid
53	Sabrina Widyasari	3	Plegmatis	Plegmatis	Valid
54	Sitti Nurlaeli	1	Sanguinis	Sanguinis	Valid
55	Nurul Abbas	2	Melankolis	Melankolis	Valid
56	Andi Nur Baso Putri	3	Plegmatis	Plegmatis	Valid
57	Herisky Angriany Samant	3	Plegmatis	Plegmatis	Valid
58	Ika Nur Khasanah	1	Sanguinis	Sanguinis	Valid
59	Fibri Indira Kasmayanti	4	Koleris	Koleris	Valid
60	Tari Apriliani	2	Melankolis	Melankolis	Valid
61	Meidina Lovein Akhtar	1	Sanguinis	Sanguinis	Valid
62	Sri Julianti Kashwar	1	Sanguinis	Sanguinis	Valid
63	Novitasari	1	Sanguinis	Sanguinis	Valid
64	Mardianah	4	Koleris	Koleris	Valid

3) Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dari data analisa dan hasil validasi perhitungan data pada penelitian ini, dapat diketahui bahwa baik data latih dan data uji yang telah diproses pada penelitian ini merupakan data-data yang valid. Karena telah dilakukan perbandingan antara perhitungan hasil kluster menggunakan K-Means dan perhitungan manual data ujinya.

Dari data uji siswa ke-1 sampai data uji ke ke-64 didapatkan bahwa siswa siswi di SMAN 9 Makassar memiliki berbagai macam tipe kepribadian, yaitu ada Sanguinis, Melankolis, Plegmatis dan Koleris. Berikut adalah Tabel pengelompokan tipe-tipe karakter siswa siswi yang telah diujikan sebanyak 64 siswa.

Tabel 12. Pengelompokan Tipe Karakter Data Uji Siswa

Tipe Karakter	Jumlah
Sanguinis	22
Melankolis	10
Plegmatis	15
Koleris	17
Total Siswa	64

- Siswa dengan tipe kepribadian Sanguinis terdapat sebanyak 22 siswa. Berikut beberapa saran dan rangkuman metode pembelajaran yang tepat pada siswa sanguin :
 - Sisi positif :
Sanguinis adalah seseorang yang mudah bergaul atau supel, dan pandai berkomunikasi dengan orang lain. Tipe karakter sanguinis lebih senang jika belajar bersama teman-teman, karena mereka menyukai bersosial dan berkomunikasi. Selain itu, sanguinis memiliki otak yang kreatif. Mereka memiliki banyak ide dan dapat dengan mudah menyampaikan ide mereka.
 - Sisi negatif :
Cenderung sulit untuk berkonsentrasi dan diajak serius, sering memberikan keputusan setelah berpikir pendek. Perhatiannya mudah teralihkan, sehingga harus belajar atau dibimbing untuk fokus terhadap apa yang sedang dikerjakannya.
 - Saran metode pembelajaran yang cocok :
Memanfaatkan belajar kelompok, bergabung dengan komunitas, belajar dengan metode diskusi ataupun debat dan menerapkan ide ide positif yang dimilikinya, serta lebih diarahkan untuk berfikir terlebih dahulu sebelum bertindak atau berbicara.
- Siswa dengan tipe kepribadian Melankolis terdapat sebanyak 10 siswa. Berikut beberapa saran dan rangkuman metode pembelajaran yang tepat pada siswa melankolis:
 - Sisi positif :
Memiliki karakter perfeksionis dan detail. Mereka tidak memperdulikan hadiah atau reward dari pekerjaannya, tetapi ia menginginkan pekerjaannya sempurna.
 - Sisi negatif :
Sulit untuk berhubungan dengan orang lain karena sulit untuk percaya terhadap orang lain, bisa menjadi lupa waktu ketika sedang mengerjakan sesuatu, sangat perasa dan mudah menangis.
 - Saran metode pembelajaran yang cocok :
ISSN: 1907-4409, EISSN: 2963-3427

Belajar secara mandiri ataupun belajar private dan mempersiapkan segala sesuatu dengan baik. Seperti materi, informasi mengenai tugas-tugas dan hal lain, ataupun belajar dengan memberikan games/teka-teki. Hal tersebut lebih dapat membantu proses belajar bagi orang dengan kepribadian melankolis secara lebih maksimal. Dan Perlu diajari agar bisa menjelaskan inti pembicaraan dengan sederhana, dan lebih berani mengungkapkan opini.

- Siswa dengan tipe kepribadian Plegmatis terdapat sebanyak 15 siswa. Berikut beberapa saran dan rangkuman metode pembelajaran yang tepat pada siswa plegmatis :

- Sisi positif :

Cenderung berkarakter tenang, menyukai keadaan damai agar terhindari segala konflik, senang memperhatikan lingkungan sekitar serta hubungan antar manusia dan tipe pendengar yang baik. Mereka merupakan orang yang penuh perhatian terhadap orang lain serta lingkungan sekitarnya.

- Sisi negatif :

Cenderung tidak memiliki ambisi, takut salah dan suka menunda pekerjaan.

- Saran metode pembelajaran yang cocok :

Akan lebih baik jika menggunakan metode pembelajaran ceramah kepada mereka yang berkepribadian plegmatis, karena mereka merupakan pendengar yang baik. Atau metode diskusi untuk melatih mereka berbicara, lebih berani dan bertanya tanpa takut salah secara bertahap seperti di lingkup kecil terlebih dahulu contohnya saat belajar kelompok.

- Siswa dengan tipe kepribadian Koleris terdapat sebanyak 17 siswa. Berikut beberapa saran dan rangkuman metode pembelajaran yang tepat pada siswa koleris :

- Sisi positif :

Memiliki rasa percaya diri yang cukup baik, bekerja secara cerdas dan mandiri. Orang dengan tipe kepribadian koleris cenderung memiliki keinginan atau tujuan besar dan akan sangat fokus pada tujuan tersebut. Sehingga merupakan orang yang konsisten dengan tugas yang dimilikinya

- Sisi negatif :

Keras kepala jika diberi masukan mengenai tugas atau pekerjaan yang dilakukannya.

- Saran metode pembelajaran yang cocok :

Menerapkan metode diskusi dengan banyak orang agar pikirannya dapat lebih terbuka. Jika memiliki pikiran yang terbuka mereka akan dapat melihat segala sesuatu dengan lebih luas dan lebih memiliki pemikiran yang fleksibel. Memiliki pemikiran fleksibel dapat membantu mencapai tujuan belajar bagi mereka yang bertipe koleris, sehingga mereka tidak hanya fokus pada satu jalan namun bisa mencoba berbagai jalan lainnya.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada sistem klasifikasi karakteristik kepribadian siswa dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan algoritma *k-means* dapat menghasilkan klasifikasi karakteristik berdasarkan kepribadian siswa di SMAN 9 Makassar guna membantu guru BK mengetahui kepribadian siswanya.
2. Dengan sistem klasifikasi kepribadian siswa berbasis web dapat memudahkan siswa mengakses dengan berbagai macam device.

V. SARAN

Setelah penulis menyelesaikan perancangan aplikasi sistem klasifikasi kepribadian siswa berbasis web pada SMA Negeri 9 Makassar menggunakan metode algoritma *k-means* ini. Saran kedepan untuk peneliti lainnya dapat membuat pengembangan sistem berbasis androidnya.

REFERENSI.

- [1] W. Widodo, "PENGARUH PERBEDAAN TIPE KEPERIBADIAN TERHADAP SIKAP BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMA ISLAM AL-AZHAR 5 CIREBON," JPM IAIN Antasari, vol. 02, no. 1, pp. 95–115, 2014.
- [2] N. A. Putri, "Sistem Pakar untuk Mengidentifikasi Kepribadian Siswa Menggunakan Metode Certainty Factor dalam Mendukung Pendekatan Guru," INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci., vol. 11, no. 1, pp. 1–5, 2018.
- [3] M. Adibulasyhar, "KLASIFIKASI KARAKTERISTIK KEPERIBADIAN MANUSIA BERDASARKAN TIPOLOGI HIPPOCRATES-

-
- GALENUS MENGGUNAKAN METODE FK-NN. Gresik, 2019.
- [4] M. W. Alam, Dimas Midyan, Pratama, "KLASIFIKASI KARAKTERISTIK KEPERIBADIAN MAHASISWA UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA DENGAN MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES," vol. III, pp. 17–28, 2020.
- [5] M. Roqib and Nurfuadi, *Kepribadian Guru Upaya Mengembangkan Kepribadian Guru yang Sehat di Masa Depan*. 2020.
- [6] W. A. Murti, "Tipe Kepribadian Manusia: Sanguinis, Plegmatis, Koleris, Melankolis. Diakses dari <https://tirto.id/tipe-kepribadian-manusia-sanguinis-plegmatis-koleris-melankolis-ehcS>," 2019, [Online]. Available: <https://tirto.id/tipe-kepribadian-manusia-sanguinis-plegmatis-koleris-melankolis-ehcS>.
- [7] G. Abdillah et al., "PENERAPAN DATA MINING PEMAKAIAN AIR PELANGGAN UNTUK MENENTUKAN KLASIFIKASI POTENSI PEMAKAIAN AIR PELANGGAN BARU DI PDAM TIRTA RAHARJA MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS," vol. 2016, no. Sentika, pp. 18–19, 2016.
- [8] I. Kurniawan and A. Susanto, "Implementasi Metode K-Means dan Naïve Bayes Classifier untuk Analisis Sentimen Pemilihan Presiden (Pilpres) 2019," pp. 1–10, 2019, doi: 10.30864/eksplora.v9i1.237.
- [9] R. Abdulloh, *Easy & Simple-Web Programming*. Elex Media Komputindo, Jakarta. 2016.
- [10] S. R. U. A. S. Andy Antonius Setiawan, Arie S.M. Lumenta, "Rancang Bangun Aplikasi Unsrat E-Catalog," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 4, pp. 1–9, 2019.