

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini mengulas mengenai studi sebelumnya atau referensi yang relevan dan mendukung penelitian yang akan dilakukan. Selain itu, bab ini juga menjelaskan dasar teori yang menjadi landasan dalam penelitian sistem pendukung keputusan dalam menentukan kualitas kulit rebana menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) berbasis web.

2.1 Studi Sebelumnya

Penelitian yang dilakukan oleh Hutapea, dkk (2018) yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jenis Kulit Terbaik Untuk Pembuatan Sepatu Dengan Menggunakan Metode VIKOR”. Tujuan dari penelitian tersebut untuk mempermudah menentukan kualitas kulit terbaik yang diinginkan dalam produksi sepatu jenis kulit terbaik ini dilakukan pemilihan pada saat pembuatan sepatu dengan melibatkan beberapa kriteria sebagai penentu kualitas jenis kulit terbaik, antara lain yaitu warna, bau, ukuran kulit dan jenis kulit.. Hasil dari penelitian tersebut sistem yang telah dikembangkan berhasil beroperasi dan menghasilkan output dengan menggunakan metode VIKOR dan merupakan penggunaan metode yang simpel untuk memperoleh keputusan terbaik dari beberapa alternatif. Pada pengembangan berikutnya, diharapkan untuk memperbanyak kriteria yang digunakan sebagai acuan dalam perhitungan untuk meningkatkan kualitas dan akurasi.

Penelitian menurut Bahrudin, dkk (2021). yang berjudul “SPK Penentuan Ekstrakurikuler Siswa SMK Al-Asy’ariyah Prambon Dengan Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN)”. Pada penelitiannya dalam penentuan ekstrakurikuler siswa data yang digunakan meliputi nilai rata-rata SKHUN siswa saat SMP, tes psikologi untuk masuk SMK, tes tulis sebelum memilih ekstrakurikuler berdasarkan minat siswa, dan masukan dari orang tua. Hal ini bertujuan untuk menyediakan kemudahan dalam memilih jenis kegiatan ekstrakurikuler yang sesuai dengan kriteria dan minat anak tersebut

Penelitian yang dilakukan oleh Arifin, dkk (2019). yang berjudul “Penerapan metode KNN dalam Sistem pendukung keputusan penerimaan KIP (kartu Indonesia pintar) di desa pandean berbasis web dan Mysql”. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem pendukung keputusan dalam menentukan penerimaan KIP dengan menggunakan metode K-NN dengan tujuan memperoleh hasil data yang lebih akurat. Proses ini dilakukan karena data yang diperoleh akan diolah melalui perhitungan matriks alternatif per kriteria. Hasil dari perhitungan matriks ini akan digunakan untuk menghasilkan keputusan dalam bentuk perangkaan. Selain itu, data penduduk juga menjadi pertimbangan penting bagi para pengambil keputusan, hal ini bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi staf desa dalam menentukan penerimaan kartu Indonesia pintar di Desa Pandean, Kecamatan Paiton.

Penelitian menurut Dzaka A, dkk (2021) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kualitas Tanaman Porang Terbaik Untuk Kebutuhan Ekspor Menggunakan Metode *K-Means Clustering*” Penelitian ini bertujuan Untuk membangun sistem pendukung keputusan Penentuan Kualitas Tanaman Porang Terbaik Untuk Kebutuhan Ekspor Menggunakan Metode *K-Means Clustering*. Dari penelitian tersebut mendapatkan kesimpulan bahwa Hasil uji fungsionalitas menunjukkan bahwa Sistem yang menerapkan Algoritma *K-Means Clustering* dalam menentukan kualitas tanaman porang untuk keperluan ekspor dapat berjalan dengan baik. Hasil perhitungan dataset dengan menggunakan metode K-Means yang diakses melalui browser web menunjukkan tingkat keakuratan sebesar 75%, ini disebabkan oleh tidak adanya proses penyaringan data, dataset yang digunakan adalah data mentah tanpa melalui proses perhitungan *K-Means Clustering*.

Penelitian yang dilakukan oleh Sari & Cahyono (2021). Dengan judul “Sistem Penentuan Kualitas Hewan Qurban di Indonesia dengan Metode SAW” Penelitian ini bertujuan untuk membuat SPK dalam menentukan kualitas hewan qurban di Indonesia menggunakan metode SAW. Dari penelitian tersebut mendapatkan kesimpulan Simulasi perhitungan yang dilakukan mendapatkan hasil yang baik dengan persentase akurasi adalah 100% dengan jumlah 5 data uji.

Tabel 2.1 Data training

Berdasarkan penelitian di atas, metode KNN dapat diterapkan untuk sistem pendukung keputusan dengan baik, berikut salah satu contoh perhitungan yang dilakukan oleh Bahrudin, dkk (2021). Dalam proses pengumpulan data terkait sistem yang dibangun, diperlukan beberapa jenis data, termasuk Data *training*, Data uji, dan Data Ekstrakurikuler yang nantinya akan diolah menggunakan metode KNN sebagai berikut:

No	ID	Nama	Nilai Skh n	Tes Psikologi	Tes Tulis	Saran Ortu	Minat Siswa	Ekstra kurikuler
1	20.001	Diki Nasution	300	76	70	100	90	Multimedia
2	20.002	Salma Natasya	325	77	80	100	90	Multimedia
3	20.003	Adelia Rizki	310	78	88	100	90	Multimedia
4	20.004	Nitta Lestari	330	80	87	100	90	Multimedia
5	20.005	Deni Fatul	350	75	78	100	80	Band
6	20.006	M Aris Budi	310	79	77	100	80	Band
7	20.007	Riski Indri	330	75	87	100	70	Hadroh
8	20.008	Siti Aisah	310	77	86	100	70	Hadroh
9	20.009	Ananda Ilmi	300	78	85	100	70	Hadroh
10	20.010	Reni Agustin	320	79	75	100	60	Pencak Silat

Pada Tabel 2.1 merupakan data *training* yang digunakan contoh perhitungan, data *training* adalah kumpulan data yang digunakan untuk melatih model atau algoritma yang akan digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Data training ini berfungsi untuk mengajarkan model bagaimana cara mengenali pola dan hubungan antara atribut-atribut dalam data, sehingga model tersebut dapat memberikan rekomendasi atau keputusan yang tepat berdasarkan data masukan.

Tabel 2.2 Data testing

NO	ID	Nama	Nilai Skhun	Tes Psikolog	Tes Tulis	Saran Ortu	Minat Siswa
1	20.001	Diki Nasution	300	76	70	100	90
2	20.002	Salma Natasya	325	77	80	100	90
3	20.003	Adelia Rizki	310	78	88	100	90
4	20.004	Nitta Lestari	330	80	87	100	90
5	20.005	Deni Fatul	350	75	78	100	80
6	20.006	M Aris Budi	310	79	77	100	80
7	20.007	Riski Indri	330	75	87	100	70
8	20.008	Siti Aisah	310	77	86	100	70
9	20.009	Ananda Ilmi	300	78	85	100	70
10	20.010	Reni Agustin	320	79	75	100	60

Pada Tabel 2.2 merupakan data *testing* yang digunakan contoh perhitungan, data *testing* adalah data yang digunakan setelah proses *training* pada program yang akan diproses oleh algoritma *K-Nearest Neighbor*. Data *testing* ini merupakan data yang belum diketahui klasifikasinya dan akan digunakan untuk melakukan prediksi atau pengklasifikasian berdasarkan model yang telah dihasilkan dari proses *training* menggunakan metode *K-Nearest Neighbor*.

Tahap awal dalam metode *K-Nearest Neighbor* adalah melakukan normalisasi data, Untuk melakukan normalisasi data dapat digunakan rumus matematika berikut:

(Baris 1 atribut 1-MIN(Blok Kolom 1) / (MAX(Blok Kolom 1)-MIN(Blok Kolom1)).

Dalam rumus manual seperti berikut :

Baris kesatu atribut 1 adalah 300, Angka minimal 300, Angka Maksimal 350, maka didapatkan hasil $= (300-350) / (300-350) = 0$

Lakukan perhitungan normalisasi secara satu per satu untuk setiap data yang akan diproses menggunakan rumus tersebut pada Microsoft Excel, hal ini dilakukan untuk memudahkan proses perhitungan.

Tabel 2.3 Data jarak

Normalisasi					Jarak
0	0,2	0	0	1	446,9463 502
0,5	0,4	0,6	0	1	446,3301 553
0,2	0,6	1	0	1	446,4553 729
0,6	1	0,9	0	1	446,0205 859
1	0	0,4	0	0,8	446,0414 203
0,2	0,8	0,4	0	0,8	446,5911 928
0,6	0	0,9	0	0,6	446,3325 252
0,2	0,4	0,9	0	0,6	446,6134 485
0	0,6	0,8	0	0,6	446,7602 8
0,4	0,8	0,3	0	0,4	446,5260 145
0,5	0,4	0,5	0	0,4	446,4760 016
0,3	0	0,6	0	0,2	446,7765 969
0,1	0,2	1	0	0,2	446,8121 417
0,2	0,8	1	0	0	446,6337 202
0	0	0,4	0	0	447,1144 246

Pada Tabel 2.3 merupakan data yang sudah dinormalisasi, langkah selanjutnya adalah menghitung jarak menggunakan metode *Euclidean*. Pada tahap seleksi data dalam metode *K-Nearest Neighbor*, dilakukan berdasarkan jarak atau

tetangga terdekat. Untuk menghitung jarak, dapat menggunakan rumus matematika berikut:

$$\text{SQRT}((\text{Baris satu normalisasi atribut Nilai Skhun}-\text{Nilai Data uji atribut Nilai Skhun})^2+(\text{Baris satu normalisasi atribut Nilai Psikologi}-\text{Nilai Data uji atribut Nilai Psikologi})^2+(\text{Baris satu normalisasi atribut Tes Tulis}-\text{Nilai Data uji atribut Tes Tulis})^2+(\text{Baris satu normalisasi atribut Saran Ortu}-\text{Nilai Data uji atribut Saran Ortu})^2 + (\text{Baris satu normalisasi atribut Minat Siswa}-\text{Nilai Data uji atribut Minat Siswa})^2)$$

Hasil dari perhitungan metode KNN dengan menggunakan metode *Euclidean* dan menentukan nilai K, akan menghasilkan rekomendasi ekstrakurikuler yang tertera pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Daftar hasil rekomendasi

jarak	ekstrakurikuler
446,9463502	multimedia
446,3301553	multimedia
446,4553729	multimedia
446,0205859	multimedia
446,0414203	band
446,5911928	band
446,3325252	hadroh
446,6134485	hadroh
446,76028	hadroh
446,5260145	pencak Silat
446,4760016	pencak Silat
446,7765969	Volly
446,8121417	Volly
446,6337202	PMR

447,11442 46	PMR
-----------------	-----

1.2 Penelitian Sebel

Tabel. 2.5 Penelitian sebelumnya

Novelty

Tabel. 2.5 Lanjutan

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
1	SPK Penentuan Jenis Kulit Terbaik Untuk Pembuatan Sepatu Dengan Menggunakan Metode VIKOR(Betrik &dkk,2018)	Betrik Juliana Hutapea, Mentari Ananda Hasmi, Abdul Karim, Suginam. STMIK Budi Darma, Medan, Indonesia	Untuk penentuan pencarian jenis kulit terbaik yang bisa dijadikan upper(atas) sepatu	Sistem dapat memberikan keputusan yang baik dengan menggunakan metode VIKOR	pengembang selanjutnya dapat menambahkan kriteria yang digunakan sebagai perhitungan sehingga dapat meningkatkan kualitas sistem secara keseluruhan.	Pemilihan kualitas kulit rebana dan menambahkan metode <i>K-Nearest Neighbor</i> (KNN).
2	SPK Penentuan Ekstrakurikuler Siswa SMK Al-Asy'ariyah Prambon Dengan Metode <i>K-Nearest Neighbor</i> (KNN)".	Mochamad Ari Bahrudin, Ratih Kumalasari Niswatin, Lilia Sinta Wahyunia Universitas	Dapat dijadikan sebagai solusi menyelesaikan permasalahan-permasalahan menentukan rekomendasi ekstrakurikuler yang	Sistem yang dikembangkan mampu beroperasi dengan lancar dan efektif serta dapat membantu siswa dalam mengambil keputusan	Pengembang bisa menambahkan pilihan jenis ekstrakurikuler yang lebih	Penelitian selanjutnya akan menggunakan objek yang berbeda dan metode yang sama sekaligus menambahkan kriteria yang lebih banyak.

Tabel. 2.5 Lanjutan

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
	(Bahrudin dkk, 2021)	Nusantara PGRI Kediri yuniar.	cocok bagi siswa yang berkaitan.	ekstrakurikuler dengan minat dan kemampuan siswa masing-masing.	banyak lagi	
3	Penerapan metode Knn (K-Nearest Neighbor) dalam Sistem pendukung keputusan penerimaan KIP (kartu Indonesia pintar) di desa pandean berbasis web dan Mysql(Zainal dkk, 2019)	Zainal Arifin, Wali Jafar Shudiq M.Kom Saidatul Maghfiroh Universitas Nurul Jadid KaranganyarPaiton Probolinggo	Untuk memberikan kemudahan pengambilan keputusan penentuan penerimaan KIP sehingga KIP bisa tepat sasaran.	Aplikasi SPK Penerimaan KIP Di Desa Pandean Kecamatan Paiton dengan metode Knn (K-Nearest Neighbor) dapat membantu pihak pengambil keputusan dalam memberikan keputusan mereka	Peneliti menggunakan 4 kriteria saja yaitu Penghasilan Orang Tua, Pekerjaan Orang Tua, Asuransi Kesehatan, Tanggungan Orang Tua	Penelitian selanjutnya akan menambahkan beberapa kriteria lagi sehingga hasilnya bisa lebih baik.
4	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kualitas Tanaman Porang Terbaik Untuk Kebutuhan Ekspor Menggunakan Metode K-Means Clustering	Naufal Dzaka A, Karina Auliasari, Ahmad Faisol, Institut Teknologi Nasional Malang	Untuk membuat sistem pendukung keputusan Kualitas Tanaman Porang Terbaik Untuk Kepentingan Ekspor Menggunakan Metode	Dari hasil pengujian fungsionalitas, disimpulkan bahwa implementasi algoritma klasterisasi K-Means dalam penentuan kualitas tanaman porang berhasil	Diperlukan data uji yang lebih banyak sehingga hasil dari perhitungan sistem dapat dilihat akurasi yang	Kedepan peneliti akan menggunakan data uji yang lebih banyak dan objek yang berbeda serta kriteria yang spesifik.

Tabel. 2.5 Lanjutan

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
	(Naufal dkk, , 2021)		K-Means Clustering.	dijalankan melalui browser web dengan baik	lebih baik serta ditambah kriteria yang lebih banyak.	
5	Sistem Penentuan Kualitas Hewan Qurban di Indonesia dengan Metode SAW (Sari & Adi, 2021)	Renny Puspita Sari, Ahmad Cahyono Adi. Universitas Tanjungpura	Membuat Sistem pendukung keputusan penentuan kualitas hewan qurban dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW)	Simulasi perhitungan yang dilakukan mendapatkan hasil yang baik dengan presentasi akurasi adalah 100% dengan jumlah 5 data uji.	Diperlukan data uji yang lebih banyak sehingga hasil dari perhitungan sistem dapat dilihat akurasi yang lebih baik serta ditambah kriteria yang lebih banyak.	Penelitian selanjutnya akan menggunakan objek yang berbeda dan menambahkan alternatif yang lebih banyak.

2.3 Tinjauan Teori

Dasar teori merupakan konsep yang mendasar dalam membangun sebuah aplikasi, yang nantinya sebagai penunjang dalam pembuatan aplikasi, bagaimana agar aplikasi yang di bangun dapat sesuai apa yang diharapkan.

2.3.1 Pengertian Sistem

Sistem berasal dari bahasa Yunani yakni *Systema* yang berarti kesatuan, yang artinya Keseluruhan elemen yang saling terhubung dan berinteraksi satu sama lain (Setyaningsih W, 2015).

Menurut Henry C. Lucas Jr., sistem adalah suatu kesatuan yang terorganisir, terintegrasi, dan saling mempengaruhi satu sama lain. Gordon B. Darvis menyatakan bahwa sistem terdiri dari komponen-komponen yang saling terkait dan bekerja bersama untuk mencapai tujuan. Sementara itu, Jogiyanto mengungkapkan bahwa Sistem terdiri dari berbagai komponen yang bekerja bersama dan berinteraksi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Berdasarkan berbagai definisi yang telah disebutkan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan suatu entitas yang terdiri dari berbagai unsur yang saling terhubung dan bekerja bersama untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Sistem memiliki struktur dasar yang terdiri dari input, proses, dan output. Ketiga bagian dasar pembentuk sistem ini dikelilingi oleh suatu *Environment* (lingkungan) dan biasanya suatu sistem dirancang dengan memasukan unsur umpan balik atau *feedback* (Setyaningsih W, 2015).

2.3.2 Konsep Sistem Pendukung Keputusan

Konsep pendukung keputusan pertama kali dikemukakan oleh Micheal S. Scoot Marton pada tahun 1970 dengan istilah "*Management Decision System*" (Setyaningsih W, 2015), Kemudian, di institusi pendidikan tinggi dan perusahaan, mulai melakukan riset dan pengembangan konsep Sistem Pendukung Keputusan. Prinsip dasar dari SPK adalah untuk memberikan dukungan dalam setiap langkah pengambilan keputusan, mulai dari mengidentifikasi permasalahan yang ada, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, hingga melakukan evaluasi terhadap alternatif yang dipilih.

Menyimpulkan dari berbagai definisi yang dikemukakan para ilmuwan, SPK merupakan sebuah sistem informasi khusus yang bertujuan untuk

memberikan dukungan kepada manajemen dalam Proses pengambilan keputusan yang dilakukan dengan sistem pendukung keputusan bersifat semi terstruktur dengan tujuan mencapai efektivitas dan efisiensi, tanpa menggantikan peran pengambil keputusan dalam membuat keputusan (Setiyaningsih W, 2015).

Tujuan utama dari SPK adalah meningkatkan kemampuan pengambil keputusan dengan menyediakan berbagai pilihan keputusan yang lebih bervariasi atau lebih optimal, serta membantu dalam merumuskan masalah dan situasi yang dihadapi. Dengan demikian, SPK dapat membantu menghemat waktu, energi, dan biaya yang diperlukan dalam proses pengambilan keputusan. Secara singkat, tujuan SPK adalah untuk meningkatkan efektivitas (melakukan hal yang tepat) dan efisiensi (melakukan hal-hal dengan benar) dalam pengambilan keputusan. Meskipun demikian, fokus utama SPK adalah pada peningkatan efektivitas pengambilan keputusan, bukan hanya pada efisiensinya (Setiyaningsih W, 2015).

2.3.3 Metode -Nearest Neighbor (KNN)

Metode *K-Nearest Neighbor* adalah metode melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut. Metode ini bertujuan untuk mengklasifikasikan objek baru berdasarkan atribut dan *training sample*. Nilai prediksi dari *query* akan ditentukan berdasarkan klasifikasi tetangga. Dari pengertian sebelumnya Metode K-NN dapat diartikan suatu metode yang dapat mengklasifikasi berdasarkan data paling dekat berdasarkan tetangga atau data sebelumnya yang dimiliki sebagai sampel untuk menemukan hasil akhir. Kedekatan didefinisikan dalam jarak metrik, seperti jarak Euclidean (Arifin Z, dkk. 2019).

Jarak *Euclidean* dapat dicari dengan menggunakan Persamaan 2.1.

$$D(a, b) = \sqrt{\sum_{k=1}^d (a_k - \dots\dots\dots)^2} \quad (2.1)$$

Keterangan:

$d(a,b)$: jarak Euclidean

(a_k) : data a yang ke-k

(bk) : data b yang ke-k

K : 1,2,3....n

2.3.4 Kulit Rebana

Rebana adalah sebuah alat musik dengan berbagai ukuran yang umumnya memiliki bentuk pipih. Rebana terbuat dari selembar kulit yang diregangkan pada sebuah bingkai kayu berbentuk bulat, seringkali dilengkapi dengan beberapa logam pipih yang ditempatkan di sekitar bingkai tersebut. Asal usul kata "rebana" dikaitkan dengan kata "*Arbaa*" dalam bahasa Arab yang berarti "empat". Angka empat ini melambangkan prinsip-prinsip dasar dalam agama Islam, yaitu kewajiban terhadap Allah SWT, masyarakat, alam, dan diri sendiri. Rebana merupakan alat musik yang populer di kalangan masyarakat Muslim dan juga dikenal dengan berbagai sebutan seperti robana, rabana, terbana, terebang, atau terbang (Koropak.co.id, 2022).

Bahan dasar rebana adalah kulit hewan kambing yang diproses sehingga bisa dimanfaatkan menjadi bahan siap digunakan untuk membuat alat musik rebana, dalam proses pembuatan alat musik tersebut harus memilih kulit yang kualitasnya benar-benar bagus sehingga nada yang dihasilkan dari alat tersebut bisa didengarkan dengan sangat jelas.

2.3.5 UD. Hadrah Lamongan

UD. Hadrah Lamongan merupakan industri yang berfokus pada jasa pembuatan rebana, pemilik UD. Hadrah Lamongan adalah Bapak Abdurrahman Wahid warga Desa Menongo Kec. Sukodadi Kab. Lamongan, usaha ini beralamat di RT.04 RW.03 Dsn. Menongo, Desa. Menongo Kec. Sukodadi Kab. Lamongan. Saat ini memiliki 3 karyawan yang semuanya laki-laki, karyawan-karyawan tersebut tidak hanya warga Desa Menongo saja, akan tetapi ada juga masyarakat dari luar desa. Munculnya industri tersebut telah membuka lapangan pekerjaan kepada warga desa, sehingga banyak warga bisa berkesempatan bekerja di sana untuk memenuhi kebutuhan hidupnya sehari hari.

Awal mula berdirinya usaha ini berkat keterampilan Bapak Abdurrahman Wahid yang dulunya pernah bekerja di industri Pembuatan Rebana di Gresik,

kemudian sekitar tahun 2019 beliau mulai merintis dengan membuat rebana sendiri dengan berbekal pengalaman kerja tersebut akhirnya mulai banyak pesanan dari berbagai kecamatan sampai luar kota, pekerjaan ini tentu membutuhkan keuletan dan ketekunan yang tinggi sehingga proses demi proses dapat diselesaikan dengan baik mulai dari kayu utuh dipotong sesuai ukuran dan dibentuk, setelah itu di amplas sampai halus sehingga kulit yang akan ditempelkan ke kayu tersebut tidak robek. Dua tahun berjalan usaha terus berkembang dan karyawan juga semakin meningkat, Seiring berjalanya waktu usaha ini semakin berkembang hingga saat ini memiliki tidak kurang dari 3 karyawan lokal desa bahkan tetangga desa.

2.3.6 Pedoman Wawancara

Dalam penentuan kualitas kulit rebana telah ditentukan standar kualitas dari hasil wawancara dengan bapak Abdurrahman Wahid selaku pemilik UD. Hadrah Lamongan untuk diimplementasikan dalam sistem yang akan dibangun. Berikut ini adalah langkah-langkah yang diperlukan dalam menganalisis data:

1. Menentukan kriteria untuk menentukan kualitas kulit rebana sesuai standar kualitas dari UD. Hadrah Lamongan Data kriteria tersebut dapat dilihat di Tabel 2.6.

Tabel 2.6 Kriteria penilaian

No	Kode Kriteria	Keterangan
1	B1	Ukuran
2	B2	Jenis kelamin
3	B3	Bagian Kulit
4	B4	Bau
5	B5	Kebersihan Kulit
6	B6	Jenis kambing

Sumber : Manajer UD. Hadrah Lamongan

Dari data kriteria diatas maka harus diberi konversi nilai terlebih dahulu sebagai penentuan kualitas kulit sesuai standar UD. Hadrah Lamongan dan untuk memudahkan dalam penilaian metode KNN.

- a. Pada Tabel 2.7 merupakan konversi nilai kriteria jenis kelamin untuk memudahkan dalam penilaian metode KNN

Tabel 2.7 Konversi kriteria jenis kelamin

Jenis Kelamin	Konversi nilai
jantan	1
betina	2

- b. Pada Tabel 2.8 merupakan konversi nilai kriteria bagian kulit untuk memudahkan dalam penilaian metode KNN

Tabel 2.8 Konversi kriteria bagian kulit

Bagian Kulit	Konversi nilai
Kulit Perut	1
Kulit Punggung	2

- c. Pada Tabel 2.9 merupakan konversi nilai kriteria bau untuk memudahkan dalam penilaian metode KNN

Tabel 2.9 Konversi kriteria bau

Bau	Konversi nilai
Prengus	1
Sedikit Berbau	2
Tidak Berbau	3

- d. Pada Tabel 2.10 merupakan konversi nilai kriteria kebersihan untuk memudahkan dalam penilaian metode KNN

Tabel 2.10 Konversi kriteria kebersihan

Kebersihan	Konversi nilai
Berbulu	1
Tidak berbulu	2

- e. Pada Tabel 2.11 merupakan konversi nilai kriteria jenis kambing untuk memudahkan dalam penilaian metode KNN

Tabel 2.11 Konversi kriteria jenis kambing

Jenis kambing	Konversi nilai
Domba	1
Etawa	2

2. Menyiapkan data sampel terkait dengan data kulit yang masuk di UD. Hadrah Lamongan. Pada Tabel 2.12 peneliti menampilkan data contoh untuk perhitungan manual yang didapat dari pihak UD. Hadrah Lamongan.

Tabel 2.12 Data sampel kulit

No	Ukuran	Jenis Kelamin	Bagian Kulit	Bau	Kebersihan	Jenis kambing	Kualitas
1	35 cm	jantan	perut	Sedikit berbau	Tidak berbulu	Etawa	Terbaik
2	31 cm	Betina	perut	prengus	Tidak berbulu	Etawa	Cukup Baik
3	35 cm	Jantan	punggung	Sedikit berbau	Tidak berbulu	Etawa	Terbaik
4	34 cm	Betina	perut	prengus	Tidak berbulu	Etawa	Terbaik
5	32 cm	Betina	perut	Sedikit berbau	Tidak berbulu	Etawa	Cukup Baik
6	35 cm	Jantan	punggung	Sedikit berbau	Tidak berbulu	Etawa	Terbaik

Sumber : Manajer UD. Hadrah Lamongan

- Setelah mendapat data sampel, perlu dilakukan perubahan data dengan menyesuaikan konversi nilai yang sudah diberikan sesuai dengan nilai masing-masing yang terdapat pada Pada Tabel 2.13. Setelah itu maka mendapatkan data training yang digunakan untuk melakukan perhitungan menggunakan metode KNN.

Tabel 2.13 Data training

No	Ukuran	Jenis kelamin	Bagian kulit	Bau	Kebersihan	Jenis kambing	Kualitas
1	0,40	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40	Terbaik
2	0,20	0,40	0,30	0,20	0,40	0,40	Cukup Baik

Tabel 2.13 Lanjutan

3	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,40	Terbaik
4	0,30	0,40	0,30	0,20	0,40	0,40	Terbaik
5	0,20	0,40	0,30	0,30	0,40	0,40	Cukup baik
6	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,40	Terbaik

- Selanjutnya adalah penghitungan metode KNN yaitu menghitung data uji dengan data training yang ada menggunakan rumus Euclidean Distance.
- Setelah mendapatkan hasil jarak terpendek maka tentukan nilai k, jika k=3 maka 3 jarak terpendek pertama yang akan diambil kesimpulan.

2.3.7 Mysql

MySQL merupakan sebuah sistem manajemen basis data yang terdiri dari kumpulan data terstruktur. MySQL juga dapat diartikan sebagai tempat menyimpan suatu informasi yang besar untuk menambah, mengakses, dan memproses suatu data yang disimpan dalam komputer (Nur A. R. dan Devi A. D., 2019).

Database merupakan sebuah kumpulan data yang saling berkaitan secara teknis, database juga digunakan sebagai tempat penyimpanan data yang diperlukan untuk membangun program berisi tabel, *field*, *record*, berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan data dalam pembuatan sebuah program yang

berisi tabel, *field*, *record*, yang diselimuti dengan Database Management Sistem(Frieyadie, 2016).

2.3.8 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang dapat ditambahkan ke dalam HTML. PHP adalah script bersifat server-side yang ditambahkan ke dalam HTML, pada prinsipnya server akan bekerja apabila ada permintaan dari client. Dalam hal ini client menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke server. Sistem kerja dari PHP diawali dengan permintaan yang berasal dari halaman website oleh browser. Berdasarkan URL atau alamat website dalam jaringan internet, browser akan menemukan sebuah alamat dari web server, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh web server. Selanjutnya web server akan mencarikan berkas yang diminta dan menampilkan isinya di browser. Browser yang mendapatkan isinya segera menerjemahkan kode HTML dan menampilkannya. Lalu bagaimana apabila yang dipanggil oleh user adalah halaman yang mengandung script PHP? Pada prinsipnya sama dengan memanggil kode HTML, namun pada saat permintaan dikirim ke web-server, web-server akan memeriksa tipe file yang diminta user. Jika tipe file yang diminta adalah PHP, maka akan memeriksa isi script dari halaman PHP tersebut (Kustiyarningsih, 2011).

Apabila dalam file tersebut tidak mengandung script PHP, permintaan user akan langsung ditampilkan ke browser, namun jika dalam file tersebut mengandung script PHP, maka proses akan dilanjutkan ke modul PHP sebagai mesin yang menerjemahkan script-script PHP dan mengolah script tersebut, sehingga dapat dikonversikan ke kode-kode HTML lalu ditampilkan ke browser user.

PHP awalnya kependekan dari (*Personal Home Page*). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995 yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web kemudian lambat laun mengalami perkembangan yang signifikan. PHP mempunyai kelebihan antara

lain PHP merupakan bahasa multiplatform yang dapat berjalan diberbagai sistem operasi baik windows, linux, Mac dan lain sebagainya. PHP juga open source yang dapat digunakan oleh siapa saja secara gratis.