

BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Kajian Pustaka

Untuk mendukung penelitian ini diperlukan beberapa pustaka untuk dibandingkan. Banyak penelitian dilakukan sebelumnya terkait dengan topik penelitian yang dilakukan penulis. Bab ini akan menguraikan perbandingan dari 3 penelitian yang berkaitan dengan topik.

Penelitian Pertama dilakukan oleh Agustinus (2018). Objek dari penelitian ini adalah penyakit hipertensi. Dalam penelitian ini dilakukan pengujian terhadap nilai *learning rate* didapatkan hasil akurasi 95% pada *learning rate* ke 0,1, pengujian pengkali *learning rate* didapatkan hasil 94% pada pengkali *learning rate* ke 0,2, kemudian pengujian pengaruh data latih mendapatkan hasil 95% pada data latih sebanyak 80, pengujian maksimum *epoch* dengan hasil 95% pada *epoch* 6, dan yang terakhir pengujian minimum *alpha* dengan hasil 81,99 pada minimum *alpha* 0,001. Dalam penelitian ini berhasil mendapatkan rata-rata terbaik sebesar 95%. Kemudian nilai-nilai yang didapatkan dari pengujian tersebut mendapatkan rata-rata hasil akurasi sebesar 93,841%.

Penelitian kedua dilakukan oleh Prabahata (2012). Objek dari penelitian ini adalah Penyakit kulit pada manusia. Penyakit kulit yang diuji antara lain skabies, campak, acne, cacar air, dan dermatitis. Data yang digunakan berupa gambar kulit yang akan diidentifikasi. Melalui proses analisis tekstur dengan deteksi BLOB untuk mendeteksi warna kulit, kemudian akan dilakukan identifikasi menggunakan metode *Learning vector quantization*. Hasil yang diberikan penelitian ini pada data latih memiliki rata-rata akurasi sebesar 92,23. Namun pada saat pengujian hanya mendapatkan rata-rata akurasi sebesar 41,42%, peneliti menuliskan faktor yang menyebabkan akurasi pada data uji cukup rendah adalah adanya kemiripan antar penyakit yang akan identifikasi, kualitas gambar yang digunakan, dan banyak macam jenis citra pada satu penyakit sehingga berakibat ketidaktepatan dalam pengambilan ciri-ciri dari masing-masing penyakit.

Penelitian ketiga dilakukan oleh Taufik (2014). Objek dari penelitian ini adalah gangguan kepribadian. Gangguan kepribadian yang diuji antara lain paranoid, skizoid, skizotipal, histionik, narsistik, antisosial, borderline, avoidan, dependent dan obesif-kompulsif. Penelitian ini berfokus pada pembangun sistem pakar yang dapat mengidentifikasi gangguan kepribadian menggunakan metode forward chaining. Data yang digunakan adalah pengetahuan dari setiap gangguan kepribadian dan gejala yang di alami. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa sistem sangat membantu pengguna dalam mengenai diagnosa gangguan kepribadian dan memberikan gejala serta solusi yang baik dan metode forward chaining sangat cocok untuk perancangan aplikasi diagnosa gangguan kepribadian bagi para pengguna dalam

mendapatkan informasi tentang gangguan kepribadian. Dalam tabel 2.1 akan dijelaskan objek, metode dan hasil yang didapat dari penelitian yang dijadikan kajian pustaka.

Tabel 1.1 Kajian Pustaka

No	Judul	Objek	Metode	Hasil
1	Klasifikasi Risiko Hipertensi Menggunakan Metode <i>Learning vector quantization</i> (LVQ)	Objek: Penyakit Hipertensi Input: Gejala-gejala pada Hipertensi	Metode: <i>Learning vector quantization</i>	Hasil: didapatkan hasil dari pengujian yaitu nilai <i>learning rate</i> 0,1, pengali <i>learning rate</i> 0,2, jumlah data latih sebanyak 50%, nilai maksimum <i>epoch</i> sebanyak 6, nilai minimum alpha 0,001. Dan akurasi sebesar 93,841%.
2	Identifikasi Penyakit Kulit Berdasarkan Kombinasi Segmentasi Warna Dan Analisis Tekstur Dengan Deteksi Binary Large Object (Blob) Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan- <i>Learning vector quantization</i>	Objek: Penyakit Kulit Input: Gambar citra berupa kulit yang akan diidentifikasi	Metode: <i>Learning vector quantization</i> , Deteksi Binary Large Object	Hasil: Hasil yang diberikan dengan menggunakan metode <i>Learning vector quantization</i> masih rendah, dengan akurasi yang hanya 41% dikarenakan kualitas gambar yang diambil masih belum cukup baik dan keberagaman penyakit kulit yang sulit dibedakan lewat gambar

3	Aplikasi Diagnosa Gangguan Kepribadian	<p>Objek: Gangguan Kepribadian</p> <p>Input: Gejala-gejala pada penyakit gangguan kepribadian</p>	<p>Metode: Bacward dan Forward chaining</p>	<p>Hasil: Penelitian ini menghasilkan sistem yang dapat dengan baik dalam membantu dalam diagnosa, gejala, dan solusi terhadap gangguan kepribadian.</p>
---	--	---	---	--

Sumber: (Agustinus, 2018) (Prabahata, 2012) (Taufik ,2014)

2.2 Gangguan Kepribadian

2.2.1 Kepribadian

Schever Dan Lamm (1998) mengatakan bahwa kepribadian merupakan keseluruhan pola sikap, kebutuhan, ciri-ciri yang kas dan prilaku seseorang. Pola yang dimaksud adalah sesuatu yang sudah menjadi standar atau baku, sehingga kalau di katakan pola sikap, maka sikap itu dilakukan secara terus-menerus dan sudah menjadi kebiasaan. Dan kepribadian merupakan cara yang khas dari individu dalam berperilaku dan dapat dibedakan dengan individu lain karena individu mempunyai perilaku yang berbeda-beda(Maramis, 1990:746). Dapat disimpulkan mengenai kepribadian ini adalah pola perilaku yang dimiliki individu yang bersifat khas yang dapat membedakan dirinya dengan invididu lain dimana kepribadian ini merujuk dalam pola pikir, perasaan, dan perilaku yang dimiliki individu dalam melakukan hubungan dan proses penyesuaian dalam lingkungannya.

2.2.2 Pengertian Gangguan Kepribadian

Gangguan kepribadian memiliki jenis-jenis antara lain paranoid, schizoid, implusif, ambang, histrionik, narsistik, cemas (menghindar), dependen, dan lainnya yang tidak digolongkan. Gangguan Kepribadian adalah istilah umum untuk suatu jenis penyakit mental di mana cara berpikir, memahami situasi, dan berhubungan dengan orang lain tidak berfungsi. Hanya sifat kepribadian yang dirasa mengganggu dirinya sendiri dan orang sekitar maka dapat dimasukkan sebagai kelas gangguan kepribadian. Setiap individu memiliki kepribadian yang ditentukan oleh bagaimana cara mereka berpikir, merasakan, dan berperilaku. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa unsur penting termasuk pengalaman yang dialami, interaksi yang dilakukan, pandangan orang itu sendiri terhadap sekitar. Dikarenakan setiap orang pasti tidak sama, tidak ada yang memiliki kepribadian yang sama. Namum kepribadian ini dapat berubah sewaktu-waktu dikarenakan waktu dan kegiatan yang dilakukan mungkin dapat menimbulkan stress (PPDGJ-III, 1998).

2.2.3 Macam Gangguan Kepribadian

Menurut DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorder edisi 4), aksis II, gangguan kepribadian ini dibagi menjadi 3 kelompok, yang pertama yaitu gangguan kepribadian kelompok A atau disebut kelompok aneh. Pada kelompok ini biasanya sering mengalami gejala pemikiran dan berperilaku aneh, Jenis-jenis yang terdapat pada kelompok ini adalah:

- a) Gangguan kepribadian skizotipal. Penderita memiliki tingkah laku yang berbeda dan cenderung aneh, cara bicara yang tidak wajar, memiliki imajinasi yang tinggi dan sering berkhayal misalnya dirinya mempunyai kekuatan super yang tidak orang lain miliki. Dan lebih memilih menghindari dari sosial karena kerap merasa cemas.
- b) Gangguan kepribadian skizoid. Penderita akan merasa susah dalam menjalani hal apapun dalam kehidupannya, cenderung tidak peduli ketika orang lain mengkritik atau bahkan memuji mereka, tidak tertarik dalam menjalin hubungan dengan lainnya dan lebih memilih menyendiri.
- c) Gangguan kepribadian paranoid. Penderita akan mengalami kecurigaan yang berlebihan dan ketidakpercayaan terhadap orang lain, bahkan pada orang terdekat mereka seperti pasangan mereka, mereka juga merasa takut dimanfaatkan oleh orang lain.

Kelompok gangguan kepribadian yang 2 adalah kelompok B atau disebut kelompok dramatis. Kelompok ini cenderung mempunyai pola pikir dan perilaku yang tidak dapat diprediksi oleh orang lain, cenderung memiliki emosi berlebihan dan mudah berganti, dan juga sering bersifat dramatis, Jenis-jenis yang terdapat pada kelompok ini adalah:

- a) Gangguan kepribadian ambang(borderline). Penderita ini terkadang memiliki niatan untuk menyakiti diri sendiri, perubahan emosi yang tidak menentu.
- b) Gangguan kepribadian antisosial. Orang yang menderita kondisi ini sering mengabaikan norma-norma sosial di sekitar dan tidak punya rasa simpati terhadap orang lain, tidak mempunyai penyesalan terhadap perbuatan mereka yang lakukan.
- c) Gangguan kepribadian narsistik. Penderita akan merasa sangat percaya diri dan yakin bahwa dirinya lebih unggul dibandingkan orang lain, terlalu berharap akan pujian orang lain. Mereka terlalu membanggakan dan melebih-lebihkan prestasi yang mereka dapatkan dan membuat orang lain mengetahuinya. Ketika orang lain mempunyai apa yang tidak mereka miliki, mereka cenderung merasa iri terhadap apa yang orang lain dapat.

- d) Gangguan kepribadian histrionik. Penderita ini terlalu memikirkan penampilannya, berperilaku dramatis dalam berbicara, selalu mencari perhatian terhadap sekitar, dan merasa hubungan dengan orang lain lebih dari sekedar teman padahal orang lain tidak merasa begitu.

Kelompok gangguan kepribadian ketiga adalah kelompok C atau kelompok takut. Kelompok ini memiliki berbagai macam ciri-ciri namun terdapat ciri-ciri yang sama yaitu sama-sama merasa takut dan cemas, Jenis-jenis yang terdapat pada kelompok ini adalah:

- a) Gangguan kepribadian dependen. Penderita sangat menggantungkan hidupnya pada orang lain, bahkan merasa lemah bila ditinggalkan orang lain, susah untuk hidup mandiri, dan terkadang susah dalam mengambil keputusan dan cenderung tidak bertanggung jawab.
- b) Gangguan kepribadian menghindar. Penderita sering melakukan penghindaran terhadap hubungan sosial, terutama dalam kegiatan dengan orang tidak dikenal, sifat ini dikarena mereka merasa tidak percaya diri dan malu terhadap sekitar, padahal sebenarnya mereka mempunyai keinginan untuk menjalin hubungan itu namun mereka kesulitan dalam berbaur dan selalu khawatir terhadap penolakan yang akan terjadi.
- c) Gangguan kepribadian obsesif kompulsif. Penderita ini memilih mengerjakan atau mengatur segala sesuatu dilakukan seorang diri, bersifat perfeksionis, dan sering merasa stress apabila hasil perkerjaan tidak sesuai yang diharapkan.

2.3 Klasifikasi

Klasifikasi adalah suatu pemodelan dalam mengelompokkan suatu data atau objek agar dapat mudah dikenali. Klasifikasi dilakukan dengan memanipulasi data atau objek agar data tersebut dapat dikelompokkan berdasarkan aturan-aturan yang dapat diterapkan pada data-data atau objek-objek baru lainnya. Umumnya, klasifikasi terbagi menjadi dua fase, yaitu fase pelatihan dan fase pengujian. Fase pelatihan adalah proses dimana data telah diketahui kelasnya dan digunakan untuk membentuk model perkiraan. Sedangkan fase pengujian adalah proses dimana model yang telah terbentuk dapat dilakukan pengujian menggunakan data lainnya sehingga diketahui apakah model ini dapat digunakan untuk membantu dalam memprediksi data yang belum memiliki sebuah kelas atau tidak (Pramudiono, 2003).

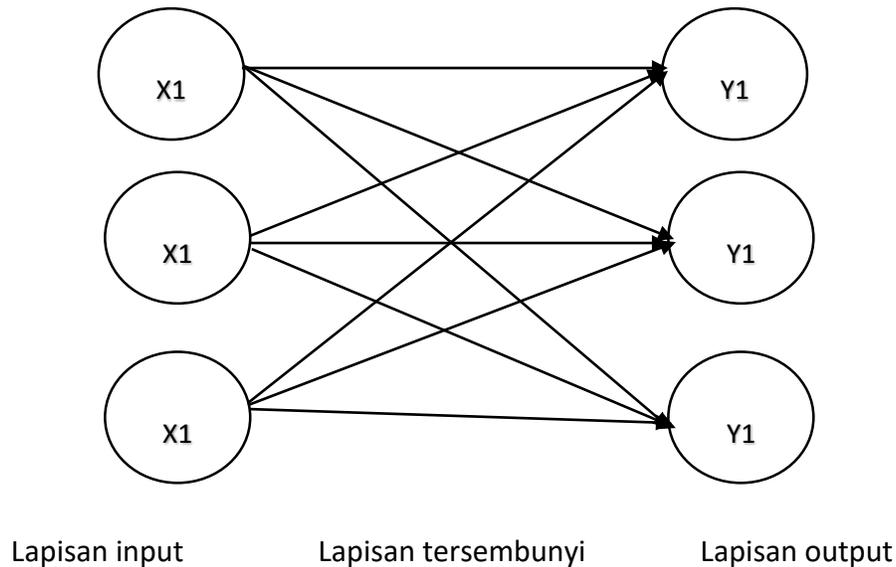
2.4 Jaringan Syaraf Tiruan

Jaringan Syaraf Tiruan (Artificial Neural Network) adalah suatu kelompok yang meniru cara kerja otak manusia (Tarawneh, 2013). Untuk lebih mudahnya, anggap saja terdapat otak buatan dimana otak buatan ini dapat berpikir seperti manusia. Otak buatan ini mampu menerima inputan-inputan untuk kemudian diproses dan mampu menghasilkan suatu kesimpulan dari inputan-inputan yang terima sebelumnya, kemudian otak buatan ini dapat direpresentasikan ke dalam sebuah komputer, dimana komputer ini diusahakan mampu mengambil keputusan atau kesimpulan seperti cara berpikir manusia (Ganidar, 2015).

Jaringan syaraf tiruan terinspirasi dari cara kerja jaringan syaraf biologis pada otak manusia. Hal ini dibuktikan karena elemen-elemen pemrosesan yang terdapat pada jaringan syaraf (neuron-neuron) yang menyusun jaringan syaraf biologis manusia (Puspitaningrum, 2004). Jaringan syaraf tiruan ini dikembangkan sebagai generalisasi model matematika dari aspek kognitif manusia atau syaraf biologi yang berdasarkan asumsi-asumsi sebagai berikut (Azizi, 2013) :

- a. Pemrosesan informasi terjadi pada elemen-elemen yang disebut neuron.
- b. Sinyal-sinyal merambat di antara neuron melalui interkoneksi.
- c. Setiap interkoneksi memiliki bobot yang bersesuaian pada kebanyakan jaringan syaraf dengan fungsi untuk mengalikan sinyal yang dikirim
- d. Setiap neuron menerapkan fungsi aktivasi pada masukan jaringan untuk menentukan sinyal keluaran

Dapat diambil kesimpulan bahwa jaringan syaraf tiruan ini mendapatkan informasi melalui masukan (neuron) yang akan menerima bobot atau fungsi aktivasi sehingga dapat menghasilkan suatu keluaran berdasarkan pola-pola yang telah dilakukan sebelumnya. Jaringan syaraf tiruan mempunyai 3 struktur lapisan di antaranya lapisan input, lapisan tersembunyi, dan lapisan output (Puspitaningrum, 2006).



Gambar 2. 1 Lapisan Jaringan Syaraf Tiruan

Sumber: Ganidar, 2015.

1. Lapisan *input*, yaitu lapisan yang bertugas dalam menerima masukan-masukan dari luar untuk kemudian diproses.
2. Lapisan tersembunyi, yaitu lapisan yang dimana terdapat bobot-bobot dari koneksi antara neuron input.
3. Lapisan *output*, yaitu lapisan yang bertugas menghasilkan keluaran setelah dilakukan proses pengolahan oleh jaringan syaraf tiruan tersebut selesai dilakukan, hal ini sama dengan dalam pengambilan sebuah keputusan.

2.5 *Learning vector quantization(LVQ)*

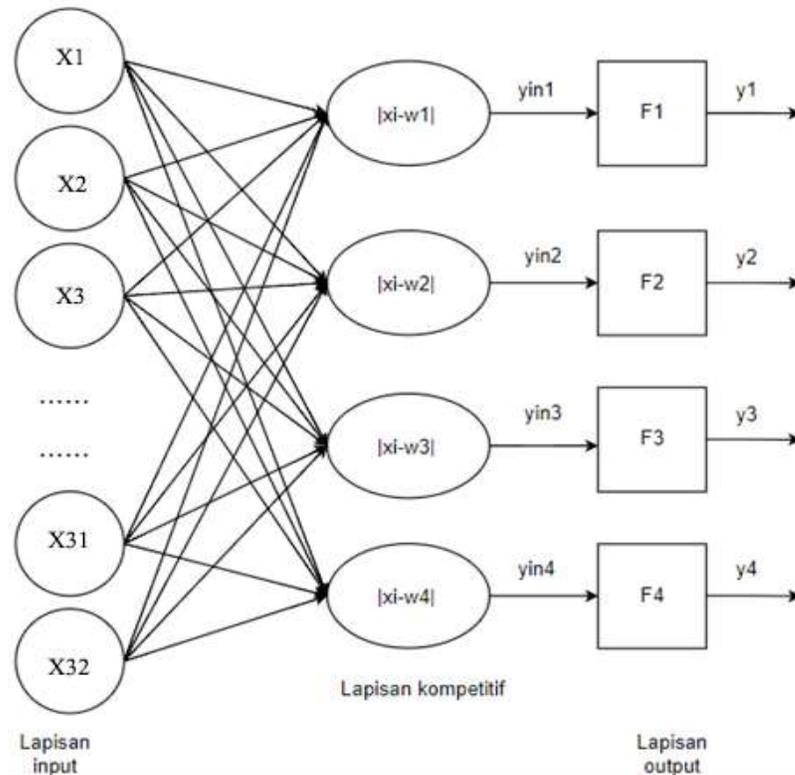
Learning vector quantization (LVQ) adalah suatu metode pelatihan untuk melakukan pembelajaran pada lapisan kompetitif yang terawasi (supervised learning) yang arsitektur jaringannya berlayer tunggal (single layer). Kelas-kelas yang didapatkan sebagai hasil dari lapisan kompetitif ini hanya tergantung pada jarak antara vektor-vektor input. Jika dua vektor input mendekati sama, maka lapisan kompetitif akan meletakkan kedua vektor input tersebut ke dalam kelas yang sama. LVQ merupakan metode klasifikasi pola masing-masing unit keluaran mewakili kategori atau kelas tertentu (beberapa unit keluaran seharusnya digunakan untuk masing-masing kelas). Keunggulan dari metode LVQ adalah kemampuannya untuk

memberikan pelatihan terhadap lapisan-lapisan kompetitif sehingga secara otomatis dapat mengklasifikasikan vektor input yang diberikan(Hamidi,2017)

Berdasarkan gambar 2.2 terdapat 3 lapisan, yaitu:

1. Lapisan input, lapisan ini merupakan lapisan pertama yang berfungsi menerima masukan dari luar atau masukan yang akan diproses.
2. Lapisan kompetitif, yaitu lapisan kompetisi dimana input-input yang telah dimasukan sebelumnya diproses berdasarkan jarak kedekatannya.
3. Lapisan output, lapisan ini menghasilkan keluaran berupa hasil proses *Learning vector quantization*.

W1 yang terdapat pada gambar 2.4 adalah bobot pada lapisan kompetitif yang bertugas mengarahkan input menuju output Y1 melalui proses F1 melalui proses perhitungan jarak pada lapisan kompetitif kemudian dilanjutkan pada lapisan *output* untuk menentukan kelasnya. Pengarahan input yang dilakukan oleh bobot ini disesuaikan dengan perhitungan jarak terdekat dalam proses kompetisi tersebut, apabila terdapat jarak yang mendekati antara inputan dan bobot maka akan diarahkan pada kelas yang bobot tersebut, begitu pula sebaliknya, apabila jarak yang didapatkan berjauhan maka akan diarahkan pada kelas yang berbeda yang memiliki kedekatan yang lebih baik.



Gambar 2. 2 Arsitektur *Learning vector quantization* (LVQ)

Sumber: Ganidar (2015).

Secara umum langkah-langkah metode *Learning vector quantization* adalah sebagai berikut (Ganidar, 2015):

1. Inialisasi terlebih dahulu nilai *learning rate* (α), pengali *learning rate* ($\text{dec } \alpha$), jumlah data latih, batas *epoch* maksimal dan batas minimal *learning rate* ($\text{min } \alpha$) yang akan digunakan.
2. Inialisasi *epoch* awal = 0.
3. Lakukan langkah a sampai c bila $\text{epoch} < \text{epoch}$ maksimal dan $\alpha > \text{minimal } \alpha$.

a. Lakukan penambahan nilai *epoch* perhitungan.
$$\text{epoch} = \text{epoch} + 1 \quad (2.1)$$

- b. Lakukan langkah i sampai iii untuk semua vektor data input pada x indeks ke i = 1 sampai N.

- i. Hitung jarak antara data dengan bobot-bobot untuk setiap kelas dengan persamaan:

$$D(k) = ||X_{ij} - W_{kj}|| \quad (2.2)$$

$$D(k) = \sqrt{\sum_{i=1}^j (X_i - W_i)^2} \quad (2.2)$$

- ii. Tentukan nilai minimum dari setiap jarak kelas sehingga menjadi output (C_k).
- iii. Perbaiki bobot W dengan ketentuan:

o Jika $T_i = C_{ki}$ maka:
$$W_{kj}(\text{baru}) = W_{kj}(\text{lama}) + \alpha(X_{ij} - W_{kj}(\text{lama})) \quad (2.3)$$

o Jika $T_i \neq C_{ki}$ maka:
$$W_{kj}(\text{baru}) = W_{kj}(\text{lama}) - \alpha(X_{ij} - W_{kj}(\text{lama})) \quad (2.4)$$

c. Lakukan perubahan nilai α dengan persamaan:
$$\alpha(\text{baru}) = \alpha(\text{lama}) \times \text{dec } \alpha \text{ (pengali } \textit{learning rate}) \quad (2.5)$$

Catatan:

1. Nilai *learning rate* dan pengali *learning rate* ($\text{dec } \alpha$) yang digunakan berada diantara 0 dan 1, $0 < \alpha < 1$.
2. Huruf i menandakan indeks banyaknya data yang digunakan dari 1 sampai N.
3. Huruf j menandakan indeks banyaknya variabel input yang digunakan dari 1 sampai M.
4. Huruf k menandakan kelas yang digunakan dalam perhitungan.
5. T_i adalah target dari data ke-i, sedangkan C_{ki} adalah jarak kelas terdekat dari keseluruhan perhitungan $D(k)$.

2.6 Pengujian

Pengujian yang dilakukan ini bertujuan untuk mengukur seberapa akuratnya sistem ini dengan melakukan proses pengujian terhadap data uji yang telah diambil. Akurasi dapat dihitung melalui persentase kebenaran dimana perbandingan antara jumlah data benar dari proses pengujian sistem yang dibuat dengan jumlah total data yang digunakan dalam proses pengujian lalu dikalikan 100 untuk merubah dalam bentuk persen. Akurasi dapat dinyatakan dalam Persamaan 2.6.

$$Akurasi = \frac{jumlah\ data\ benar}{jumlah\ total\ data} \times 100\% \quad (2.6)$$