

BAB 2

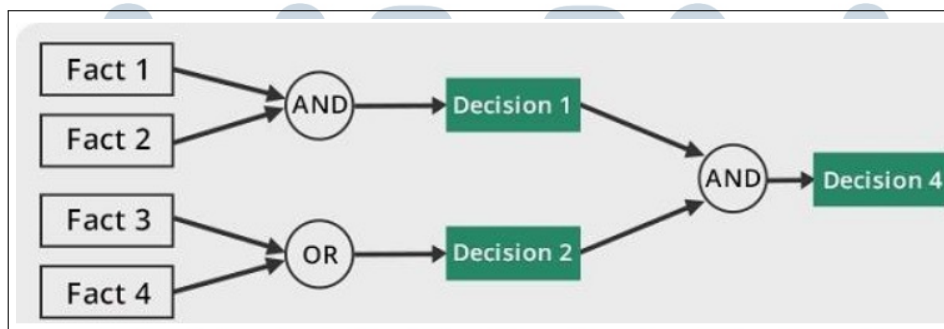
LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar adalah jenis sistem kecerdasan buatan yang dirancang untuk meniru kemampuan seorang pakar manusia dalam suatu bidang tertentu[11]. Tujuan utama dari sistem pakar adalah memberikan solusi atau rekomendasi berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh seorang pakar manusia di bidang tersebut. Kinerja dari sistem pakar dipengaruhi oleh penggunaan pengetahuan atau *knowledge base* seorang pakar[11]. Dengan *knowledge base* dari seorang pakar, sistem pakar dapat membantu dalam mengatasi masalah kompleks, meningkatkan efisiensi, dan menyediakan solusi cepat dalam domain khusus tanpa kehadiran pakar manusia secara langsung.

2.2 Algoritma Forward Chaining

Algoritma *forward chaining* adalah sebuah algoritma yang membandingkan data dari *working memory* dengan setiap kondisi pada *knowledge base* [20]. Gambar berikut adalah proses dari algoritma *forward chaining*.



Gambar 2.1. Proses Algoritma *Forward Chaining*

Pada algoritma ini, mesin inferensi dimulai dengan mengevaluasi fakta, derivasi, dan kondisi yang ada sebelum menyimpulkan informasi baru. Titik akhir (tujuan) dicapai melalui manipulasi pengetahuan yang ada dalam basis pengetahuan [21]. Berikut merupakan kode 4.2, merupakan implementasi algoritma *forward chaining* dalam bentuk *pseudocode*.

```

2 Input :
3   - KnowledgeBase: A set of rules of the form IF condition THEN
  conclusion .
4   - Facts: A set of known facts .
5   - Goal: The fact to be derived .
6
7 Output :
8   - TRUE if the Goal can be derived; FALSE otherwise .
9
10 Procedure ForwardChaining (KnowledgeBase , Facts , Goal):
11   While TRUE:
12     Inferred = FALSE
13
14     For each Rule in KnowledgeBase:
15       If Rule has not been applied and
16         All conditions of Rule are satisfied by Facts:
17         Add the conclusion of Rule to Facts
18         Mark Rule as applied
19         Inferred = TRUE
20
21       If the conclusion of Rule equals Goal:
22         Return TRUE
23
24     If not Inferred :
25       Break
26
27   Return FALSE

```

Kode 2.1: Pseudocode Algoritma Forward Chaining

Seperti yang dilihat di kode 2.1, langkah-langkah dari pembuatan sistem pakar dengan menggunakan algoritma *forward chaining* adalah sebagai berikut [22]:

- Melakukan analisis terhadap permasalahan yang ingin diselesaikan dengan sistem pakar.
- Melakukan inisialisasi fakta untuk memulai inferensi.
- Melakukan identifikasi peraturan dan penerapan peraturan.
- Melakukan implementasi fakta dalam bentuk kode.
- Melakukan pengujian fakta dan aturan yang telah diterapkan.

- Melakukan perancangan antarmuka pengguna.
- Implementasi fakta dan peraturan pada antarmuka pengguna.
- Melakukan evaluasi sistem dengan memperbarui fakta dan peraturan.

2.3 Gangguan Mental Kecemasan

Gangguan kecemasan umum (GAD) adalah penyakit umum dan melumpuhkan yang sering kurang terdiagnosis dan tidak diobati. Pasien dengan GAD mempunyai peningkatan risiko untuk bunuh diri serta kejadian dan kematian terkait kardiovaskular. Kebanyakan pasien dapat didiagnosis dan ditangani oleh dokter perawatan primer. Gejalanya meliputi kecemasan dan kekhawatiran yang kronis dan menyebar disertai gejala fisik dan psikologis yang tidak spesifik (gelisah, lelah, sulit berkonsentrasi, mudah tersinggung, ketegangan otot, atau gangguan tidur). Perawatan yang efektif termasuk psikoterapi (seringkali terapi perilaku kognitif) dan farmakoterapi [23].

2.4 Beck Anxiety Inventory

Beck Anxiety Inventory adalah sebuah kuesioner laporan yang berisi 21 item untuk mengukur tingkat keparahan kecemasan pada remaja dan orang dewasa. Setiap item pada Beck Anxiety Index dihitung dari skala nol hingga tiga dimana 0 adalah tidak sama sekali, 1 adalah sedikit, 2 adalah moderat, 3 adalah parah. Item-item pada kuesioner Beck Anxiety Inventory terdiri dari 21 item berikut. Total skor yang bisa didapatkan dari kuesioner tersebut adalah 63. Untuk menentukan tingkatan depresi, skor total akan dibandingkan dengan rentang skor dan memberikan kesimpulan dari tingkatan depresi seseorang.

Tabel 2.1. Tabel Rentang Skor Tingkat Kecemasan

Rentang Skor	Keterangan
0 - 7	Gangguan Kecemasan Minimal
8 - 15	Gangguan Kecemasan Ringan
16 - 25	Gangguan Kecemasan Sedang
26 - 63	Gangguan Kecemasan Parah

sumber: [24]

Pada sebuah tes yang dilakukan oleh Thomas Fydrich, Beck Anxiety Inventory terbukti sangat konsisten secara internal (cronbach's alpha = 0,94)

dan dapat diandalkan dalam rentang waktu rata-rata 11 hari ($r = 0,67$) [18]. Beck Anxiety Inventory digunakan karena sebelum Beck Anxiety Inventory ditemukan, alat penilaian psikologis yang lain seperti State-Trait Anxiety Disorder menggunakan gejala yang bisa disebabkan oleh gangguan depresi sehingga membuat alat penilaian psikologis State-Traite Anxiety Disorder tidak dapat diandalkan [25]. Selain itu, pada penelitian yang dilakukan pada tahun 1991, ditemukan bahwa Beck Anxiety Inventory memiliki kemampuan untuk membedakan antar jenis-jenis gangguan kecemasan [26].

