

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu kecerdasan buatan saat ini sudah berkembang pesat. Berbagai cabang ilmunya telah membantu manusia menyelesaikan pekerjaan dengan lebih baik, cepat, tepat, dan akurat. Kecerdasan buatan atau yang biasa disebut AI (*Artificial Intelligence*) ini merupakan ilmu yang tidak berdiri sendiri, tetapi digunakan untuk meningkatkan kemampuan komputasi saat ini.

Dengan perluasan kemampuan komputer ini sudah seharusnya perusahaan-perusahaan sekarang berpikir untuk lebih memfokuskan investasinya pada bidang ini. Keuntungan yang bisa didapatkan bukan lagi peningkatan kinerja, efisiensi waktu, dan biaya tetapi bisa memberikan input untuk para manajer dalam menentukan keputusan, sehingga para manajer tidak terlalu dibebani oleh kesulitan pada level teknis.

AI ini sebenarnya dikembangkan dari kemampuan dasar manusia. Beberapa segmentasinya adalah *computer vision*, *neuro computing*, *expert system*, *fuzzy logic* dan lain sebagainya.

Dengan spesifikasi kemampuan yang berbeda-beda pada setiap segmentasinya ini, pada akhirnya bisa digunakan untuk mempermudah rutinitas yang biasa dilakukan manusia atau bisa dikatakan dapat mengotomatisasi pekerjaan rutin, sehingga proses-proses pada level produksi bisa dilakukan oleh komputer, kemudian dengan *knowledge base* yang didukung *inference engine* dan kemampuan menangani inputan yang bersifat kontinyu, komputer bisa membantu sampai ke tahap pengambilan keputusan. Ini berarti

menjadi sebuah strategi bagi perusahaan yang ingin meningkatkan proses bisnisnya.

Salah satu upaya dalam meningkatkan proses bisnis adalah menilai kinerja komponen-komponen dalam perusahaan tersebut. Salah satu metodenya adalah menggunakan *questioner* karena terbukti praktis, murah, orang-orang sudah terbiasa menggunakan alat ini dan bagi perusahaan adalah kemudahan dalam penilaiannya. Oleh karena itu, kami tertarik untuk mencoba mengotomatisasi proses pengenalan dan penilaian *questioner* tersebut.

Keuntungan yang bisa didapatkan dari aplikasi ini adalah penghematan waktu dan biaya untuk menilai *questioner*. Tentunya ini menjadi pilihan yang menarik bagi perusahaan yang ingin menekan biaya para penilai.

Untuk membuktikan statement diatas, penulis akan melakukan perancangan dalam menganalisa *questioner*. Walaupun pengisian *questioner* ini sekarang sudah dilakukan *online*, tetapi dalam kenyataannya secara umum, *questioner* menggunakan media kertas masih banyak dimanfaatkan.

Proses penilaian *questioner* ini kurang lebih sama dengan yang dilakukan manusia, yaitu: *scan questioner* → pengenalan pola pengisian → penilaian. Output yang dihasilkan nantinya dapat dijadikan bahan untuk pengambilan keputusan.

1.2 Ruang Lingkup

Dalam penyusunan karya tulis ini, kami melakukan analisis terhadap sistem penilaian *questioner*. Dengan pertimbangan bahwa *questioner* yang digunakan sudah memiliki format isian dan pertanyaan yang standar, ini memudahkan aplikasi untuk mengenali pola isian. Kemudian nilai isian yang bersifat kontinyu (1 – 5) dapat menjadi *test case* untuk modul *fuzzy* yang ditanamkan pada aplikasi. Dalam pembahasan ini, penulis membatasi ruang lingkup sebagai berikut:

- a) Hanya melakukan pengenalan pada pola isian yang diisikan dengan menghitamkan lingkaran. Bukan mengenali kotak isian yang ditulis dengan tangan.
- b) Hanya menerima satu jenis bentuk *questioner* yang sudah dibuat oleh penulis. Nantinya diharapkan dapat dikembangkan menjadi aplikasi yang fleksibel (dapat menangani berbagai jenis *questioner*).
- c) Menerima jenis *questioner* yang hanya menerima satu *input* pengisian, tidak *multi input* atau sifat yang menerima jawaban lebih dari satu.
- d) Menerima metode pengisian menggunakan pensil (disarankan 2B), bolpoin, dan spidol.
- e) Isian pada kuesioner yang digunakan mempunyai range nilai (1-5).

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah menerapkan teori-teori *neural Network*, *fuzzy logic* dan menghasilkan aplikasi untuk membantu otomatisasi penilaian *questioner*. Kemudian membandingkan hasil penilaian yang dilakukan manusia dengan komputer dan menjawab pertanyaan, ”apakah penerapan aplikasi ini akan meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya perusahaan?”.

Manfaat dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

- a) Mengotomatisasi proses penilaian *questioner* sehingga dapat menghemat penggunaan sumber daya manusia dalam perusahaan.
- b) Mempermudah pihak manajemen dalam menentukan keputusan karena output yang dihasilkan dalam bentuk presentase yang sudah memperlihatkan arah keputusan.
- c) Mengombinasikan kemampuan pengenalan dan inferensi manusia dengan keakuratan perhitungan, kehandalan yang dimiliki komputer yang diharapkan menghasilkan solusi handal yang bisa mengefisiensikan biaya dan waktu.
- d) Meminimalisasikan kesalahan-kesalahan yang disebabkan oleh manusia.
- e) Dapat dijadikan acuan pengembangan ke depan untuk diterapkan pada bidang lain dan memungkinkan modifikasi atau peningkatan fungsi untuk disesuaikan dengan kebutuhan.

1.4 Metodologi Penelitian

Adapun metodologi yang akan digunakan untuk keperluan penelitian adalah sebagai berikut:

A. Metodologi Analisis

1) Metodologi penelitian lapangan

Mencari dan mengumpulkan data dan informasi secara langsung dengan melakukan peninjauan pada perusahaan atau instansi yang diteliti untuk memperoleh data primer. Penelitian dan pengumpulan data primer ini meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

- a) Melakukan observasi terhadap histori penilaian *questioner* yang sudah dilakukan sebelumnya.
- b) Mengumpulkan bentuk *questioner* yang sudah diimplementasikan.
- c) Mengumpulkan bentuk *questioner* yang disediakan.
- d) Mengumpulkan aturan-aturan dalam penilaian sebagai kebijakan pengambilan keputusan.
- e) Mengumpulkan aturan-aturan pengisian fisik *questioner*.

2) Metodologi penelitian kepustakaan.

Mencari dan mengumpulkan data berupa teori yang berhubungan dengan penelitian dari buku-buku atau *website*. Teori yang diperoleh akan disesuaikan dengan data yang diperoleh dari lapangan.

B. Metodologi Perancangan

3) Perancangan konseptual

Proses membangun sebuah rancangan yang diadaptasi dari konsep dasar AI yang akan disesuaikan dengan kebutuhan suatu perusahaan yang bebas dari pertimbangan fisikal.

4) Perancangan *logical*

Proses membangun sebuah rancangan algoritma yang digunakan dalam aplikasi berbasis pada proses yang dilakukan manusia secara biologis. Menghasilkan rancangan algoritma yang spesifik, tetapi masih bebas dari penentuan bahasa pemrograman dan pertimbangan fisikal yang lain.

5) Perancangan *physical*

Proses menghasilkan sebuah deskripsi atau gambaran implementasi AI pada aplikasi meliputi representasi data yang digunakan, bahasa yang digunakan setelah mencocokkan kemampuan suatu bahasa dengan kebutuhan *logical* program. Kemudian optimisasi *hardware* untuk menjalankan algoritma yang sudah dirancang.

1.5 Sistematika Penulisan

Terdiri atas 5 bab, yaitu sebagai:

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, ruang lingkup, tujuan dan manfaat, metodologi yang digunakan dalam penelitian.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori-teori yang digunakan sebagai landasan dalam perancangan yang mendukung penelitian.

BAB 3 PERANCANGAN SISTEM

Berisi tentang rancangan sistem dari *questioner* baik dalam merancang pengambilan input, proses yang dilakukan, dan penghasilan output, baik secara rancangan *hardware* maupun *software*.

BAB 4 PERANCANGAN ALGORITMA DAN APLIKASI

Berisi tentang perancangan konseptual, *logical*, dan *physical*, dan aplikasi, serta hasil dan evaluasi.

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang simpulan atas aplikasi yang dirancang dan saran-saran yang bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan serta untuk pengembangan dan penelitian lebih lanjut.