

## ABSTRAK

Mamalia merupakan kelompok makhluk hidup terbesar dimana mamalia mempunyai dua ciri dasar yang membedakannya dengan kelompok makhluk hidup lain, yaitu mempunyai kelenjar susu untuk menyusui anaknya (pada mamalia betina) dan pada tubuhnya tumbuh semacam bulu atau rambut. Berdasarkan ciri-ciri tersebut, seekor binatang dapat dipastikan termasuk kelompok mamalia, tetapi karena mamalia hadir sebagai kelompok yang sangat beraneka dan tersebar luas maka timbul masalah untuk mengenal jenis-jenis dari mamalia tersebut secara lebih spesifik. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem pakar yang dapat membantu menspesifikasikan binatang mamalia. Keuntungan dari sistem pakar ini adalah kehandalannya untuk bekerja tanpa henti dan selalu pada kondisi puncak.

Kecerdasan buatan, salah satu bidang dalam ilmu komputer, berkembang pesat dan semakin banyak dipergunakan di berbagai bidang, misalnya permainan cerdas, pembuktian teorema, peniruan perilaku manusia, robotika dan sebagainya. Salah satu bagian dari kecerdasan buatan yang dapat memberikan solusi dari suatu masalah dengan jawaban yang berkualitas pakar adalah sistem pakar atau yang disebut juga *expert system*. Sistem pakar adalah suatu program yang menirukan kemampuan seorang pakar dalam memecahkan masalah dengan jawaban berkualitas pakar pada suatu domain tertentu.

Tujuan dari pembahasan tugas akhir ini adalah mengaplikasikan sistem pakar dalam domain yang spesifik yaitu binatang mamalia dan membuat fasilitas kemampuan belajar. Secara lebih spesifik tugas akhir ini membahas bagaimana basis pengetahuan (*knowledge base*), mesin penarik kesimpulan (*inference engine*) dan kemampuan belajar (*learning*).

Basis pengetahuan (*knowledge base*) merupakan representasi dari pengetahuan yang didapat, dimana cara penyimpanan dan format data disesuaikan dengan fasilitas yang disediakan oleh *user interface*.

Mesin penarik kesimpulan (*inference engine*) merupakan jantung dari sistem pakar, karena dari mesin penarik kesimpulan akan ditentukan alur dari proses atau tindakan. Dalam tugas akhir ini, mesin penarik kesimpulan diimplementasikan dalam cara penalaran *backward chaining*, yang memulai pendekatannya dari *goal* yang akan dicari nilainya kemudian bergerak untuk mencari informasi yang mendukung *goal* tersebut.

Kemampuan belajar (*learning*) pada sistem pakar merupakan fasilitas yang dapat menambahkan rule-rule baru pada *knowledge base*. Cara fasilitas *learning* bekerja adalah apabila *user* tidak sependapat dengan jawaban yang diberikan oleh sistem pakar maka *user* dapat memberikan alternatif solusi baru beserta ciri akurat yang membedakan antara solusi tersebut dengan *knowledge base* yang telah dimiliki sistem pakar.

Pembahasan tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi *user* yang awam mengenai seluk beluk binatang mamalia dan bagi *user* yang memahami seluk beluk binatang mamalia. Bagi *user* yang awam mengenai seluk beluk binatang mamalia diharapkan tugas akhir ini dapat memberikan informasi mengenai binatang mamalia yang dimaksudkan oleh *user* berdasarkan data-data yang diketahui oleh *user*. Sedangkan bagi *user* yang memahami seluk beluk binatang mamalia dan mempunyai solusi baru mengenai binatang mamalia, diharapkan dalam tugas akhir ini, *user* dapat memanfaatkan kemampuan belajar yang telah disediakan oleh program tugas akhir ini.

Tugas akhir ini juga memberikan fasilitas-fasilitas tambahan yaitu menampilkan gambar dan *inexact reasoning*. Fasilitas menampilkan gambar yang disediakan dalam tugas akhir ini adalah menampilkan gambar dalam format PCX ukuran 320x200 dengan 256 warna. Fungsi dari fasilitas menampilkan gambar ini sebagai informasi pelengkap mengenai binatang mamalia yang dimaksudkan oleh *user* dimana manfaat dari fasilitas ini adalah untuk lebih memastikan ketepatan binatang mamalia tersebut dengan binatang mamalia yang dimaksudkan oleh *user*. Sedangkan fasilitas *inexact reasoning* adalah fasilitas yang berfungsi untuk memperkirakan jawaban akhir yang sesuai dengan pengetahuan yang telah tersimpan dalam proses pengumpulan data, mengingat bahwa *user* yang awam mengenai seluk beluk binatang mamalia mempunyai kemungkinan untuk tidak mengetahui ciri khas dari binatang mamalia yang dimaksud, maka *user* dapat memilih jawaban "tidak tahu".

Dari pembahasan tugas akhir dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan menggunakan komputer dapat dilakukan pengenalan binatang mamalia dengan lebih baik daripada pengenalan binatang mamalia secara manual, hal ini dikarenakan ciri-ciri setiap *famili* dari mamalia dikelompokkan secara spesifik dalam *knowledge base* dan dibuat secara bertingkat (contoh : mamalia → kera → bekantan) sehingga pengenalan binatang mamalia secara langsung diarahkan kepada ciri khas yang dimiliki masing-masing binatang mamalia yang dapat dipastikan tidak dimiliki secara tepat oleh binatang mamalia lainnya meskipun dari satu keluarga dan kemungkinan lupa atau kesalahan dalam perhitungan dapat dihindarkan daripada pengenalan binatang mamalia secara manual. Selain itu dengan menggunakan komputer, unjuk kerja dan kecepatan dalam pengenalan binatang mamalia selalu konsisten, dimana semakin tinggi kecepatan daya kerja komputer maka semakin cepat pula komputer dalam melakukan pengenalan binatang mamalia.