BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) adalah bagian dari ilmu komputer yang mempelajari (dalam arti merancang) sistem komputer yang berintelegensi, yaitu sistem yang memiliki karakteristik berpikir seperti manusia. Salah satu aplikasi dari kecerdasan buatan yang berkembang sekarang ini adalah sistem pakar (*expert system*), yaitu program komputer yang didisain untuk berlaku sebagai seorang ahli dalam suatu bidang khusus, sehingga dapat digunakan untuk membantu memecahkan suatu masalah.

Untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai sistem pakar akan dibuat program dengan menggunakan bahasa Prolog. Prolog merupakan bahasa deklaratif, artinya bahasa pemrograman yang dibuat dengan cara memberikan deklarasi atau uraian sejumlah fakta dan aturan-aturan yang mengaitkan fakta tersebut dan ia akan memecahkan masalah secara deduktif, artinya dari banyak fakta dan aturan kemudian diturunkan kesimpulan sebagai jawaban. Selain bahasa deklaratif dikenal pula bahasa prosedural yaitu bahasa pemrograman yang memproses secara algoritmik, yaitu setahap demi setahap mengikuti suatu prosedur menuju suatu solusi, atau dengan kata lain berupa perintah untuk memecahkan suatu masalah, contohnya Pascal, Basic, Fortran, C, dan yang sejenisnya.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)

Bahasa Prolog dapat mencari jawaban secara logika terhadap pertanyaan yang kita ajukan. Prolog dapat melakukan pembuktian maju (*forward chaining*) dan juga pembuktian mundur (*backward chaining*). Pembuktian maju memulai penalaran dari sekumpulan data menuju kesimpulan, sedangkan pembuktian mundur memulai penalaran dari sekumpulan hipotesis menuju fakta-fakta yang mendukung hipotesis.

1.2. Permasalahan

Hewan dan tumbuhan yang ada di bumi sangat banyak ragamnya, dan pada umumnya dikenali berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki, misalnya fisiologi, habitat dan cara berkembang biaknya. Bagi orang awam yang bukan ahli dalam ilmu Zoologi dan Botani, merupakan hal yang sulit untuk mengidentifikasikannya. Atas dasar inilah maka akan dibuat sistem pakar yang dapat membantu mengidentifikasi jenis-jenis hewan dan tumbuhan dengan menggunakan bahasa Prolog.

1.3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penulisan ini adalah :

1. Untuk lebih memahami dan mendalami mengenai bidang komputer yang disebut kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) terutama aplikasinya dalam sistem pakar (*expert system*).
2. Agar program yang dibuat dapat dipergunakan untuk membantu dalam mengidentifikasikan hewan dan tumbuhan yang ada dan jika memungkinkan dapat dikembangkan lagi sehingga lebih bermanfaat secara maksimal.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)

1.4. Batasan Pembahasan

Hewan dan tumbuhan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini dibatasi pada 28 spesies hewan dan 14 spesies tumbuhan. Identifikasi dilakukan berdasarkan ciri-ciri khusus yang dimilikinya, masing-masing dengan empat ciri yang spesifik. Yang ditekankan dalam pembahasan adalah menjelaskan cara kerja sebuah sistem pakar, bukan pada banyaknya spesies yang diidentifikasi.

Untuk kelompok hewan dipilih spesies-spesies sebagai berikut : Euglena viridis, Amoeba proteus, Paramecium caudatum, Plasmodium falcifarum, Scypha, Euplectella, Spongia, Hydra viridis, Obelia, Aurelia aurita, Planaria, Fasciola hepatica, Taenia solium, Ascaris lumbricoides, Lumbricus terestis, Hirudo medicinalis, Cypridina sp., Asselus sp., Liphistius malayanus, Julus terestis, Lepisma saccharina, Ptilocrinus pinnatus, Helix aspersa, Megarifera maxima, Loligo paeleii, Alligator , Casuarius galeatus, Lepus nigricollis.

Untuk kelompok tumbuhan dipilih spesies-spesies sebagai berikut : Rhizopus oryzae, Phytophthora faberi, Penicilium notatum, Saccaromycetes cereviceae, Ustilago scitaminea, Volvarella volvaceae, Chrococcus, Nostoc commune, Chlorela, Spirogyra, Ochromonas, Sargassum, Fucus, Paramelia sp.

Software yang digunakan dalam pemrograman adalah Turbo Prolog 2.0 Borland International.

1.5. Metodologi

Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah metode literatur, yaitu dengan cara mencari dan mempelajari referensi buku dari berbagai sumber yang berkaitan dengan sistem pakar dan klasifikasi hewan dan tumbuhan.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)

Metode dalam pembahasannya yaitu dengan memadukan keterkaitan antara sistem pakar dengan masalah yang akan dipecahkan, dalam hal ini mempergunakan teori sistem pakar tersebut sampai pada pembuatan program untuk identifikasi hewan dan tumbuhan dengan bahasa Turbo Prolog.

1.6. Sistematika Pembahasan

Bab I berisi tentang pendahuluan, meliputi latar belakang sistem pakar, permasalahan, tujuan penulisan, batasan pembahasan, metodologi yang dipakai dalam penulisan serta sistematika penulisan.

Bab II berisi tentang teori sistem pakar, komponen-komponen yang ada dalam sistem pakar, teori graph khususnya metode depth first search yang akan dipergunakan dalam pembuatan program, serta dasar-dasar dari Turbo Prolog.

Bab III berisi tentang sistem pakar dalam identifikasi hewan dan tumbuhan, yang akan menerangkan penerapan berbagai teori sistem pakar dalam mengidentifikasi hewan dan tumbuhan. Selanjutnya identifikasi tersebut dituliskan dalam bentuk program komputer dengan menggunakan bahasa Turbo Prolog 2.0.

Pada bagian akhir berisi kesimpulan, lampiran program dan daftar pustaka yang mendukung penulisan tugas akhir ini.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)