

Identifikasi Penyakit Pada Terumbu Karang Menggunakan *Ripple Down Rules*

Agus Cahyo Nugroho, S.Kom, M.T
Teknik Informatika, Universitas Ciputra
UC Town, Citraland, Made, Sambikerep, Surabaya, Jawa Timur
agus.nugroho@ciputra.ac.id

Along with the development of technology, people developed a system that capable of adopting processes and human thinking as an expert system that contains specific knowledge so that everyone can use it to solve a specific problem, namely the diagnosis of coral reef disease. The purpose of this study is to develop an expert system for diagnosing coral reef disease in the form of websites using PHP with a MySQL database. Expert system for diagnosing coral reef disease problem is using Ripple Down Rules (RDR) method has a goal to discover symptoms that appear in the form of questions that can diagnose the coral reef disease based on website. Web based expert system is able to recognize types of coral reef disease after consultation by answering a few questions that are displayed by the application of expert systems and can infer some types of coral reef disease. Data coral reef disease that already known adapt to rules which are made for matching the symptoms of coral reef disease.

Seiring perkembangan teknologi, dikembangkan sebuah sistem yang mampu mengadopsi proses dan cara berpikir manusia yaitu sistem pakar yang mengandung pengetahuan tertentu sehingga setiap orang dapat menggunakannya untuk memecahkan masalah bersifat spesifik yaitu permasalahan diagnosis penyakit pada terumbu karang. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada terumbu karang dalam bentuk website menggunakan pemrograman PHP dengan database MySQL. Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada terumbu karang menggunakan metode Ripple Down Rules (RDR) ini bertujuan menelusuri gejala yang ditampilkan dalam bentuk pertanyaan – pertanyaan agar dapat mendiagnosa jenis penyakit dengan berbasis website. Sistem pakar berbasis web mampu mengenali jenis penyakit pada terumbu karang setelah melakukan konsultasi dengan menjawab beberapa pertanyaan – pertanyaan yang ditampilkan oleh aplikasi sistem pakar serta dapat menyimpulkan beberapa jenis penyakit pada terumbu karang. Data penyakit yang dikenali menyesuaikan rules (aturan) yang dibuat untuk dapat mencocokkan gejala-gejala penyakit pada terumbu karang.

Kata Kunci— sistem pakar, penyakit terumbu karang, ripple down rules, forward chaining

I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Sistem pakar adalah sistem yang menggabungkan pengetahuan, fakta, aturan dan teknik penelusuran untuk memecahkan masalah yang secara normal memerlukan keahlian seorang pakar [1].

Sistem pakar yang ada saat ini mengalami permasalahan dalam pengembangan dan pemeliharaan sistem. Masalah itu disebabkan oleh akuisisi pengetahuan dari pakar yang hanya dilakukan pada awal pembangunan sistem pakar, sehingga membuat sistem tidak dapat mengatasi setiap masalah-

masalah baru yang muncul karena tidak terdapat fakta-fakta dan aturan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Masalah lain yang terjadi adalah sistem pakar tidak dapat mengubah fakta-fakta dan aturan yang ada, karena dapat merusak basis aturan yang sudah terbentuk sebelumnya.

Penulis mencoba melakukan sebuah penelitian dengan menggunakan metode *Ripple Down Rules (RDR)* untuk menyelesaikan masalah yang terjadi. Metode *Ripple Down Rules (RDR)* merupakan suatu metode untuk akuisisi pengetahuan baru dari seorang pakar ke dalam sistem dan berdasarkan akuisisi pengetahuan tersebut sistem secara mandiri membuat aturan-aturan baru, dimana posisi aturan baru tersebut disesuaikan dengan basis aturan dari aturan-aturan yang sudah ada. Selain itu jika pakar menganggap pengetahuan yang dimasukan ke dalam sistem tidak sesuai dengan pemikirannya, maka metode *Ripple Down Rules (RDR)* ini juga memperbolehkan pakar untuk menghapus ataupun mengganti pengetahuan yang sudah ada sehingga sistem ini dapat selalu memiliki pengetahuan yang benar dan terbaru yang dimiliki oleh pakar.

Terumbu karang yang merupakan objek penelitian adalah hewan benthik yang hidup di dasar perairan. Hewan ini sebagian besar hidupnya berkoloni yang tersusun atas *Kalsium karbonat (CaCO₃)* sebagai hasil sekresi dari *Zooxanthellae*. Terumbu karang merupakan habitat berbagai biota laut untuk tumbuh dan berkembang biak dalam kehidupan yang seimbang. Sadarun [2] menyatakan bahwa sifat yang menonjol dari terumbu karang adalah keanekaragaman, jumlah spesies, dan bentuk morfologinya yang tinggi dan bervariasi. Salah satu sifat dari ekosistem terumbu karang adalah kerentanan ekosistem tersebut menerima dampak dari luar. Sebagai contoh kerusakan terumbu karang akibat faktor antropogenik, faktor alami, maupun dari penyakit karang itu sendiri dapat menurunkan persentase tutupan karang hidup di suatu perairan. Menurut Kurman [3] menunjukkan hasil bahwa tutupan karang hidup di Indonesia hanya sekitar 5% dalam keadaan bagus dengan persen cover 50-75.

Selanjutnya menurut Willis *et al.* [4] penyakit karang memberikan sumbangsih terbesar kematian karang di Perairan Australia khususnya di *Great Barrier Reef*. Lebih lanjut Kellogg *et al.* [5] mengungkapkan bahwa di pantai Florida AS juga mengindikasikan bahwa kematian karang terbesar diakibatkan oleh mikroorganisme yang menyebabkan penyakit karang. Penyakit karang adalah gangguan terhadap kesehatan karang yang menyebabkan gangguan secara fisiologis bagi biota karang [6]. Munculnya