

ABSTRAK

Penelitian biostratigrafi menggunakan nanofosil umumnya diawali dengan pengidentifikasian spesies nanofosil dengan cara mengamati karakteristik morfologi nanofosil yang ditemukan di dalam suatu sampel lapisan batuan. Untuk menentukan spesies nanofosil, karakteristik morfologi yang diamati melalui mikroskop akan dicocokkan dengan ciri-ciri setiap spesies nanofosil yang dimuat di dalam buku teks referensi. Lalu peneliti perlu membuat *fossil list* untuk menghitung perkiraan umur lapisan batuan. Proses yang masih dilaksanakan dengan manual tersebut dirasa membutuhkan ketelitian tinggi, waktu yang lama, dan pengetahuan mendalam terkait nanofosil.

Sebelumnya sudah pernah dilakukan penelitian sejenis yang mengembangkan sistem identifikasi spesies fosil dan pembuatan *fossil list*, di mana fosil yang digunakan adalah mikrofosil foraminifera. Untuk penelitian identifikasi spesies mikrofosil foraminifera pernah dilakukan dengan membuat sebuah sistem pakar berbasis web. Untuk penelitian terkait pembuatan *fossil list* pernah dilakukan pengembangan sistem pelaporan otomatis *fossil list* dalam bentuk aplikasi web. Namun, sistem belum bisa diakses secara *online* karena masih menggunakan *local host*, tampilan antarmuka penggunaannya masih sangat sederhana, fitur pencarian sampel hanya terbatas pada kata kunci formasi dan spesies, serta tidak ada fitur pencarian untuk spesies nanofosil yang terdaftar.

Sebagai solusi atas permasalahan yang ditemukan, telah dikembangkan suatu sistem identifikasi nanofosil dan pembuatan *fossil list* berbasis web yang diberi nama Nannomate. Bagian *front-end* sistem dikembangkan menggunakan bahasa HTML, CSS, JavaScript, *library* Vue.js, dan *framework* Nuxt.js. Desain tampilan antarmuka sistem dilengkapi dengan ikon atau gambar pendukung. Sistem juga disertai dengan fitur pencarian spesies nanofosil terdaftar serta fitur pencarian sampel menggunakan kata kunci nama observer, lokasi, formasi, kode sampel, jenis penelitian, dan spesies. Pengujian *front-end* dilakukan dengan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) untuk kinerja kebergunaan sistem, *black box testing* untuk fungsionalitasnya, dan pengujian menggunakan GTmetrix untuk non-fungsionalitasnya. Hasil pengujian SUS memperoleh skor 84,625 dan fungsionalitas seluruh fitur dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan, serta pengujian menggunakan GTmetrix memperoleh *performance score* 98% dan *structure score* 100%.

Kata Kunci – web, identifikasi, *fossil list*, nanofosil, *front-end*

ABSTRACT

Biostratigraphic research using nannofossils generally begins with the identification of nannofossil species by observing the morphological characteristics of the nannofossils found in a sample of rock layer. To determine the nannofossil species, the morphological features seen under microscope will be compared to the characteristics of each nannofossil species described in the reference textbook. Then researchers need to create a fossil list to calculate the approximate age of the rock layer. The manual procedure, which is being used today, is considered to require high accuracy, a lot of time, and in-depth knowledge of nannofossils.

Similar research has been conducted previously to develop a system for fossil species identification and fossil list creation, where the fossil used are foraminifera microfossil. A web based expert system was developed for identifying microfossil foraminifera species. For the fossil list creation research, an automatic reporting system for the fossil list was developed in the form of a web application. However, the system could not be accessed online as it still used local host, the user interface was still very simple, the sample search feature was limited to formation and species keywords only, and there was no search feature for registered nannofossil species.

As a solution to the problems encountered, a web-based system for nannofossil identification and fossil list creation called Nannomate has been developed. The front-end part of the system is developed using HTML, CSS, JavaScript, Vue.js library, and Nuxt.js framework. The interface design of the system is equipped with supporting icons or images. The system also comes with features such as searching for registered nannofossil species and searching for samples using keywords of observer name, location, formation, sample code, research type, and species. Front-end testing was performed using the System Usability Scale (SUS) method for system usability performance, black box testing for its functionality, and GTmetrix testing for its non-functionality. The results of the SUS testing obtained a score of 84.625, the functionality of all features was able to run as expected, and GTmetrix testing obtained a performance score of 98% and a structure score of 100%.

Keywords – web, identification, fossil list, nannofossil, front-end