

# Repositori Algoritma Dalam Bidang Ilmu Komputer

\*1<sup>st</sup> Ana Rizki Aji  
Teknik Informatika  
Universitas Mulawarman  
Samarinda, Indonesia  
anarizkaji@gmail.com

2<sup>nd</sup> Nataniel Dengan  
Teknik Informatika  
Universitas Mulawarman  
Samarinda, Indonesia  
ndengen@gmail.com

3<sup>rd</sup> Rosmasari  
Teknik Informatika  
Universitas Mulawarman  
Samarinda, Indonesia  
rosmasari.unmul@gmail.com

**Abstrak**— Informasi dan data mengenai algoritma banyak tersebar dalam berbagai sumber buku dan situs internet, namun data yang tersebar begitu luas menyebabkan masyarakat harus mengumpulkan data dari banyak sumber secara bersamaan. Repositori ini dibuat untuk memudahkan pengguna dalam mencari data algoritma dalam ruang lingkup bidang ilmu komputer. Hasil yang dicapai dari membangun repositori algoritma ini adalah repositori dapat menyimpan data algoritma dan menampilkan informasi mengenai algoritma sehingga memudahkan pengguna saat melakukan pencarian mengenai algoritma dalam bidang ilmu komputer.

**Kata Kunci**—repositori, ilmu komputer, algoritma.

## I. PENDAHULUAN

Pemrograman telah menjadi bagian yang sangat penting di era teknologi informasi saat ini. Program yang berjalan di berbagai perangkat seperti komputer, handphone dan website memiliki suatu proses yang menjadi pola kerja dari program itu sendiri yaitu algoritma. Algoritma adalah prosedur komputasi yang mengambil beberapa nilai atau kumpulan nilai sebagai input kemudian di proses sebagai output sehingga algoritma merupakan urutan langkah komputasi yang mengubah input menjadi output. [1] Algoritma sendiri memiliki berbagai macam jenis dan fungsi sesuai dengan klasifikasinya. Dengan banyaknya macam dan fungsinya, pencarian algoritma yang sesuai dengan kebutuhan biasanya memakan waktu yang cukup lama dikarenakan sumber informasi mengenai algoritma tersebar di berbagai sumber media.

Berdasarkan uraian masalah di atas, dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang dihadapi adalah data mengenai algoritma tidak mudah dicari. Hal ini disebabkan oleh data-data yang beredar terpisah-pisah pada buku-buku dan website-website di internet, sehingga pencarian data algoritma tertentu sulit ditemukan.

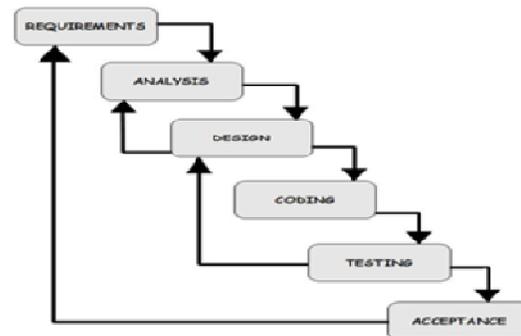
Berkaitan dengan hal tersebut maka masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana memudahkan pengguna mencari metode algoritma dalam bidang ilmu komputer yang dibutuhkan untuk keperluan akademik yang mudah diakses.

## II. METODOLOGI

### A. Perancangan sistem

Pengembangan sistem ini adalah dengan menggunakan metode waterfall. Model ini merupakan salah satu model tertua

dan banyak digunakan dalam berbagai macam proyek-proyek dari segala kalangan. Model ini masih digunakan karena metode ini menekankan perencanaan di awal tahapan, model ini memastikan kekurangan di dalam design sebelum mereka berkembang. Selain itu, dokumen dan perencanaan intensif membuat model ini bekerja dengan baik pada proyek-proyek di mana control kualitas merupakan hal utama. [2] Tahapan pengembangan pada model ini tidak tumpang tindih, yang berarti bahwa model waterfall ini dimulai dan berakhir satu tahap sebelum memulai yang selanjutnya. [3]



Gambar 1. Ilustrasi Model Waterfall

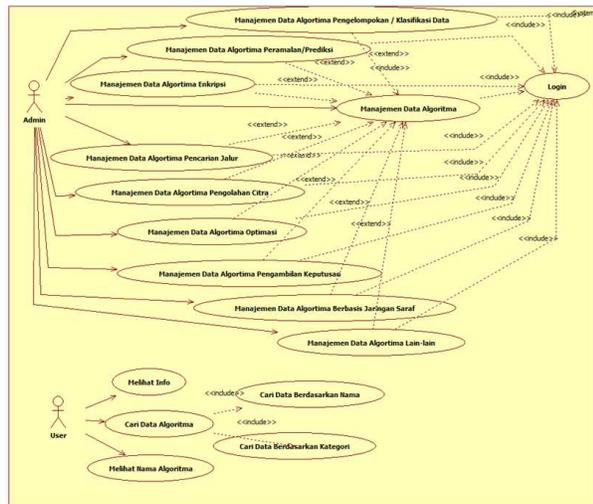
Model desain yang digunakan dibuat menggunakan pemodelan berorientasi objek. Perancangan dibuat dengan dengan aplikasi StarUML. Permodelan sistem ini menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang terdiri atas *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.

### B. Use case diagram

*Use case diagram* merupakan diagram kelakuan yang digunakan untuk mendeskripsikan sekumpulan aksi (*use case*) dari sebuah sistem yang bisa bekerja sama dengan satu atau lebih pengguna sistem (*actors*). [4] Terdapat dua pengguna dalam sistem ini yaitu admin dan user yang mana pada diagram ini akan dijelaskan fungsi yang dapat dilakukan oleh pengguna tersebut. Beberapa fungsi yang dapat dilakukan *admin* adalah melakukan login untuk dapat mengelola data algoritma berdasarkan kategorinya. *User* hanya dapat melihat data algoritma dan melakukan pencarian berdasarkan nama

\*Corresponding Author

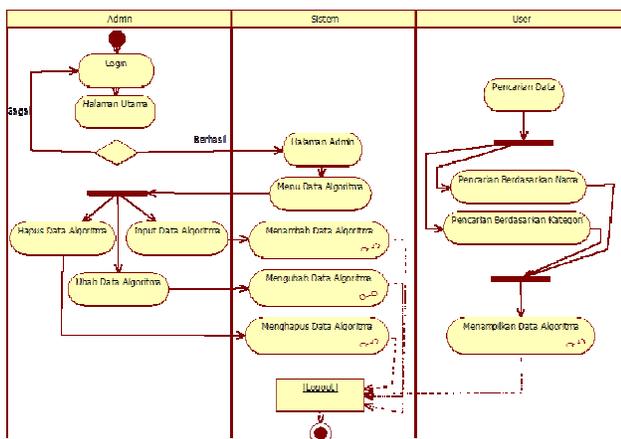
dan kategori yang tersedia. *Use case diagram* pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

C. Activity Diagram

*Activity diagram* merupakan diagram sifat yang menunjukkan alur control dengan penekanan pada *sequence* dan kondisi dari alur tersebut. [5] Dalam penelitian ini admin dapat melakukan login untuk dapat mengakses manajemen data sedangkan user tidak perlu melakukan login. User dapat melakukan pencarian data berdasarkan nama dan kategori. *Activity diagram* dapat dilihat pada gambar 3.

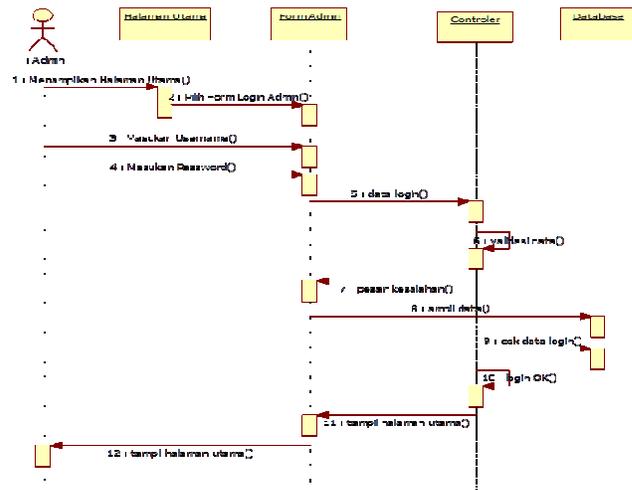


Gambar 3. Activity diagram

D. Sequence diagram

*Sequence diagram* merupakan diagram interaksi yang difokuskan pada pesan yang dapat ditukar antara beberapa *lifeline* [6] Salah satu *sequence diagram* di dalam sistem adalah *sequence diagram* login untuk admin, di mana diagram

ini menjelaskan detail aktivitas yang terjadi saat admin melakukan login kedalam sistem. Aktivitas tersebut dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Sequence Login Admin

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil yang di dapat dari penelitian ini berupa repositori algoritma dalam bidang ilmu komputer. Pengumpulan data diperoleh melalui studi pustaka dan literature berdasarkan dari berbagai referensi terkait seperti buku, jurnal dan hasil penelitian. Repositori pada penelitian ini berbasis web dan dapat dibangun dengan menggunakan *model view control* (php) sebagai antarmuka sistem dan koneksi *database* MySQL. [7]

Repositori ini memiliki dua hak akses yakni admin dan user. Admin dapat melakukan login untuk mengakses sistem dan melakukan manajemen data. Sementara user dapat melihat data, melakukan pencarian data berdasarkan kategori yang tersedia dan berdasarkan nama algoritma.

Pada halaman utama akan tampil beberapa algoritma yang baru saja ditambahkan . Dalam menu pencarian setelah pengguna memasukkan kata kunci yang diinginkan maka sistem akan menampilkan data berupa algoritma yang terkait, sementara untuk pencarian menggunakan kategori pengguna dapat langsung memilih kategori yang tersedia. Sistem juga dapat menampilkan data algoritma detail dari data algoritma berupa deskripsi, pseudocode, langkah-langkah penggunaan algoritma dan video terkait.

B. Pembahasan

Repositori Algoritma dalam bidang ilmu komputer merupakan sistem untuk memudahkan penyimpanan data algoritma dan pencarian algoritma dalam bidang ilmu komputer.

Dalam proses penelitian ini analisis sistem yang berjalan saat ini adalah sistem masih berjalan menggunakan sistem manual misalnya saat melakukan pencarian data, data tersebut akan dicari dari sumber-sumber yang bersangkutan seperti jurnal atau hasil penelitian. Setelah mengetahui sistem yang sedang berjalan maka didapatkan kebutuhan fungsional yang diperlukan untuk membangun sistem yang kebutuhan fungsionalnya berupa proses-proses yang akan dilakukan oleh sistem, dalam sistem ini sendiri terdapat dua level pengguna yaitu *admin* dan *user* dan kebutuhan non fungsional meliputi kebutuhan perangkat keras (*hardware*) dan kebutuhan perangkat lunak (*software*) untuk merancang sistem dan untuk menjalankan sistem informasi.

Setelah sistem selesai dibangun kemudian dilakukan tahapan pengujian dan implementasi. Hasil dari pengujian tersebut sistem dapat berjalan sesuai dengan baik dan selesai dengan hasil yang diharapkan.

Hasil yang dicapai dari membangun repositori algoritma dalam bidang ilmu komputer adalah sistem ini dapat menyimpan data algoritma dan menampilkan informasi algoritma sehingga memudahkan pengguna dalam mencari algoritma dalam bidang ilmu komputer.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan penerapan, kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan adalah:

1. Pengembangan repositori algoritma dalam bidang ilmu komputer dapat memudahkan pengumpulan data dari berbagai sumber penelitian.
2. Repositori algoritma dalam bidang ilmu komputer dapat melakukan proses penginputan data sehingga memudahkan penyimpanan data algoritma.

3. Repositori algoritma dalam bidang ilmu komputer dapat memudahkan penggunaannya dalam melakukan pencarian mengenai data algoritma.
4. Repositori algoritma dalam bidang ilmu komputer dapat menjadi alat bantu dalam pencatatan algoritma dalam bidang ilmu komputer.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cormen, Thomas H., ed. *Introduction to Algorithms*. 3rd ed. Cambridge, Mass: MIT Press, 2009.
- [2] N. M. A. Munassar and A. Govardhan, A comparison between five models of software engineering, *Int. J. Comput. Sci. Issues IJCSI*, 2010.
- [3] A. Alshamrani and A. Bahattab, A comparison between three SDLC models waterfall model, spiral model, and Incremental/Iterative model, *Int. J. Comput. Sci. Issues IJCSI*, 2015.
- [4] "Use Case Diagrams Are UML Diagrams Describing Units of Useful Functionality (Use Cases) Performed by a System in Collaboration with External Users (Actors)." Accessed December 6, 2018. <https://www.uml-diagrams.org/use-case-diagrams.html>.
- [5] "UML Activity Diagrams Are UML Behavior Diagrams Which Show Flow of Control or Object Flow with Emphasis on the Sequence and Conditions of the Flow." Accessed December 6, 2018. <https://www.uml-diagrams.org/activity-diagrams.html>.
- [6] "UML Sequence Diagrams Overview of Graphical Notation - Lifeline, Message, Execution Specification, Interaction Use, Etc." Accessed December 6, 2018. <https://www.uml-diagrams.org/sequence-diagrams.html>.
- [7] Ullman, Larry. *Php and Mysql for Dynamic Web Sites: Visual Quickpro Guide*. Peachpit Press, 2011.