

RANCANGAN SISTEM MANAJEMEN TUGAS BERBASIS WEBSITE PADA KEGIATAN STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT BINAR ACADEMY

N.P.N. Ardiyanti¹, IKG Suhartana², G.A.V.M. Giri³

ABSTRAK

Manajemen tugas merupakan aktivitas yang dilakukan oleh seseorang untuk melacak sebuah tugas dan dilakukan dengan menerapkan aplikasi yang dapat membantu mengatur serta mengelola tugas dengan efektif. Binar Academy melakukan sistem pembelajaran dengan memberikan tugas berupa kuis dan *challenge* untuk mengukur pemahaman peserta pelatihan. Di setiap pertemuan, peserta diwajibkan untuk memaparkan perkembangan pengerjaan tugas dan kendala yang dihadapi guna memudahkan fasilitator untuk menilai kemampuan peserta dalam pengerjaan tugas. Namun, dalam pelaksanaannya peserta pelatihan tidak melaporkan perkembangan tugasnya secara detail. Sehingga, fasilitator mengalami kesulitan untuk melakukan kontrol dan pelacakan perkembangan tugas peserta. Manajemen tugas dan waktu yang disertai dengan pemanfaatan teknologi informasi yang berkembang saat ini, membantu pekerjaan manusia menjadi lebih efektif. Dari permasalahan yang dihadapi oleh mitra, pengabdian memberikan solusi berupa pengembangan sistem manajemen tugas berbasis website yang membantu fasilitator untuk mengontrol perkembangan tugas peserta dan membantu peserta pelatihan dalam memberikan laporan yang detail kepada fasilitator.

Kata kunci : Sistem Manajemen Tugas, fasilitator, tugas, perkembangan, website

ABSTRACT

Task management is an activity carried out by a person to keep track of a task and is carried out by implementing applications that can help organize and manage tasks effectively. Binar Academy implements a learning system by giving assignments in the form of quizzes and challenges to measuring the understanding of the training participants. At each meeting, participants are required to describe the progress of the task and the obstacles faced to make the facilitator easier to assess the participants abilities in carrying out the task. However, in practice, the trainees did not report the progress of their duties in detail. Thus, the facilitator has difficulty controlling and tracking the progress of the participants tasks. Task and time management accompanied by the use of information technology, helps human work to be more effective. From the problems faced by partners, the servant gives solutions by developing a website-based task management system that helps facilitator control the progress of participants tasks and help trainees to give detailed reports for facilitator.

Keywords: Task Management System, facilitator, task, development, website

¹ Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jimbaran, Kuta Selatan, 80361, Badung-Indonesia, putunovia546@gmail.com.

² Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jimbaran, Kuta Selatan, 80361, Badung-Indonesia, ikg.suhartana@unud.ac.id.

³ Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jimbaran, Kuta Selatan, 80361, Badung-Indonesia, vida@unud.ac.id.

Submitted: 7 November 2022

Revised: 25 November 2022

Accepted: 27 November 2022

1. PENDAHULUAN

Program studi independent bersertifikat merupakan salah satu program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang diadakan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Adanya program ini bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa di seluruh Indonesia untuk melaksanakan pembelajaran diluar kelas dan universitas. Binar Academy merupakan mitra dari program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang menyajikan beberapa kursus, salah satunya adalah Full-Stack Web Development. Binar Academy melakukan pelatihan *online* dengan menggunakan media *online meeting* dan pemberian modul materi kepada peserta. Selanjutnya, peserta pelatihan dituntut untuk mampu memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada di lingkungan sekitar dan masyarakat dengan memanfaatkan teknologi dan ilmu yang diberikan pada saat pelatihan.

Binar Academy secara rutin memberikan penugasan di setiap *chapter* dan wajib dikerjakan oleh peserta pelatihan. Tugas yang diberikan berupa kuis dan *challenge* sebagai pengukur tingkat pemahaman peserta terhadap materi pembelajaran. Di setiap forum diskusi yang dilakukan bersama fasilitator, peserta diwajibkan untuk melakukan *standup meeting* atau memaparkan perkembangan pengerjaan tugas dan kendala yang dihadapi oleh peserta guna memudahkan fasilitator dalam menilai kemampuan peserta selama pengerjaan tugas. Namun, saat melakukan *standup meeting*, peserta pelatihan tidak melaporkan perkembangan tugasnya secara detail. Sehingga, hal ini mengakibatkan fasilitator dari Binar Academy mengalami kesulitan untuk melakukan kontrol dan pelacakan perkembangan tugas peserta.

Manajemen tugas merupakan aktivitas yang dilakukan oleh seseorang untuk melacak sebuah tugas dan dilakukan dengan menerapkan aplikasi yang dapat membantu mengatur dan mengelola tugas dengan efektif (Fauzan and Nugraha, 2017). Dalam mengelola tugas, juga diperlukan manajemen waktu yang baik. Manajemen waktu merupakan tindakan dan proses perencanaan untuk sejumlah waktu yang digunakan untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi dan produktivitas (Gea, 2014). Kombinasi dari manajemen tugas dan waktu yang disertai dengan memanfaatkan teknologi informasi yang berkembang pada saat ini, membantu pengelolaan tugas menjadi lebih efektif.

Berdasarkan permasalahan yang dimiliki oleh mitra, solusi yang diberikan pengabdian adalah pengembangan sistem manajemen tugas berbasis website. Sistem ini dikembangkan sebagai media yang dapat membantu dan memudahkan fasilitator untuk melakukan kontrol terhadap perkembangan pengerjaan tugas peserta dan ketepatan waktu penyelesaian tugas oleh peserta. Selain itu, sistem ini juga membantu peserta pelatihan untuk membuat dan cek list tugas yang hasilnya akan ditampilkan ke dalam sebuah *report* tugas kepada fasilitator.

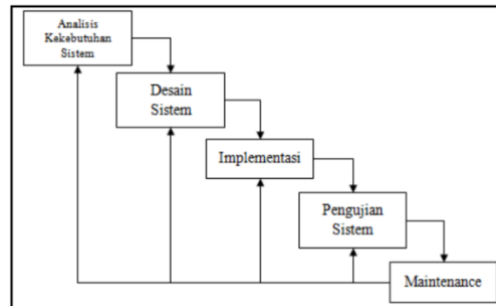
2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Pelaksanaan Kegiatan

Program studi independent bersertifikat di Binar Academy dilaksanakan selama kurang lebih 6 bulan yang dimulai dari tanggal 12 Agustus 2021 sampai dengan 26 Februari 2022. Binar Academy memiliki menyajikan beberapa kursus, salah satunya adalah Full-Stack Web Development. Kegiatan dilakukan menggunakan media *online meeting* bersama fasilitator sebanyak 3 kali di setiap minggunya dan pemberian modul materi kepada peserta. Selain itu, peserta juga wajib menyelesaikan seluruh tugas kuis dan *challenge* sebagai syarat kelulusan di setiap *chapter* dan penilaian selama kegiatan berlangsung.

2.2. Metode Pengembangan Aplikasi

Sistem manajemen tugas dibangun dengan berbasis website yang menerapkan metode waterfall yang dimulai dari tahapan analisis kebutuhan sistem, desain sistem, implementasi, pengujian sistem dan maintenance (pemeliharaan) (Wikardiyan, Widiartha and Rahning Putri, 2020).



Gambar 2.1 Metode Waterfall

2.3. Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan, penulis mencari informasi dan data-data yang berkaitan dengan kebutuhan pembangunan sistem. Informasi dan data diperoleh melalui metode observasi selama pelatihan pada Binar Academy berlangsung. Hasil dari pencarian informasi dengan metode observasi, diperoleh beberapa fitur yang dibutuhkan oleh pengguna sebagai berikut.

Tabel 2.1 Analisis Kebutuhan

Kebutuhan
Pengguna membutuhkan sistem yang membantu pengelolaan tugas sesuai waktu target tugas.
Pengguna membutuhkan sistem yang memberikan informasi mengenai persentase penyelesaian tugas sebagai laporan yang akan disampaikan kepada fasilitator.
Pengguna sebagai fasilitator membutuhkan sistem yang dapat memberikan informasi mengenai perkembangan tugas peserta.

Berdasarkan analisis kebutuhan sistem, maka dikembangkan menjadi kebutuhan fungsional dan non fungsional. Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berkaitan dengan layanan yang harus dimiliki sistem, bagaimana sistem bereaksi dan berperilaku pada inputan tertentu (Sommerville, 2013). Adapun kebutuhan fungsional pada sistem ini pada tabel berikut.

Tabel 2.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

Deskripsi Kebutuhan	Target
Dalam sistem tersedia fitur registrasi untuk pengguna baru	User
Sistem menyediakan fitur login dengan memasukkan email dan password	User dan Admin
Sistem menyediakan fitur untuk pengguna untuk mengatur profil dengan melakukan perubahan terhadap biodata.	User
Sistem menyediakan fitur yang membantu pengguna untuk membuat <i>board</i> dan tugas.	User
Sistem menyediakan fitur yang mengubah data tugas pengguna.	User
Sistem menyediakan fitur yang dapat menghapus tugas pengguna	User
Sistem menyediakan fitur yang dapat memberikan informasi mengenai perkembangan tugas berupa judul tugas, nama board, persentase, status, durasi dan waktu tugas.	User
Sistem memiliki fitur yang dapat menampilkan data seluruh pengguna.	Admin
Sistem menyediakan fitur yang dapat menampilkan laporan tugas seluruh peserta.	Admin

Sistem menyediakan fitur logout

User dan admin

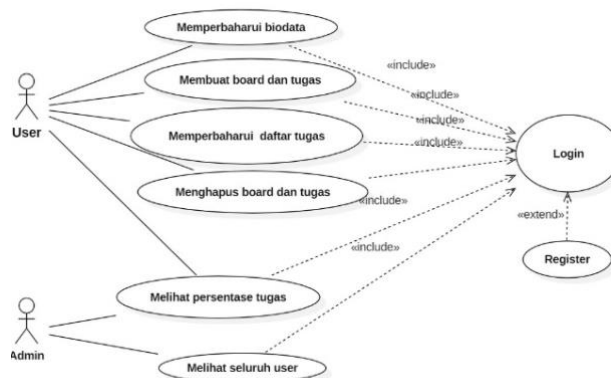
Kebutuhan non fungsional merupakan batasan layanan atau fungsionalitas yang ditawarkan pada sistem diluar kebutuhan fungsional agar sistem dapat berjalan dengan baik (Sommerville, 2013). Berikut kebutuhan non fungsional dari sistem.

- Operasional. Sistem dapat berjalan menggunakan aplikasi browser dan menggunakan DBMS Postegresql.
- User Friendly. Sistem ini mampu memberikan menampilkan antarmuka yang dapat dipahami dan nyaman digunakan oleh pengguna.

2.4. Desain Sistem

2.4.1. Use Case Diagram

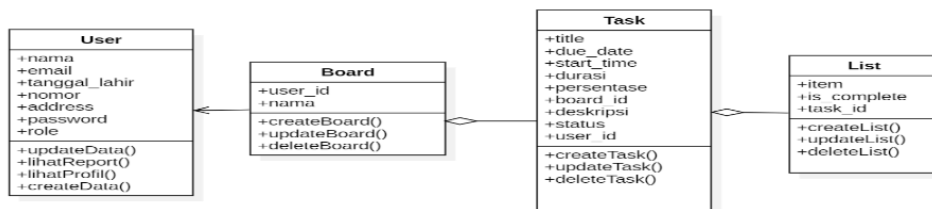
Use Case Diagram merupakan diagram yang menjelaskan interaksi yang terjadi antara aktor dengan sistem (Huda, Saputra and Yulinda, 2020). Berikut use case diagram pada sistem ini.



Gambar 2.2 Use Case Diagram

2.4.2. Class Diagram

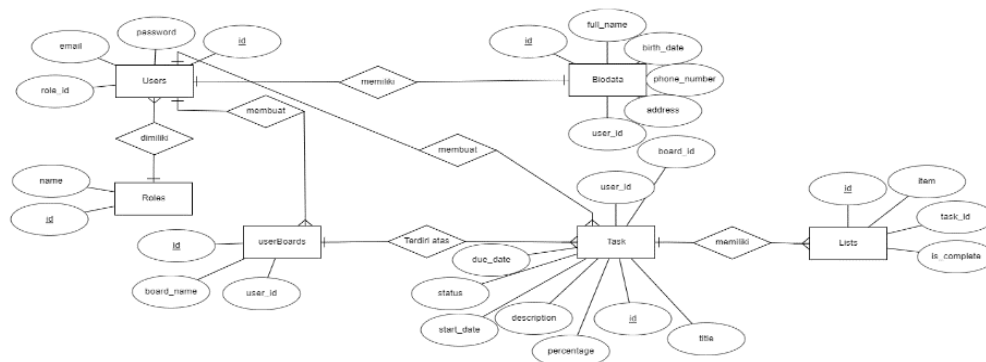
Class diagram merupakan diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Huda, Saputra and Yulinda, 2020). Sistem ini memiliki beberapa kelas yang memiliki atribut dan operasi yang akan diimplementasikan pada program sistem. Berikut gambar mengenai class diagram sistem.



Gambar 2.3 Class Diagram

2.4.3. ERD

Entity Relationship Diagram digunakan untuk mempermudah analisa kebutuhan suatu basis data pada sistem yang akan dibangun (Rifai and Yuniar, 2019). Rancangan database pada sistem manajemen tugas ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 2.4 Entity Relationship Diagram

2.5. Express.js

Node.js merupakan aplikasi pada sisi server yang berbasis bahasa pemrograman javascript, bersifat open source dan berjalan pada V8 *javascript engine*. Express.js adalah framework yang bekerja pada node.js yang fleksibel dan minimalis (Widyoutomo and Ajie, 2021). Framework ini memiliki beberapa fitur seperti routing, rendering view dan mendukung penggunaan middleware (Putra, Dirgantoro and Nugrahaeni, 2020). Express.js juga telah menyediakan berbagai metode pada HTTP request (GET, POST, PUT, DELETE, dan PATCH), pola URL (Route), mengkustomisasi dan penentuan *template engine* (view) yang digunakan sistem, dan memberikan sebuah respon padamasukan sistem (Ridha, Ajie and Duskarnaen, 2016). Selain itu, express.js mampu melakukan *debugging* dengan cepat sehingga ketika terjadi eror atau bug pada program dapat diselesaikan dalam waktu yang singkat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Implementasi Antarmuka Website

Sistem manajemen tugas berbasis website memiliki beberapa tampilan utama seperti halaman registrasi, login, home, board, task dan tampilan report tugas dan dijelaskan sebagai berikut.

3.1.1. Registrasi dan Login

Halaman registrasi digunakan oleh pengguna baru untuk mendaftar akun agar bisa digunakan untuk mengakses aplikasi. Pada halaman ini, pengguna memasukkan data diri seperti nama, email, nomor telepon, alamat, tanggal lahir dan password. Kemudian, halaman login berguna sebagai autentikasi pengguna dengan memasukkan email dan password. Jika pengguna memiliki role user maka akan masuk ke halaman home, jika role admin maka akan masuk ke halaman dashboard admin.

3.1.2. Home

Home sebagai halaman utama untuk pengguna yang menampilkan task yang baru dibuat dan memiliki waktu deadline terdekat, jumlah board dan task serta tombol buat board.

3.1.3. Board dan Task

Fitur board didefinisikan sebagai papan tugas yang akan menyimpan seluruh tugas sesuai dengan kategori board yang diinginkan pengguna. Pada fitur board, pengguna dapat membuat, menghapus dan mengubah nama board. Selanjutnya, fitur task yang menyimpan daftar tugas berupa list, judul task, durasi pengerjaan dan deadline tugas. Pada fitur ini, pengguna juga bisa mencentang list tugas yang sudah selesai dikerjakan.

3.1.4. Report

Halaman report menampilkan laporan perkembangan tugas berupa kategori board, judul tugas, durasi pengerjaan, deadline, persentase tugas dan status tugas.

3.2. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi sistem manajemen tugas dilakukan menggunakan *blackbox testing*. Pengujian *blackbox testing* adalah perancangan uji fungsionalitas tanpa menguji desain dan kode program untuk mengetahui kesesuaian masukan dan keluaran sistem sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan (Cholifah, Yulianingsih and Sagita, 2018). Berikut merupakan tabel hasil pengujian dengan *blackbox* pada sistem manajemen tugas berbasis website.

Tabel 3.1 Pengujian blackbox

Skenario Pengujian	Luaran yang diharapkan	Kesimpulan
Registrasi	Pengguna dapat melakukan registrasi dengan memasukkan data nama, email, nomor telepon, alamat, tanggal lahir dan password. Kemudian, masuk ke halaman login.	Valid
Login	Pengguna memasukkan email dan password. Selanjutnya, pengguna sebagai user masuk ke halaman home dan pengguna sebagai admin masuk ke halaman dashboard.	Valid
Profile pengguna	Menampilkan biodata pengguna seperti nama, nomor telepon, alamat, tanggal lahir.	
Update biodata	Pengguna dapat mengubah biodata dan menampilkan kembali data yang telah dirubah pada form.	Valid
Membuat board	Pengguna dapat membuat board dan masuk ke halaman menu board.	Valid
Membuat tugas	Pengguna dapat membuat tugas dan menampilkan tugas yang dibuat pengguna.	Valid
Update tugas	Pengguna dapat memperbaharui data tugas dan menampilkan kembali tugas yang telah diubah pada halaman board.	Valid
Cek list tugas	Pengguna dapat mencentang list tugas dan menampilkan perubahan persentase tugas pada halaman report.	
Hapus tugas	Pengguna dapat menghapus tugas dan menampilkan halaman board.	Valid
Report	Menampilkan judul tugas, nama board, persentase, status, durasi dan waktu tugas.	Valid
Lihat pengguna	Menampilkan biodata seluruh pengguna.	Valid
Lihat semua report pengguna	Menampilkan report tugas seluruh pengguna.	Valid
Logout	Keluar website dan ke halaman landing page.	Valid

4. KESIMPULAN

Dari penjelasan jurnal ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem manajemen tugas berbasis website berhasil dibuat. Adanya pengembangan sistem ini, fasilitator dapat mengontrol dan melacak perkembangan tugas dari peserta pelatihan dengan laporan yang detail. Selain itu, peserta juga dapat mengelola tugas yang akan menjadi laporan kepada fasilitator dengan detail. Hasil dari pengujian

fungsionalitas fitur dari sistem ini diperoleh bahwa fitur yang terdapat di dalam sistem sudah berjalan baik dan valid.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, dosen pembimbing dan dosen penguji Praktek Kerja Lapangan dan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi beserta mitra atas kesempatan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti Program Merdeka Belajar Kuliah Merdeka tahun 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Cholifah, W. N., Yulianingsih, Y. and Sagita, S. M. (2018) 'Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap', *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 3(2), p. 206.
- Fauzan, R. and Nugraha, I. B. (2017) 'Pembangunan Aplikasi Task Management Dalam Mendukung Proyek Pengembangan Perangkat Lunak (Studi Kasus : Pt. Ebdesk Indonesia)', *Jurnal Terapan Teknologi Informasi*, 1(2), pp. 131–141.
- Gea, A. A. (2014) 'Time management: Menggunakan waktu secara efektif dan efisien.', *Humaniora*, 5(2), pp. 777–785.
- Huda, D. N., Saputra, A. and Yulinda (2020) 'Perancangan Aplikasi IT Help Desk Menggunakan Platform Node.Js Pada Mittasys', *Jurnal Bangkit Indonesia*, 9(1), pp. 137–143.
- Putra, N. D., Dirgantoro, B. and Nugrahaeni, R. A. (2020) 'Perancangan Back-End Aplikasi E-Kost Dengan Model Waterfall Berbasis Web', *e-Proceeding of Engineering*, pp. 4814–4821.
- Ridha, A. A., Ajie, H. and Duskarnaen, M. F. (2016) 'PENGEMBANGAN WEB SERVICE SISTEM PEMBAYARAN MULTIBANK UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA', *Jurnal Pinter*, 5(1), pp. 25–33.
- Rifai, A. and Yuniar, Y. P. (2019) 'Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Ujian Pada SMK Indonesia Global Berbasis Web', *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 7(1), pp. 1–6.
- Sommerville, I. (2013) *Software Engineering, Clinical Engineering: A Handbook for Clinical and Biomedical Engineers*.
- Widyoutomo, F. and Ajie, H. (2021) 'Pengembangan Web Service Modul Mahasiswa Pada Sistem Informasi Akademik Universitas Negeri Jakarta', *Jurnal Pinter*, 5(1), p. 8.
- Wikardiyan, A., Widiartha, I. M. and Rahning Putri, L. A. A. (2020) 'Perancangan dan Implementasi Sistem Manajemen Proyek Perangkat Lunak Menggunakan Teknologi Single Page Application', *JELIKU (Jurnal Elektronik Ilmu Komputer Udayana)*, 8(4), p. 515.

Halaman ini sengaja dikosongkan