



E-ISSN 3032-601X & P-ISSN 3032-7105

Vol. 1, No. 4, Tahun 2024

MISTER

**Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science,
Technology and Educational Research**

**Jurnal Penelitian Multidisiplin dalam Ilmu
Pengetahuan, Teknologi dan Pendidikan**

**UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH
KOTA BANDA ACEH**

mister@serambimekkah.ac.id

Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science Technology
and Educational Research

Journal of MISTER

Vol. 1, No. 4, Tahun 2024

Pages: 1965–1970

Pengembangan Topik Basic Interactive Web untuk Pembelajaran Aplikasi Web Berbasis Node JS pada Platform iCLOP (*Intellegent Computer-Assited Progammng Learning Platform*)

Muhammad Irgy Pratama, Yan Watequlis Syaifudin, Mamluatul Hani' ah

Jurusan Teknologi Informasi, Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Negeri Malang,
Malang, Indonesia

Article in Journal of MISTER

Available at : <https://jurnal-serambimekkah.org/index.php/mister/index>

DOI : <https://doi.org/10.32672/mister.v1i4.2165>

How to Cite this Article

APA : Pratama, M. I., Syaifudin, Y. W., & Hani' ah, M. (2024). Pengembangan Topik Basic Interactive Web untuk Pembelajaran Aplikasi Web Berbasis Node JS pada Platform iCLOP (Intellegent Computer-Assited Progammng Learning Platform). *MISTER: Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research*, 1(4), 1965 – 1970. <https://doi.org/10.32672/mister.v1i4.2165>

Others Visit : <https://jurnal-serambimekkah.org/index.php/mister/index>

MISTER: Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research is a scholarly journal dedicated to the exploration and dissemination of innovative ideas, trends and research on the various topics include, but not limited to functional areas of Science, Technology, Education, Humanities, Economy, Art, Health and Medicine, Environment and Sustainability or Law and Ethics.

MISTER: Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research is an open-access journal, and users are permitted to read, download, copy, search, or link to the full text of articles or use them for other lawful purposes. Articles on Journal of MISTER have been previewed and authenticated by the Authors before sending for publication. The Journal, Chief Editor, and the editorial board are not entitled or liable to either justify or responsible for inaccurate and misleading data if any. It is the sole responsibility of the Author concerned.



ISSN 3032-7105

ISSN 3032-601X



9

773032

710001

9

773032

601002

Pengembangan Topik Basic Interactive Web untuk Pembelajaran Aplikasi Web Berbasis Node JS pada Platform iCLOP (*Intelligent Computer-Assisted Programming Learning Platform*)

Muhammad Irgy Pratama¹, Yan Watequlis Syaifudin², Mamluatul Hani'ah³

Jurusan Teknologi Informasi, Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Negeri Malang, Malang,
Indonesia^{1,2,3}

*Email Korespondensi: irgys86@gmail.com

Diterima: 19-08-2024

| Disetujui: 20-08-2024

| Diterbitkan: 21-08-2024

ABSTRACT

One example of the use of web applications is E-Learning. The form of progress in the development of technology and information in the world of education is E-Learning. E-Learning is an innovation that has a huge contribution to the change of the learning process, where the learning process is no longer only listening to the description of the material from the lecturer but students also do other activities such as observing, demonstrating and others. In this study, we will focus on providing a system that can help students learn Website programming with the topic of Basic Interactive Web and integrate it with the iCLOP platform which can be accessed by students and lecturers to support the KBM process, especially in the lecture on website programming. Then, in this study, it can be concluded that the results of the system test to 40 students produced good results, the application could be used by 40 students successfully.

Keywords: iCLOP; E-Learning; Website; Learning Apps.

ABSTRAK

Salah satu contoh penggunaan aplikasi web adalah *E-Learning*. Bentuk kemajuan perkembangan teknologi dan informasi dalam dunia pendidikan adalah *E-Learning*. *E-Learning* merupakan sebuah inovasi yang mempunyai kontribusi sangat besar terhadap perubahan proses pembelajaran, dimana proses belajar tidak lagi hanya mendengarkan uraian materi dari dosen tetapi mahasiswa juga melakukan aktivitas lain seperti mengamati, melakukan mendemonstrasikan dan lain-lain. Dalam penelitian ini akan berfokus pada menyediakan sebuah sistem yang dapat membantu mahasiswa dalam mempelajari pemrograman *Website* dengan topik *Basic Interactive Web* dan mengintegrasikannya dengan platform iCLOP yang mana dapat diakses oleh mahasiswa dan dosen untuk mendukung proses KBM khususnya pada matak kuliah pemrograman *website*. Kemudian, dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian sistem kepada 40 mahasiswa menghasilkan hasil yang baik, aplikasi dapat digunakan oleh 40 mahasiswa dengan sukses.

Katakunci: iCLOP, E-Learning, Website, Aplikasi Pembelajaran.

PENDAHULUAN

Salah satu contoh penggunaan aplikasi web adalah *E-Learning*. Bentuk kemajuan perkembangan teknologi dan informasi dalam dunia pendidikan adalah E-Learning. *E-Learning* merupakan sebuah inovasi yang mempunyai kontribusi sangat besar terhadap perubahan proses pembelajaran, dimana proses belajar tidak lagi hanya mendengarkan uraian materi dari dosen tetapi mahasiswa juga melakukan aktivitas lain seperti mengamati, melakukan mendemonstrasikan dan lain-lain (Ramadhani, 2012). *World Wide Web* (WWW) juga dikenal sebagai WEB, adalah salah satu layanan yang tersedia bagi pengguna dari 4.444 komputer yang terhubung ke Internet. Web menyediakan pengguna komputer yang terhubung ke Internet dengan informasi mulai dari "sampah" atau informasi yang sama sekali tidak berguna hingga informasi yang serius. Dari Informasi Bebas Menjadi Informasi Komersial (Dewanto, 2006). Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).

Dalam pembuatan website diperlukan alat bantu yaitu laptop atau PC sebagai hardware dan Visual Studio sebagai software. Visual Studio adalah Software yang digunakan untuk membuat website. Visual Studio memiliki bahasa pemrograman JavaScript. Pembelajaran Website mulai masuk ke ranah pendidikan di sekolah dan universitas. Pada awalnya pembelajaran dilakukan secara manual yaitu pengajar memberikan tugas pada siswa dan pengajar akan memeriksa satu per satu hasil tugas siswa. Dengan adanya iCLOP maka pengajar dapat menghemat waktu dan tenaga secara efektif.

Platform yang dapat menyediakan sistem Self-Learning saat ini sangat dibutuhkan oleh karena itu iCLOP menjadi alternatif untuk mahasiswa agar dapat mempelajari aplikasi Web berbasis Node JS secara self-learning. iCLOP digunakan untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa dalam pembelajaran aplikasi web berbasis node js secara self-learning. Penggunaan teknologi internet saat ini, merambah dalam dunia pendidikan, mahasiswa saat ini dapat mengakses situs web kapan saja, di mana saja dari perangkat mereka. Dengan adanya website e-learning self service (iCLOP) yang membuat siswa dapat belajar mandiri tanpa didampingi dosen sehingga mempermudah proses pembelajaran.

Pemrograman website menjadi salah satu mata kuliah paling penting yang harus dipelajari oleh mahasiswa Teknik Informatika. Pada pemrograman website, NodeJS merupakan salah satu topik yang digunakan dalam pembuatan web iCLOP.

iCLOP merupakan website yang dapat digunakan sebagai pendukung pembelajaran mahasiswa. iCLOP memiliki beberapa topik pembelajaran yang sudah diurutkan mulai dari yang paling dasar. Setiap topik terdapat beberapa tahapan dengan kesulitan yang berbeda-beda. NodeJS biasanya digunakan oleh programmer untuk aplikasi yang membutuhkan komunikasi real time antara client dan server.

NodeJS pada website platform untuk menjalankan kode JavaScript pada sisi server. NodeJS bertugas untuk mengeksekusi kode JavaScript sebelum halaman website ditampilkan di browser. Dengan demikian, Node.js dapat menjalankan situs, aplikasi web, dan game berbasis browser dengan performa tinggi.

Sehingga pada penelitian ini akan dikembangkan topik tentang NodeJS yang akan digunakan pada website iCLOP (*Intelligent Computer-Assited Programming Learning Platform*). Website iCLOP menggunakan metode TDD yang dapat digunakan oleh mahasiswa untuk mempermudah pembelajaran tentang pemrograman website.

METODE PENELITIAN

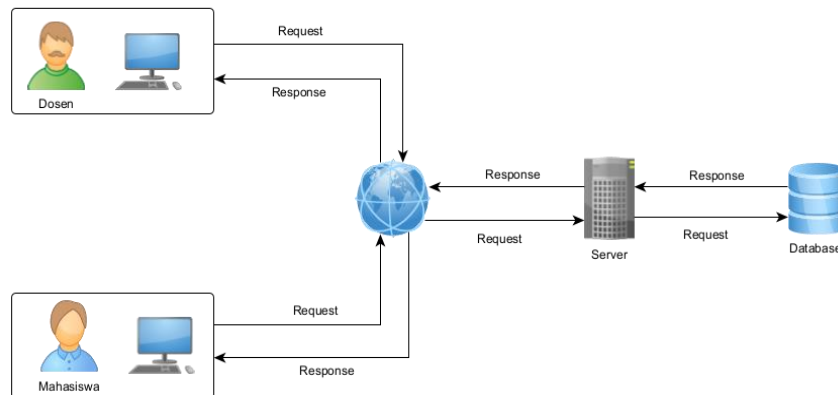
1) Metode Agile Development

Agile Development adalah metode pengembangan software yang didasarkan pada prinsip yang sama atau pengembangan sistem jangka pendek. Suatu pengembangan yang terus diperbaiki, bentuk literasi atau perulangan, dan tujuannya adalah untuk responsif terhadap perubahan secara fleksibel.

Beberapa keunggulan dari Metode Agile Development yaitu merilis proyek lebih cepat, proyek lebih responsive terhadap kebutuhan user, interaksi developer lebih intens, bisa mereview dan evaluasi tingkat keberhasilan. Pada metode ini terdapat beberapa langkah yang dilakukan yakni studi literatur, pembuatan aplikasi, testing aplikasi, feedback, dan pengujian sistem.

2) Perancangan Arsitektur Sistem

Sistem dikembangkan dengan menggunakan teknologi berbasis website, sehingga dapat diakses dari browser tanpa harus menginstal aplikasi terlebih dahulu. Diagram arsitektur sistem ditunjukkan pada gambar berikut.

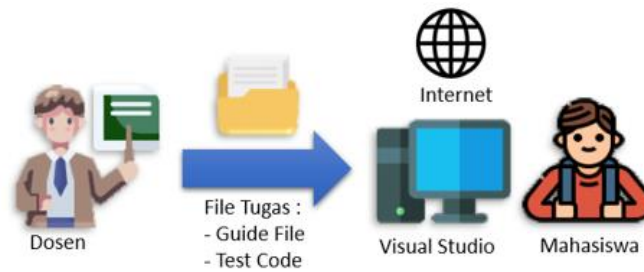


Gambar 1. Arsitektur Sistem

Sistem dapat diakses dari computer atau laptop dengan koneksi internet menggunakan browser. Pengguna (user) dapat mengakses sistem menggunakan kredensial masing-masing, tergantung pada peran yang telah mereka daftarkan. Server terhubung ke Internet dan mengirimkan respons atas permintaan yang dikirim oleh pengguna sisi klien. Respons yang dikirimkan dapat berupa data yang tersimpan di database server atau hasil pengolahan data.

3) Desain Topik Basic Interactive Web

Topik Basic Interactive Web menjelaskan tentang topik pembelajaran pemrograman web menggunakan server Node Js, mulai dari proses pembuatan hingga proses editing. Ilustrasi ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 1. Garis Besar Pengerjaan Topik Basic Interactive Web

Untuk mengerjakan Topic Basic Interactive Web, mahasiswa harus memiliki koneksi internet untuk akses ke webset iCLOP menggunakan web browser. Untuk mahasiswa yang belum memiliki akun maka diharuskan untuk registrasi terlebih dahulu. Berikutnya mahasiswa melakukan login dengan menggunakan email dan password yang telah didaftarkan. Kemudian mahasiswa memilih icon android dan memilih topik online database kemudian mahasiswa mendownload file tugas yang terdiri dari guide file, test file.

Mahasiswa kemudian menggunakan Visual Studio dan PDF reader untuk membuka file guide. Kemudian jalankan file tes di Visual Studio dan mahasiswa akan melihat hasil tes. Jika hasilnya masih gagal, mahasiswa harus memperbaikinya. Jika hasil yang diperoleh berhasil, mahasiswa dapat mengunggah hasil tugasnya ke menu Submit Project pada website iCLOP. Saat mengunggah tugas, pastikan topik yang dipilih adalah topik Online HTML dasar.

Validator akan melakukan validasi dengan menggunakan metode *Test Driven Development* (TDD). Selain itu, hasil validasi disimpan dalam database di server dan ditampilkan di website iCLOP untuk menampilkan hasil pekerjaan siswa. Hasilnya terdiri dari sukses, failed, dan gagal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji coba kepada 40 orang mahasiswa yang mengerjakan topik Basic Interactive Web selama tujuh hari. Didapatkan 40 orang mahasiswa dapat menyelesaikan dengan berhasil. Pengujian dilakukan di tempat Basecamp Candi Mendut dalam kurun waktu 5 hari. Volunteer mulai mengerjakan dari guide pertama sampai guide terakhir, beberapa guide di test dengan test code apabila sukses mahasiswa akan melanjutkan ke guide berikutnya jika mengalami error mahasiswa akan mengulang pekerjaan tersebut.

Setiap mahasiswa memiliki kurun waktu pengerjaan yang berbeda-beda. Waktu tersebut dirangkum seperti pada Gambar Grafik Pengujian Guide Topik.



Gambar 2. Grafik Pengujian Guide Topik Basic Interactive Web

Dari grafik diatas terdapat tiga jenis diagram batang. Untuk diagram batang warna hijau menunjukkan waktu terlama dalam menyelesaikan setiap task yang ada pada topik Data Service. Untuk diagram batang warna marun menunjukkan waktu tercepat dalam menyelesaikan setiap task pada topik Basic Interactive Web, sedangkan untuk diagram batang warna biru menunjukkan rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap task yang ada pada topik Basic Interactive Web. Jika rata-rata waktu pengerjaan semakin singkat maka semakin mudah task tersebut diselesaikan, sedangkan rata-rata waktu pengerjaan semakin lama, maka semakin sulit task tersebut diselesaikan.

Dalam pembuatan website, mahasiswa bisa untuk membuat. Sehingga mahasiswa meningkatkan kreativitasnya dalam membuat aplikasi supaya lebih menarik dan mudah dipahami. Berikut adalah tampilan utama aplikasi NewsApp, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 3. Tampilan Web My Cv

KESIMPULAN

Kesimpulan

Setelah berhasil membuat topik pembelajaran Basic Interactive Web berdasarkan tahap analisis, perancangan serta implementasi. Untuk melakukan evaluasi tingkat efektivitas topik pembelajaran ini telah dilakukan pengujian kepada 50 orang mahasiswa dari Jurusan Teknologi Informasi. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan selama tujuh hari. Mendapatkan hasil bahwa 49 orang mahasiswa mendapatkan hasil berhasil dan 1 orang mahasiswa mendapatkan hasil error.

Seluruh mahasiswa yang telah diuji memberikan umpan balik yang positif serta saran. Pembelajaran web secara mandiri tentang topik Basic Interactive Web berhasil diterapkan kepada mahasiswa dan berhasil diintegrasikan pada platform iCLOP. Dari hasil tersebut mengkonfirmasi bahwa topik Basic interactive pada platform iCLOP sangat membantu mahasiswa.

Saran

Untuk penelitian selanjutnya terdapat beberapa saran yakni

1. Diharapkan Sistem aplikasi iCLOP pada topik Basic Interactive Web Untuk Pembelajaran aplikasi Web Berbasis Node JS dapat dikembangkan untuk topik yang lebih kompleks lagi
2. Dapat ditambahkan topik selain topik Basic Interactive Web untuk pembelajaran aplikasi Web Berbasis Node JS
3. Tampilan pada sistem dikembangkan menjadi lebih efektif dan interaktif
4. Aplikasi dapat dikembangkan pada platform mobile ataupun dekstop.

DAFTAR PUSTAKA

- Hernik Pujiastutik (2017). *“EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN E-LEARNING BERBASIS WEB PADA MATA KULIAH BELAJAR PEMBELAJARAN I TERHADAP HASIL BELAJAR MAHASISWA”*.
- Muhammad Sofiul Fuad Ruslan, Yan Watequlis Syaifudin, Rudy Ariyanto, Nobuo Funabiki, Abdul Rahman Patta, Devany C. Wijaya (2021). *“Implementation of Web-based Interactive Learning Platform for User Interface Design in Android Programming Learning Assistance System”*.
- Rachmat Fajrin (2017). *“Pengembangan Sistem Informasi Geografis Berbasis Node.JS untuk Pemetaan Mesin dan Tracking Engineer dengan Pemanfaatan Geolocation pada PT IBM Indonesia”*. Jurnal Komputer Terapan Vol. 3, No. 1, Mei 2017, 33-40.
- Yan Watequlis Syaifudin, Nobuo Funabiki, Mustika Mentari, Habibie Ed Dien, Ikhlashul Mu’aasyiqiin, Minoru Kuribayashi, and Wen-Chung Kao (2021). *“A Web-based Online Platform of Distribution, Collection, and Validation for Assignments in Android Programming Learning Assistance System”*. Engineering Letters, 29:3, EL_29_3_46.
- Yudi Irawan Chandra dan Kosdiana (2019). *“Rancang Bangun Aplikasi Chat Bot Line Menggunakan Pendekatan Agile Process Dengan Model Extreme Programming Berbasis Web (Studi Kasus Di STMIK JAKARTA STI&K). Volume 3 Nomor 1, 22 Agustus 2019, ISSN : 2581-2327.*