SNESTIK

Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika

https://ejurnal.itats.ac.id/snestik dan https://snestik.itats.ac.id

Informasi Pelaksanaan :
SNESTIK I - Surabaya, 26 Juni 2021
Ruang Seminar Gedung A, Kampus Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Informasi Artikel:
DOI : 10.31284/p.snestik.2021.1749

Prosiding ISSN 2775-5126

Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi-Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
Gedung A-ITATS, Jl. Arief Rachman Hakim 100 Surabaya 60117 Telp. (031) 5945043
Email : snestik@itats.ac.id

Pembuatan Sistem Informasi Management User, Management Praktikum dan Registrasi Praktikum Berbasis Website di Jurusan Teknik Informatika Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya Menggunakan Metode Waterfall

Khisby Al Ghofari [1], Muchamad Kurniawan [2], March Angga V. W.[3], dan Aldi Wachid Arifin[4]

Teknik Informatika, Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya[1234]
e-mail: khisby@gmail.com

ABSTRACT

Practicum is a lecture activity carried out in the laboratory. Practicum aims to help students understand lecture material more quickly by practising it in the laboratory. There are three laboratories for Informatics Engineering at the Adhi Tama Institute of Technology Surabaya, namely the Software Engineering Laboratory, the Programming Language Laboratory and the Computer Network Laboratory. The Laboratory Registration System still uses conventional methods by bringing requirements to the laboratory for data collection. As well as an assessment system that still uses the Microsoft Excel application media so it is less fast and less efficient. This study aims to create a practicum information system with the Waterfall method at the Informatics Engineering Laboratory of the Adhi Tama Institute of Technology Surabaya. The test results show that the Waterfall method can be used to create a practicum information system so that it helps make the practicum easier, more efficient, structured and safer, previously still using the traditional method, namely recording registration manually in the registration book.

Keywords: *Assessment; Practice; Information Systems; Waterfall; Website.*

ABSTRAK

Praktikum merupakan suatu kegiatan perkuliahan yang dilakukan di Laboratorium. Praktikum bertujuan untuk membantu mahasiswa lebih cepat memahami materi perkuliahan dengan mempraktikannya di Laboratorium. Laboratorium Teknik Informatika Institut Teknolog Adhi Tama Surabaya terdapat 3 Laboratorium yakni Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak, Laboratorium Bahasa Pemrograman dan Laboratorium Jaringan Komputer. Sistem Pendaftaran Laboratorium tersebut masih menggunakan cara yang konvesional dengan membawa persyaratan ke laboratorium untuk didata. Serta sistem penilaian yang masih menggunakan media Aplikasi Microsoft Excel sehingga kurang cepat dan kurang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk Membuat Sistem Informasi Praktikum dengan metode Waterfall pada Laboratorium Teknik Informatika Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya. Hasil pengujian didapatkan bahwa metode Waterfall dapat digunakan untuk membuat Sistem Informasi Praktikum sehingga membantu jalannya praktikum agar lebih mudah, efisien, terstruktur dan aman, yang sebelumnya masih menggunakan cara yang tradisional yakni melakukan pencatatan pendaftaran secara manual pada buku pendaftaran.

Kata kunci: Penilaian; Praktikum; Sistem Informasi; *Waterfall*; Website.

PENDAHULUAN

Teknologi berkembang dengan sangat cepat baik di perusahaan, Instansi Pendidikan dan lainnya. Pengelola dalam hal ini adalah orang yang terlibat didalamnya juga dituntut untuk bekerja lebih cepat dan keras. Termasuk mengelola data dan informasi yang ada sehingga bisa memperlancar dan mempercepat kegiatan yang ada. Dengan teknologi pengelolaan data dan informasi tidak lagi secara tradisional yang bersifat lama dan kurang efisien. Sebaliknya, dengan teknologi maka seluruh kegiatan akan menjadi lebih cepat dan terstruktur. Praktikum adalah kegiatan perkuliahan yang dilaksanakan mahasiswa di laboratorium [1]. Praktikum dilakukan agar mahasiswa dapat lebih cepat mengingat, memahami dan mengerti tentang materi perkuliahan [2]. Laboratorium Teknik Informatika Instutut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS) terdiri dari beberapa lab. Yakni, Laboratorium Bahasa Pemrograman, Laboratorium Jaringan Komputer dan Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak. Mekanisme pelaksanaan praktikum yang dilakukan masih konvensional yakni dengan mencatat nilai praktikan di excel dan dihitung secara manual. Dengan adanya Sistem Informasi Praktikum maka kegiatan praktikum tersebut akan menjadi efektif, efisien dan cepat termasuk dalam mengelola nilai praktikan. Dengan adanya Sistem Informasi Praktikum akan menghasilkan keuntungan berupa pemrosesan data praktikum menjadi lebih cepat, mudah, efisien, terstruktur dan aman. Berbagai informasi dalam data praktikum dapat di akses dengan mudah dan cepat hanya dengan akses internet. Serta keamanannya akan lebih terjamin karena tidak akan terjadi kasus kehilangan data karena tercecer atau terbakar. Sistem Informasi Praktikum ini bertujuan untuk mempermudah dan mempercepat proses jalannya praktikum.

METODE

Metode Waterfall

Model Waterfall adalah model klasik yang sederhana. Alur model tersebut adalah linear sehingga keluaran dari proses sebelumnya adalah masukan untuk proses selanjutnya [3]. Alasan Penulis menggunakan metode waterfall adalah Karena metode ini sederhana dan urut sehingga mudah untuk di implementasikan. Metode ini layaknya air terjun, tahapan – tahapan metode waterfall tersebut urut dan berkelanjutan dari satu tahap ke tahap yang lainnya [4]. Tahapan dari metode Waterfall adalah Analisis yaitu proses menganalisa kebutuhan sistem baik kebutuhan fungsional dan perangkat lunak yang dibutuhkan, Desain yaitu proses membuat rancangan sistem berdasarkan Analisis yang sudah di buat, Implementasi yaitu proses pembuatan aplikasi berdasarkan Desain Sistem yang sudah dirancang. Pengujian yaitu proses tahap akhir untuk memeriksa apakah sistem yang telah dibuat sudah sesuai [5].

Kebutuhan Fungsional dan Perangkat Lunak yang dibutuhkan

Fungsi utama dari Sistem Informasi Praktikum yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

1. Menyediakan Pendaftaran Praktikum yang mudah dan efisien.
2. Menyediakan Management Penilaian yang mudah, tersetruktur dan aman.

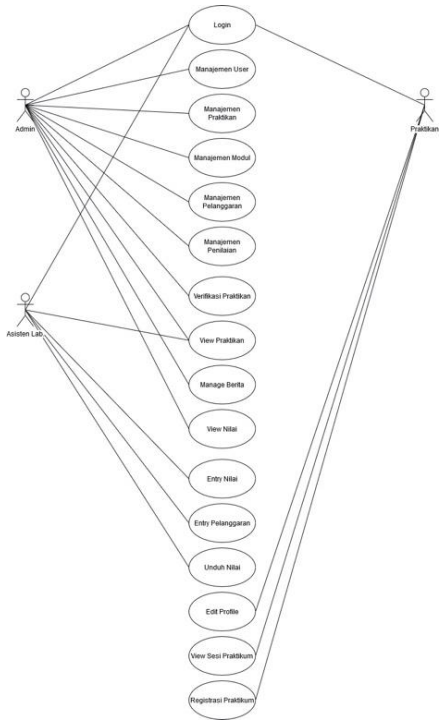
Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membuat Sistem Informasi Praktikum ini adalah:

1. Aplikasi *Web Server* XAMPP
2. Aplikasi *Web Browser* Google Chrome
3. Aplikasi *Text Editor* Visual Studio Code

Desain Diagram

Diagram *Use Case*

Pada Sistem Informasi Praktikum tersebut terdapat 3 aktor yakni Praktikan, Admin dan Asisten Laboratorium yang mempunyai fitur yang berbeda – beda. Praktikan dapat registrasi praktikum, Admin dapat memverifikasi Praktikum dan Asisten Laboratorium dapat mengentry nilai dari praktikan yang telah mendaftar. Desain *Use Case* yang akan diimplementasikan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram *Use Case*

Activity Diagram

Registrasi Praktikan

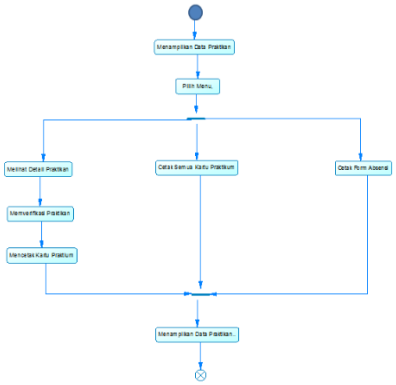
Alur penggunaan dari aktor praktikan yang akan melakukan Registrasi Praktikum dapat dilihat pada gambar 2. Dimulai dari Praktikan menekan Menu Registrasi Praktikum, setelah itu Praktikan dapat memilih sesi Praktikum yang diinginkan dan Praktikan pun sudah melakukan

Registrasi Praktikum serta dapat mencetak Formulir Pendaftaran untuk dilakukan Proses Verifikasi oleh Admin Laboratorium.

Gambar 2. Diagram *Activity* Registrasi Praktikan

Admin Verifikasi Praktikan

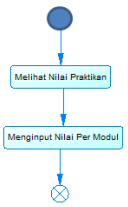
Alur penggunaan dari aktor admin yang akan melakukan Verifikasi Pendaftaran Praktikan dapat dilihat pada gambar 3. Dimulai dari Admin Menampilkan Data Praktikan dan memilih menu melihat detail praktikan yang diinginkan dan selanjutnya memilih verifikasi praktikan sehingga praktikan yang diverifikasi tersebut sudah terverifikasi dan Kartu Praktikum sudah bisa di cetak.



Gambar 3. Diagram *Activity* Verifikasi Praktikan

Asisten Laboratorium Entry Nilai

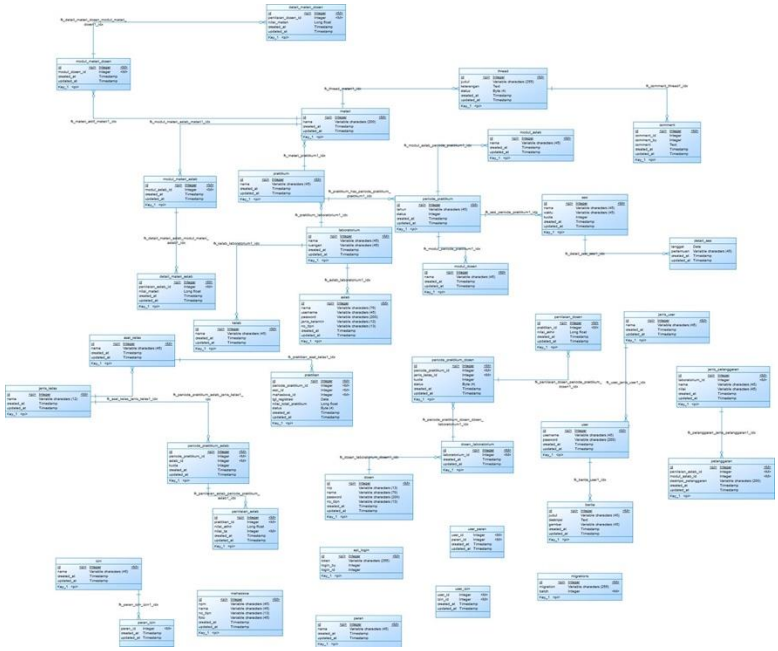
Alur penggunaan dari aktor Asisten Laboratorium yang akan melakukan Entry Nilai Praktikan dapat dilihat pada gambar 4. Dimulai dari Asisten Laboratorium melihat nilai praktikan di halaman dashboard. Selanjutnya Asisten Laboratorium dapat mengentry nilai praktikan sesuai modul.



Gambar 4. Diagram *Activity* Asisten Laboratorium Entry Nilai

Diagram Conceptual Data Model

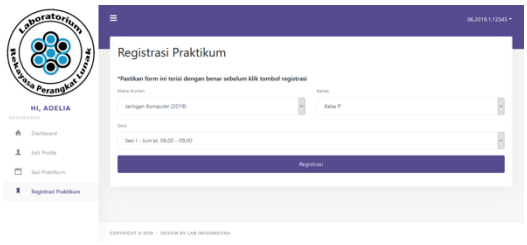
Dari kebutuhan Fungsional tersebut dapat di gambarkan Desain *Conceptual Data Model* (CDM) pada gambar 5. Terdapat 39 tabel yang berelasi untuk penyimpanan data terstruktur.



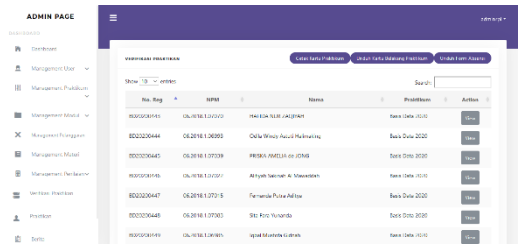
Gambar 5. *Conceptual Data Model*

HASIL DAN PEMBAHASAN

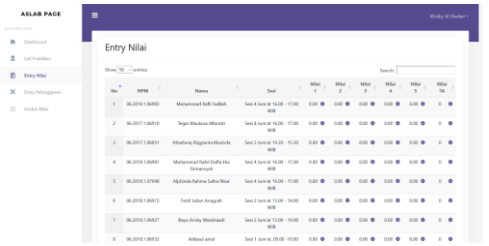
Dari analisis dan desain sistem yang telah dibuat, maka dibangunlah Sistem Informasi Praktikum yang menghasilkan beberapa fitur. Pada gambar (a) dapat dilihat tampilan halaman registrasi praktikum dengan login sebagai Praktikan. Sementara untuk gambar (b) adalah tampilan daftar Praktikan yang telah mendaftar dan siap untuk di verifikasi pendaftaran oleh Admin Laboratorium. Pada gambar (c) adalah halaman entry nilai dari Asisten Laboratorium yang bertugas Fitur Halaman ini menampilkan menu lain yaitu menu Informasi, Login Praktikan, Login Dosen, dan Register Praktikan. Adapun tampilan pada halaman awal dapat dilihat pada gambar 1. Dari hasil pembuatan Sistem Informasi Praktikum menghasilkan pengelolaan data praktikum menjadi lebih mudah, cepat dan aman yang sebelumnya masih menggunakan cara yang tradisional yakni mencatat pada buku pendaftaran yang juga beresiko hilang atau rusak.



(a)



(b)



(c)

Gambar 2. a) Halaman Registrasi Praktikan, b) Halaman Verifikasi Praktikan,
c) Halaman Entry Nilai

KESIMPULAN

Dari hasil pengujian studi kasus yang penulis lakukan. Maka, Penulis dapat mengambil kesimpulan dengan adanya Sistem Informasi Praktikum Tersebut. Pendaftaran dan Penilaian Praktikum bisa di lakukan dengan lebih cepat dari sebelumnya harus membuat formulir pendaftaran praktikum secara manual, efisien karena dapat melakukan pendaftaran di mana saja hanya dengan koneksi internet yang sebelumnya harus datang dan konsultasi di ruang laboratorium dan pengelolaan data menjadi terstruktur serta dapat menghasilkan laporan-laporan yang diperluhkan untuk pelaksanaan Praktikum seperti Laporan Pendaftar Praktikum dan Laporan Nilai tanpa harus membuat laporan secara manual. Saran yang dapat Penulis berikan untuk pengembangan Sistem Informasi Praktikum ini adalah dengan mengembangkan fitur management penilaian dari sisi Dosen Pembimbing Praktikum.

DAFTAR PUSTAKA

[1] I. W. Sarwo Dwi Waskito, Putut Sri Wasito, "Sistem Informasi Layanan Praktikum Berbasis Web (Studi Kasus: Laboratorium Pelayanan Komputasi Jurusan Ilmu Komputer / Informatika Universitas Diponegoro)."

[2] U. M. Nisa, "Metode Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI YPPI 1945 Babat pada Materi Zat Tunggal dan Campuran," *J. Biol. Educ.*, vol. 14, no. 1, pp. 62–68, 2017.

[3] Turisto, "PENGGUNAAN METODE WATERFALL UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING DAN EVALUASI PEMBANGUNAN PEDESAAN," *Notes Queries*, vol. 182, no. 23, p. 321, 1942, doi: 10.1093/nq/182.23.321-a.

[4] D. S. Purnia, A. Rifai, and S. Rahmatullah, "Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android," *Semin. Nas. Sains dan Teknol. 2019*, pp. 1–7, 2019.

[5] Y. Firmansyah and U. Udi, "Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Studi Kasus Pondok Pesantren Al-Habib Sholeh Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat," *J. Teknol. dan Manaj. Inform.*, vol. 4, no. 1, 2017, doi: 10.26905/jtmi.v4i1.1605.