

Perancangan Sistem Informasi *Log-Book* Karyawan Lab Fakultas Ilmu Komputer (FIK) Berbasis *Website* di UPN Veteran Jakarta

Hana Hanifah¹, Hilma Fitri Solehah², Yehezkiel Frederik R.³, Mayanda Mega Santoni⁴, Sarika Afrizal⁵
Program Studi Sistem Informasi / Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta
Jl. Rs. Fatmawati Raya, Pondok Labu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12450
hanah@upnvj.ac.id¹, hilmafs@upnvj.ac.id², yehezkielr@upnvj.ac.id³, megasantoni@upnvj.ac.id⁴,
sarika.afrizal@upnvj.ac.id⁵

Abstrak. Sekarang ini, *website* merupakan salah satu media internet yang sering digunakan untuk melakukan banyak hal yang memberikan kemudahan, salah satunya memudahkan dalam pencatatan. Bagian Lab Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta sebelumnya melakukan pencatatan kegiatan teknisi FIK menggunakan layanan pencatatan online gratis untuk membantu kegiatan pelaporannya. Akan tetapi, masih terdapat beberapa fitur dan fungsi yang belum tersedia menyesuaikan kebutuhan Lab FIK itu sendiri. Melihat hal tersebut, perlu untuk dibangun sebuah sistem informasi yang dapat menyesuaikan kebutuhan Lab dalam pencatatan kegiatan para teknisi. model pembangunan sistem informasi yang digunakan yaitu model SDLC dengan tahapan analisis, desain, implementasi, koding, dan evaluasi. Rancangan UML digunakan untuk membantu dalam penggambaran kebutuhan dan proses sistem berjalan. Alat bantu yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah PHP dan MySQL. Penelitian ini menghasilkan sistem *Log-Book* karyawan Lab yang mudah di akses oleh berbagai pihak terkait di FIK UPNVJ meliputi proses pencatatan, penyimpanan, dan pelaporan yang terstruktur.

Kata Kunci: Perancangan Sistem Informasi, SDLC, UML

1 Pendahuluan

Salah satu bentuk transformasi digital adalah memindahkan aktivitas bisnis yang sebelumnya dilaksanakan secara manual, seperti menulis di kertas dan mengetik di program pemrosesan kata, ke platform daring yang bisa diakses kapan saja, dimana saja. Hal ini akan memudahkan seluruh pengguna yang terlibat dalam suatu aktivitas tersebut untuk melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya. Melakukan aktivitas secara daring juga memiliki beberapa kelebihan lainnya. Dengan memindahkan pekerjaan ke *platform* berbasis daring atau *online*, maka sistem tersebut tidak terpaku lagi di satu tempat, seperti hanya bisa diakses di ruangan tertentu atau melalui perangkat tertentu. Kemudian, sistem juga cenderung lebih aman dan stabil karena perangkat pemrosesan dilakukan pada komputer khusus. Apabila terjadi kerusakan pada, misalkan area perkantoran, sistem lokal memiliki kemungkinan untuk rusak, tapi sistem yang sudah berbasis daring memiliki kemungkinan kecil untuk rusak. Hal ini dikarenakan lokasi fisik dari keberadaan sistem tersebut berada di luar lokasi utama (*offsite*).

Pada lingkungan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta (FIK UPN Veteran Jakarta), salah satu unit yang bekerja untuk menjalankan dan menjaga sistem FIK secara keseluruhan adalah para teknisi yang bertanggung jawab di laboratorium FIK UPN Veteran Jakarta. Salah satu kegiatan para teknisi tersebut adalah untuk mencatat segala kegiatan yang sudah atau akan dilakukan pada lingkungan laboratorium. Sistem pencatatan ini sebelumnya menggunakan layanan formulir gratis yang biasanya tersedia di internet, seperti Google Forms. Walau hal ini bisa dikatakan cukup memadai, akan lebih baik apabila para teknisi memiliki sistem tersendiri untuk pencatatan kegiatan agar dapat dikelola langsung oleh para administrator atau supervisor yang dijabati oleh dekanat FIK UPN Veteran Jakarta. Apabila terdapat hal yang ingin diubah, mulai dari tampilan, isi data, dan lain-lain, maka akan dapat dilakukan dengan mudah oleh para admin dan tim IT yang mengelola sistem tersebut. Sehingga, sistem ini nantinya dapat dikelola sedemikian rupa dengan sifat yang lebih fleksibel sesuai dengan kebutuhan tim yang bertanggung jawab pada laboratorium FIK UPN Veteran Jakarta.

2 Tinjauan Pustaka

2.1 Analisis dan Perancangan Sistem Informasi

Analisis sistem merupakan proses penguraian suatu sistem ke dalam bagian-bagian untuk mempermudah dalam mempelajari bagaimana bagian-bagian tersebut bekerja dan saling berinteraksi. Dalam melakukan analisis dan perancangan pada sebuah sistem, dibutuhkan sebuah metode penguraian konsep dan fungsi sistem yang lebih mendasar. Dalam mengembangkan sebuah sistem, dibutuhkan keterlibatan terhadap 4 komponen, yakni masukan, pengolahan, keluaran, dan kontrol. Keempat komponen tersebut digabungkan dalam pengembangan sistem (*System Development Life Cycle*) yang merupakan sebuah tahapan untuk menganalisa dan merancang suatu sistem yang lebih spesifik terhadap kegiatan yang dilakukan user.

Menurut Andri Kristanto [1], Sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerjasama untuk memproses masukan (input) yang ditujukan kepada sistem dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (output). Keluaran mentransfer informasi yang telah diproses untuk dapat digunakan pemakai dalam berbagai tujuan. Sistem juga memerlukan suatu umpan balik untuk menghasilkan keluaran yang tepat bagi penggunaannya dengan mengevaluasi masukan yang diproses.

2.2 Aplikasi Website

Aplikasi website merupakan jenis aplikasi yang dapat diakses melalui browser dan internet. Website menjadi tempat untuk menyimpan dan menampilkan data dan informasi yang dapat diakses semua pengguna internet dengan mengetikkan alamat URL-nya (*Unified Resource Locator*) [2]. Web server merupakan bentuk server yang mengayomi permintaan dari jalannya situs web. Secara umum, website mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. Fungsi Komunikasi: Memberikan fungsi komunikasi, seperti fitur chat, video, telepon dan lainnya.
2. Fungsi Informasi: Menampilkan data dan informasi seperti berita, pustaka, referensi dan lain-lain.
3. Fungsi Entertainment: Menyediakan fasilitas hiburan online seperti musik, game, video dan lainnya
4. Fungsi Transaksi: Menjadi sarana untuk melakukan transaksi dan lain-lain sebagainya.

2.3 UML (*Unified Modelling Language*)

Unified Modeling Language (UML) adalah alat bantu pemodelan yang berupa bahasa untuk menggambarkan, menspesifikasikan, dan memodelkan dokumentasi dari sebuah pembangunan sistem perangkat lunak berorientasi objek. UML dapat membantu dalam melakukan visualisasi dari model sistem yang dibuat dengan pemrograman berorientasi objek tersebut. UML terdiri dari 4 diagram yang menggambarkan konsep pengembangan sistem perangkat lunak yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

2.4 PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun website yang dinamis dan interaktif. Dinamis berarti website tersebut bisa berubah-ubah tampilan dan kontennya menyesuaikan kondisi tertentu [3]. Menurut Kadir dalam (Nurul, 2020) bahasa PHP merupakan bahasa berbasis web yang menyatu dengan HTML [4].

2.5 MySQL

MySQL merupakan *server database* dengan bahasa database SQL. MySQL merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam basis data, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL dapat melakukan pengoperasian database dalam hal seleksi dan pemasukan data [2]. Pengoperasian SQL database bisa digunakan secara otomatis pengolahannya dengan mudah, cepat, dan efektif. MySQL menjadi sistem database (DBMS) yang dapat digunakan dengan baik oleh *client* maupun *server* pada basis data suatu sistem perangkat lunak.

3 Metode Penelitian

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model SDLC (*System Development Life Cycle*) yang memiliki beberapa tahapan diantaranya:

3.1 Requirement Analysis

Hal pertama yang perlu dilakukan pada saat ingin merancang sistem dalam bentuk apapun adalah mengidentifikasi apa saja kebutuhan yang diinginkan pada sistem. Misalkan, apakah suatu instansi memerlukan suatu sistem yang bisa menyimpan data atau hanya perlu memperlihatkan saja. Pada saat merancang situs Log-Book Karyawan, identifikasi kebutuhan ini dilakukan dengan metode wawancara dengan pihak laboratorium, seperti teknisi, kepala teknisi, hingga dosen yang bertanggung jawab pada aktivitas laboratorium Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta. Hasil dari identifikasi kebutuhan tersebut kemudian dirancang dalam bentuk diagram, yaitu diagram *use case* dan *diagram activity*. Hal ini dilakukan agar dapat menerjemahkan kebutuhan dalam bentuk narasi ke dalam bentuk yang dapat digambarkan ke dalam suatu sistem, seperti penggambaran fungsi-fungsi yang diinginkan.

3.2 Design

Setelah menggambarkan kebutuhan instansi pada sistem yang ingin dirancang, maka tahap selanjutnya adalah mendesain sistem tersebut berdasarkan gambaran yang sudah dibuat sebelumnya. Diagram-diagram tersebut menjadi basis untuk membuat fungsi-fungsi apa saja yang dapat dilakukan pada sistem. Misalkan, apakah situs memiliki opsi untuk login atau membuat akun. Tahap desain ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu desain antarmuka dan desain kerangka sistem. Desain antarmuka adalah tahap untuk membuat tampilan dari suatu sistem dan dapat menjadi suatu mockup sehingga dapat membayangkan fungsi apa saja yang akan dilakukan pada sistem. Tahap kedua adalah tahap merancang kerangka sistem, yaitu membuat modul-modul penting seperti pembuatan basis data dan proses pemrograman lainnya untuk mendukung fungsi yang sudah digambarkan pada diagram dan desain antarmuka.

3.3 Implementation

Apabila sistem sudah selesai dibuat, maka tahap selanjutnya adalah mempersiapkan sistem tersebut pada lingkungan yang diinginkan. Artinya, sistem akan dikerahkan pada perangkat komputer yang akan menjadi *host*. Proses ini melibatkan integrasi sistem situs yang sudah dirancang ke komputer agar nantinya dapat diakses oleh semua orang yang berkepentingan.

3.4 Testing

Jika sistem sudah dipasang, maka sistem tersebut akan melalui tahap uji coba terlebih dahulu. Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah sistem dapat berjalan pada lingkungan yang baru, apakah integrasi sudah berjalan dengan baik, dan yang paling penting adalah memastikan apakah fungsi-fungsi yang sudah diidentifikasi pada tahap awal dapat digunakan dan menghasilkan luaran yang diinginkan. Apabila ada kesalahan tertentu, baik mulai dari salah desain, ketidaksesuaian kebutuhan dengan sistem yang telah dirancang, atau masalah-masalah lainnya,

maka akan segera diketahui pada tahap ini. Tahap uji coba ini juga akan menggunakan data palsu yang berfungsi untuk mensimulasikan proses bisnis instansi tempat sistem akan berjalan. Tentunya akan ada beberapa parameter yang harus dicapai seperti performa, stabilitas, dan keamanan sistem.

3.5 Evolution

Jika sistem yang telah dirancang berhasil melewati semua tahap sebelumnya, maka dapat dikatakan bahwa sistem tersebut sudah hampir siap untuk dioperasikan. Hal terakhir yang perlu dilakukan adalah memperbaiki semua masalah yang muncul pada tahap uji coba. Perubahan-perubahan ini akan dilakukan juga seiring dengan sistem berjalan pada tahap awal sehingga dapat memberikan pembaruan apabila hal tersebut diinginkan oleh instansi tempat sistem berjalan.

4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Analisis Masalah dan Kebutuhan

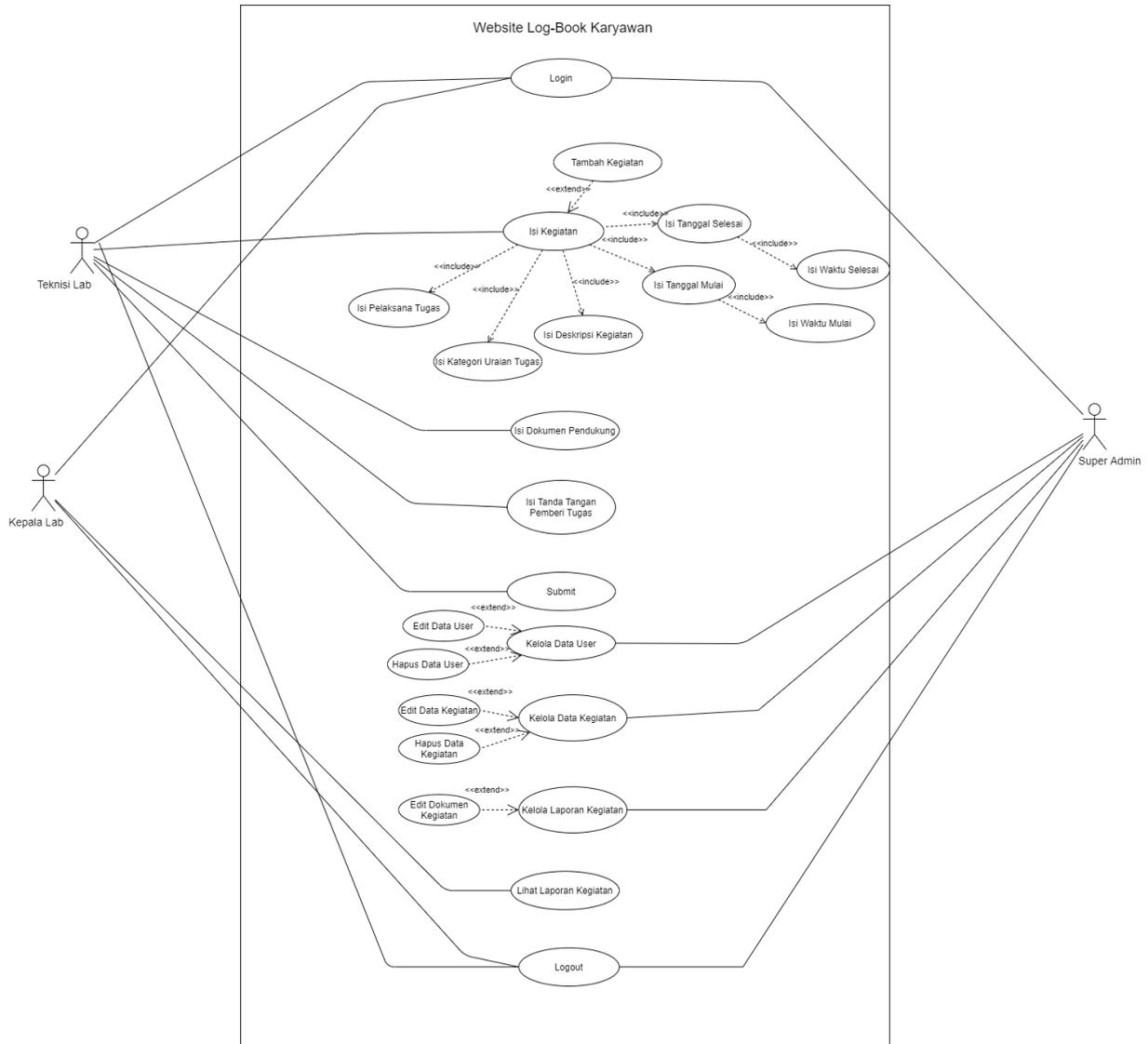
Website Log-Book Karyawan merupakan aplikasi yang dapat digunakan para teknisi di Lab FIK UPNVJ untuk melakukan presensi penugasan yang dapat diakses karyawan Lab, dosen penanggung jawab, hingga Dekan Fakultas. Sebelumnya pencatatan penugasan karyawan Lab dilakukan dengan menggunakan website Zoho form yang dapat diakses secara online. dalam penggunaannya dengan Zoho forms cukup membantu untuk melakukan pelaporan tugas setiap karyawan, akan tetapi masih terdapat beberapa kekurangan dari penggunaannya. Seperti fitur pada zoho forms yang hanya dapat mengirimkan presensi tugas kepada host atau pemilik form tersebut, sehingga memiliki kekurangan dengan tidak adanya spesifikasi aktor yang menggunakan form tersebut karena standarnya hanya sebuah form *online* biasa.

Dari masalah di atas, dapat disimpulkan bahwa solusi yang dapat membantu pelaporan tugas teknisi Lab adalah merancang sebuah website khusus untuk melakukan pelaporan karyawan dan pihak terkait. Adapun kriteria kesuksesan dari pengembangan Website “LogBook Lab-FIK” adalah :

1. Proses presensi penugasan dilakukan di dalam website menghasilkan output laporan kepada Kepala Lab
2. Website dapat diakses melalui PC dan mobile
3. Tidak adanya bug atau error pada program.
4. Tampilan website dibuat mudah dan menarik agar pengguna nyaman dalam menggunakannya.

4.2 Rancangan Use Case Diagram

Penggambaran rancangan sistem Log Book karyawan secara garis besar dapat dijabarkan dengan diagram *use case*. *Use case* diagram mendokumentasikan penugasan teknisi, menghasilkan laporan penugasan, dan pengaksesan *website* oleh *User* yang digambarkan oleh diagram di bawah ini:



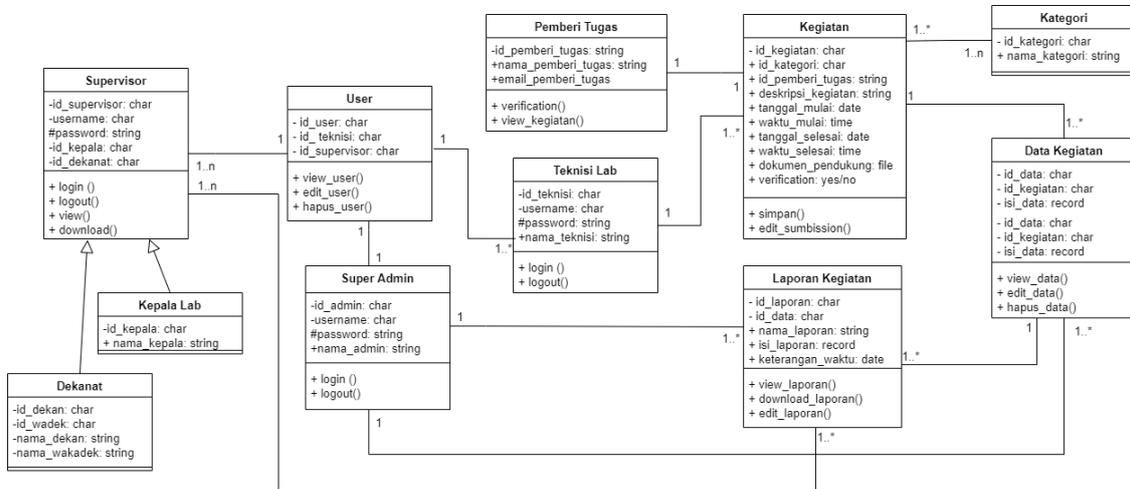
Gambar. 1. Gambar *Use Case* Diagram sistem Log Book karyawan ini menunjukkan kegiatan apa saja yang dapat dilakukan aktor pada sistem Log Book.

4.2.1 Use Case Actors

Pada diagram *Use Case* di atas, terdapat 6 aktor yang memiliki aktivitas yang berbeda-beda, berikut merupakan penjabaran Aktor pada sistem Log Book:

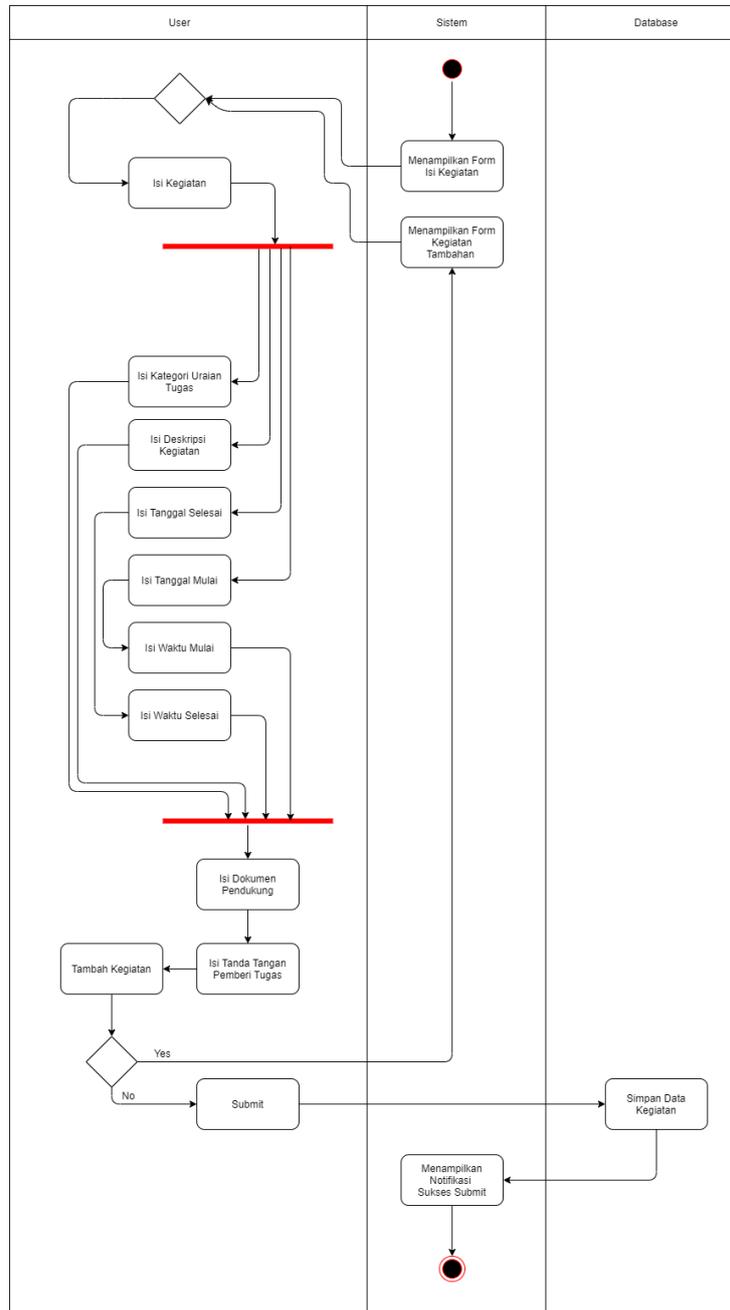
1. Teknisi Lab: Pihak yang menjalankan tugas dan dapat melakukan pelaporan dengan mengisi dokumentasi kegiatan penugasannya pada sistem aplikasi logbook
2. Pemberi Tugas: Pemberi tugas yang dapat memverifikasi atas tugas yang telah diberikan kepada teknisi Laboratorium
3. Supervisor: Pihak yang bertanggung jawab atas penugasan teknisi lab, dapat melihat dan menerima laporan penugasan dari sistem logbook
4. Super Admin: Pihak yang mengelola berjalannya aplikasi sistem logbook, mengelola data user dan laporan penugasan

4.3 Rancangan Class Diagram



Gambar. 2. Class Diagram menunjukkan kelas-kelas pada database yang terlibat dengan sistem Log Book beserta relasi antar kelasnya.

4.4 Rancangan Activity Diagram



Gambar. 3. Activity Diagram Isi Kegiatan menunjukkan alur kerja pada fitur isi kegiatan yang dilakukan teknisi.

4.5 Rancangan Antarmuka website Log-Book Karyawan



Gambar. 4. Halaman Login menunjukkan fitur pilihan bagi user yang masuk ke dalam sistem



Gambar. 5. Halaman Fill Login untuk user mengisi *username* dan *password* untuk login

No	NIP	Nama	Aksi
1	18002052	Hilma Fitri Salehah	Lihat Laporan Hilma Fitri Salehah
2	18002057	Yehazkiel Frederick Ruru	Lihat Laporan Yehazkiel Frederick Ruru
3	18002066	Hana Hanifah	Lihat Laporan Hana Hanifah

Gambar. 6. Halaman Data Teknisi (pada halaman super admin) yang menunjukkan nama-nama teknisi lab beserta fitur untuk melihat data kegiatan tiap teknisi.

No	Kategori	Deskripsi	Tanggal Mulai	Waktu Mulai	Tanggal Selesai	Waktu Selesai	Email
1	Menyusun laporan kegiatan lab	Laporan penggunaan ruangan	2021-03-08	20:35	2021-03-15	16:35	hana.hnfh1@gmail.com
2	Melakukan persiapan kegiatan lab	Proposal persiapan	2021-04-01	02:25	2021-04-09	11:25	hana.hnfh1@gmail.com
3	Melakukan pemeliharaan dan perawatan	Membuat framework DNS	2021-03-20	10:08	2021-03-26	01:10	wayan@upnvj.ac.id
4	Melakukan pemeliharaan dan perawatan	maintonance	2021-04-01	02:54	2021-04-02	15:55	hana.hnfh1@gmail.com
5	Melaksanakan tugas kedinasan (Isap/Tulisan)	Laporan kepada dinas	2021-03-18	17:07	2021-03-20	18:07	e00097@gov.id

Gambar. 7. Halaman Data Log Book Teknisi (pada halaman super admin) menunjukkan detail data log book teknisi yang dapat menampilkan sesuai jarak waktu yang ditentukan.

Gambar. 8. Halaman Isi Kegiatan (pada halaman teknisi) yang dapat diisi sesuai dengan kegiatan yang telah dilakukan masing-masing teknisi.

Kategori Uraian Tugas	Deskripsi Kegiatan	Tgl Mulai	Waktu Mulai	Tgl Selesai	Waktu Selesai	Email
Menyusun laporan kegiatan lab	laporan KP	2021-02-01	17:20	2021-02-19	18:20	hilmaftr28@gmail.com
Menyusun laporan kegiatan lab	Print	2021-03-17	16:26	2021-03-31	16:27	hana.hnfh1@gmail.com
Menyusun laporan kegiatan lab	Print	2021-03-17	16:26	2021-03-31	16:27	hana.hnfh1@gmail.com
Menyusun laporan kegiatan lab	Laporan penggunaan ruangan	2021-03-08	20:35	2021-03-15	16:35	hana.hnfh1@gmail.com
Melakukan persiapan kegiatan lab	Pengusunan Rancangan Timeline	2021-03-16		2021-03-18	19:12	hilmaftr28@gmail.com
Melakukan persiapan kegiatan lab	Dokumen kebutuhan lab	2021-03-15	18:26	2021-03-16	20:26	hilmaftr28@gmail.com
Melakukan persiapan kegiatan lab	Proposal persiapan	2021-04-01	02:25	2021-04-09	11:25	hana.hnfh1@gmail.com
Melaksanakan tugas kedinasan (Isap/Tulisan)	Laporan kepada dinas	2021-03-18	17:07	2021-03-20	18:07	e00097@gov.id
Melakukan pemeliharaan dan perawatan	Membuat framework DNS	2021-03-20	10:08	2021-03-26	01:10	wayan@upnvj.ac.id
Melakukan pemeliharaan dan perawatan	maintonance	2021-04-01	02:54	2021-04-02	15:55	hana.hnfh1@gmail.com

Gambar. 9. Halaman Cetak Laporan dalam format PDF yang dapat diakses dan diunduh oleh Supervisor dan Super Admin

5 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan perancangan yang telah dijelaskan, dapat diambil kesimpulan bahwa sistem Log-book karyawan yang dibuat dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dapat digunakan oleh karyawan teknisi lab Fakultas Ilmu Komputer, UPN Veteran Jakarta sebagai sistem pencatatan kegiatan harian. Model pengembangan sistem dengan metode SDLC dapat memudahkan dalam mendesain cara kerja sistem supaya memenuhi kebutuhan bisnisnya. Sistem ini akan membantu dalam manajemen proses pelaporan kegiatan teknisi di Lab Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta.

Referensi

- [1] Kristanto, Andri. 2018. Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya (Edisi Revisi). Yogyakarta: Gava Media
- [2] Tabrani, M., & Eni, P. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Inventori Pt. Pangan Sehat Sejahtera. *Jurnal Inkofar*. Vol 1. No. 2.
- [3] Enterprise, J. (2018). HTML, PHP, dan MySQL untuk Pemula. Elex Media Komputindo.
- [4] Khasanah, Nurul., Komarudin, Rachman. (2020). Implementasi Sistem Seleksi Pendaftaran Kelas Inkubasi di Yayasan Sedekah Ilmu Berbasis Website. *Indonesian Journal on Software Engineering*. Vol.6, No.1. Juni
- [5] Choliviana, Eka., Yulianto, Lies. (2012). Pembuatan Sistem Pendaftaran Anggota Secara Online pada Organisasi Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) Kabupaten Pacitan. *Jurnal Speed 13 FTI UNSA*. Vol. 9 No. 2. Agustus
- [6] Susanti, Melan (2016). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Smk Pasar Minggu Jakarta. *Informatika*. Vol. 3 No.1.
- [7] Jannah, Miftahul. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Organisasi Unit Kegiatan Khusus Berbasis Web di IAIN Bukittinggi. *Jurnal Informatika*, Vol.6 No.2. September