

LPPL- 04

LAPORAN PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

SIHADIR

untuk:

Mata Kuliah “PBL”

Dipersiapkan oleh:


Kelompok 4

- Akmal Muhammad Ridho
- Firza Febrian
- Agung Sutiyo Sudrajad
- Anggi Aminah Putri
- Ahmad Hayyunaji

Teknik Informatika

Politeknik Negeri Pontianak

Jl. Ahmad Yani Pontianak

	Program Studi Teknik Informatika – Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Pontianak	Nomor Dokumen		Halaman
		<i>LPPL- 04</i>		<i>1/25</i>
		Revisi	<i>0</i>	<i>Tgl: 5 Des 2023</i>

DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

Daftar Isi

1. Pendahuluan.....	5
1.1 Tujuan Penulisan Dokumen.....	6
1.2 Lingkup Masalah.....	6
1.3 Definisi, Istilah dan Singkatan.....	6
1.4 Aturan Penomoran.....	9
1.5 Referensi.....	9
1.6 Deskripsi umum Dokumen (Ikhtisar).....	10
2 Deskripsi Umum Perangkat Lunak.....	11
2.1 Deskripsi Umum Sistem.....	11
2.2 Karakteristik Pengguna.....	11
2.3 Batasan.....	12
2.4 Lingkungan Operasi.....	12
3 Deskripsi Kebutuhan.....	13
3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal.....	13
3.1.1 Antarmuka pemakai.....	13
3.1.2 Antarmuka Perangkat Keras.....	13
3.1.3 Antarmuka Perangkat Lunak.....	13
3.1.4 Antarmuka Komunikasi.....	13
3.2 Kebutuhan Fungsional.....	13
3.2.1 Diagram Konteks.....	15
3.2.2 Use Case Diagram.....	15
3.2.2.1 Use Case Scenario.....	15
3.2.3 Data Store.....	20
3.2.4 Kamus Data.....	20
3.3 Kebutuhan Data.....	21
3.3.1 E-R diagram.....	22
3.4 Kebutuhan Non Fungsional.....	22
3.5 Batasan Perancangan.....	23
3.6 Kerumutan (traceability).....	23
3.6.1 Kebutuhan Fungsional vs Proses.....	23
3.6.2 Data Store vs E-R.....	23
3.7 Ringkasan Kebutuhan.....	24
3.7.1 Kebutuhan Fungsional.....	24
3.7.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	25

1. Pendahuluan

1.1 Tujuan Penulisan Dokumen

Dokumen ini menjelaskan daftar spesifikasi kebutuhan untuk Aplikasi Presensi (yang dinamakan: siHadir), yang akan digunakan di lingkungan kampus Politeknik Negeri Pontianak khususnya di Jurusan Teknik Elektro, Prodi Teknik Informatika.

1.2 Lingkup Masalah

Proyek pengembangan aplikasi presensi perkuliahan, yang diberi nama **siHadir** ini adalah sebuah aplikasi berbasis web yang digunakan untuk mencatat dan mengolah data kehadiran atau presensi mahasiswa dan dosen, dalam kegiatan perkuliahan di kelas.

Aplikasi ini nantinya akan diterapkan untuk menunjang layanan akademik khususnya pemantauan kehadiran dalam proses pembelajaran atau perkuliahan khususnya di Prodi Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Pontianak

Adapun ruang lingkup aplikasi ini meliputi:

- 1) pencatatan status kehadiran mahasiswa yang dilakukan oleh dosen atau oleh mahasiswa secara mandiri,
- 2) perekaman status kehadiran dosen yang dilakukan oleh sistem,
- 3) pembaruan status kehadiran mahasiswa, dengan melengkapi bukti ketidakhadiran, yaitu Surat Keterangan Dokter atau Surat Izin/Dispensasi, yang dapat dikonfirmasi oleh dosen bersangkutan
- 4) pengolahan data ketidakhadiran untuk menghasilkan data kompensasi keterlambatan atau ketidakhadiran mahasiswa selama proses perkuliahan,
- 5) pengolahan data kompensasi untuk menghasilkan informasi tentang status Surat Peringatan (SP1, SP2, SP3) dan status Drop Out (DO) mahasiswa,
- 6) pemberitahuan atau notifikasi secara real time setiap kali presensi selesai dilakukan (bagi mahasiswa yang terlambat) dan ketika sistem menghasilkan status SP1, SP2, SP3 atau DO, bagi mahasiswa yang bersangkutan,
- 7) informasi statistik mengenai rerata tingkat kehadiran setiap kelas,
- 8) pelaporan rekapitulasi kehadiran setiap mahasiswa dan dosen per minggu dan per semester.

1.3 Definisi, Istilah dan Singkatan

- **Absensi**

Absensi merupakan sebuah kegiatan pengambilan data guna mengetahui jumlah ketidakhadiran pada suatu acara ataupun kegiatan belajar.

- **Presensi**

Presensi merupakan cara untuk mencatat kehadiran seseorang dalam sebuah kegiatan atau

acara. Penggunaannya pun dapat dilakukan dengan berbagai cara, baik manual maupun otomatis.

Istilah ini biasanya digunakan dalam situasi seperti di tempat kerja, sekolah, hingga acara lainnya

dengan hadirin yang besar

- **Notifikasi**

Notifikasi merupakan pesan yang ditampilkan oleh Android di luar UI aplikasi untuk memberikan pengingat.

- **Dashboard**

Dashboard merupakan aplikasi sistem informasi yang menyajikan informasi mengenai indikator utama dari aktivitas organisasi secara sekilas dalam layar tunggal. Pembuatan model

memperhatikan 3 (tiga) aspek utama dashboard yaitu penyajian data/informasi, personalisasi, dan

kolaborasi antar pengguna.

- **Dispensasi**

Dispen merupakan kependekan dari kata dispensasi. Kata ini memiliki makna yang cukup

luas. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) dispen memiliki arti pembebasan dari

aturan atau suatu kewajiban karena adanya pertimbangan tertentu.

- **Kompensasi**

Kompensasi merupakan segala sesuatu yang diterima dapat berupa fisik maupun non fisik

dan harus dihitung dan diberikan kepada seseorang yang berwenang

- **Alpa**

Alpa yaitu, ketidakhadiran tanpa keterangan yang jelas dengan alasan yang tidak bisa dipertanggung jawabkan.

- **Izin**

Izin yaitu, ketidakhadiran dengan keterangan dan alasan tertentu yang bisa dipertanggungjawabkan, biasanya disertai surat pemberitahuan dari orang tua.

- **Sakit**

Sakit yaitu, ketidakhadiran dengan alasan gangguan kesehatan, biasanya disertai surat pemberitahuan dari orang tua atau surat keterangan sakit dari dokter.

- **SP1**

SP1 yaitu, tindakan administratif tahap awal yang diambil oleh institusi pendidikan (seperti

universitas atau perguruan tinggi) terhadap seorang mahasiswa yang melanggar aturan akademik

atau memiliki masalah perilaku.

- **SP2**
SP 2 yaitu, kelanjutan dari Surat Peringatan 1 (SP1) yang biasanya diberikan kepada seorang mahasiswa yang telah melanggar aturan akademik atau memiliki masalah perilaku, dan kemungkinan tidak mematuhi rekomendasi yang diberikan dalam SP1. SP2 adalah langkah yang lebih serius dalam proses penanganan pelanggaran akademik atau perilaku dan dapat memiliki konsekuensi yang lebih berat.
- **SP3**
SP 3 yaitu, tahap yang lebih serius dalam proses penanganan pelanggaran akademik atau perilaku mahasiswa. SP3 biasanya diberikan setelah Surat Peringatan 2 (SP2) dan menunjukkan bahwa mahasiswa tersebut terus melanggar aturan akademik atau memiliki masalah perilaku yang serius dengan menghadiri kelas tambahan, mengikuti konseling, atau melakukan tindakan korektif lainnya.
- **Drop Out**
Drop out merupakan penggambaran kondisi di mana seorang individu (terutama siswa atau mahasiswa) berhenti atau keluar dari proses pendidikan sebelum menyelesaikan program atau tingkat pendidikan yang diikuti. Dalam konteks sekolah, drop out merujuk pada siswa yang meninggalkan sekolah sebelum lulus. Sementara itu, dalam lingkup perguruan tinggi, istilah ini mengacu pada mahasiswa yang berhenti kuliah sebelum berhasil menyelesaikan gelar atau program studi yang diambil.
- **Stop Out**
Stop out yaitu, penundaan pendaftaran administrasi akademik, pembayaran UKT, perkuliahan, praktikum, tugas akhir pada semester tertentu, yang diizinkan secara resmi.
Daftar Singkatan :
 - **SP1:** Surat Peringatan 1
 - **SP2:** Surat Peringatan 2
 - **SP3:** Surat Peringatan 3
 - **SO:** Stop Out

- *DO: Drop Out*
- *HTML: Hypertext Markup Language*
- *SRS: Software Requirements Specification*
- *PHP: Hypertext Preprocessor*
- *UI: User Interface*
- *UX: User Experience*

1.4 Aturan Penomoran

Dalam Dokumen Pengembangan Perangkat Lunak (DPPL) ini, digunakan aturan penomoran untuk memberikan struktur dan keteraturan. Aturan penomoran yang diusulkan adalah sebagai berikut:

- **Bab:**
Setiap bab dalam DPPL akan diberikan nomor urut, dimulai dari "Bab 1" untuk bagian Pendahuluan hingga bab-bab selanjutnya sesuai dengan urutan presentasi topik.
- **Sub-Bab:**
Setiap bab dapat memiliki sub-bab yang diberi penomoran desimal. Misalnya, sub-bab pertama dari Bab 2 dapat diberi nomor "2.1", sub-bab kedua dapat diberi nomor "2.2", dan seterusnya.
- **Sub-sub-Bab:**
Jika diperlukan tingkat kedalaman penomoran yang lebih lanjut, sub-sub-bab dapat digunakan. Contohnya, sub-sub-bab pertama dari sub-bab 2.1 dapat diberi nomor "2.1.1", dan seterusnya.
- **Daftar dan Tabel:**
Nomor urut untuk daftar (misalnya daftar langkah-langkah) dan tabel akan menggunakan penomoran berurutan sesuai dengan tingkat kedalaman dalam struktur dokumen. Misalnya, "Tabel 3.2" menunjukkan tabel kedua dalam Bab 3.
- **Lampiran:**
Lampiran dapat diberi penomoran angka. Misalnya, "Lampiran 1".
- **Nomor Halaman:**
Nomor halaman akan ditempatkan di bagian bawah setiap halaman. Bab dan sub-bab akan mencantumkan nomor halaman secara jelas untuk memudahkan referensi.

1.5 Referensi

1. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 80 Tahun 2014 Berisi aturan terkait kehadiran mahasiswa dan sanksi akademik
2. Peraturan Akademik (2022/2023). Pasal 17 ayat (2) huruf c - Pelanggaran akademik berupa ketidakhadiran mahasiswa tanpa keterangan dan/atau keterlambatan.
3. Peraturan Akademik (2022/2023). Pasal 18 ayat (3) - Sanksi peringatan tertulis bagi mahasiswa yang tidak hadir tanpa izin atau terlambat sesuai jumlah jam yang ditentukan. Mengatur sanksi akademik terkait pelanggaran aturan presensi.

4. Peraturan Akademik (2022/2023). Pasal 18 ayat (4) - Batas maksimum ketidakhadiran mahasiswa yang menyebabkan pemberhentian dari status mahasiswa. Menetapkan batas toleransi ketidakhadiran mahasiswa tanpa keterangan yang absah.
5. Peraturan Akademik (2022/2023). Pasal 18 ayat (5) - Keharusan merekap presensi mahasiswa setiap hari oleh staf administrasi program studi. Berkaitan dengan pencatatan presensi mahasiswa dalam sistem informasi akademik.

1.6 Deskripsi umum Dokumen (Ikhtisar)

Pada dokumen ini memberikan sebuah spesifikasi yang akan dibangun dan sesuai dengan kebutuhan yang di mana akan diberikan oleh pengguna serta pengembang. sistematika dari penulisan dokumen ini yaitu :

1. Tujuan penulisan
2. Lingkup sebuah masalah
3. Definisi
4. Aturan dengan penomoran
5. Referensi yang diambil
6. Deskripsi umum sistem
7. Karakteristik pengguna
8. Batasan
9. Lingkungan operasi
10. Deskripsi kebutuhan

2 Deskripsi Umum Perangkat Lunak

2.1 Deskripsi Umum Sistem

SIHADIR merupakan aplikasi berbasis web yang bertujuan untuk mencatat dan mengolah kehadiran presensi mahasiswa dan dosen, dalam aplikasi ini terdapat login yang dimana login tersebut memiliki menu 3 bagian yang dapat dipilih oleh user, yaitu untuk mahasiswa, admin dan dosen, kemudian setelah login user akan diarahkan pada masing masing dashboard yang telah dibuat yaitu dashboard mahasiswa admin dan dosen. Pada dashboard Mahasiswa terdapat menu presensi yang dapat digunakan untuk mahasiswa absen pada hari dan mata kuliah pada hari tersebut, dan juga pada terdapat menu untuk upload surat bukti ketidakhadiran yaitu surat keterangan dokter dan surat ijin/dispensasi.

kemudian pada dashboard dosen terdapat absensi yang dilakukan dosen bersangkutan untuk presensi pada hari tersebut, dan juga terdapat menu untuk mengupdate/revisi absensi mahasiswa apabila tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku di politeknik.

Pada dashboard admin terdapat menu untuk merekap hasil presensi dosen dan mahasiswa perminggu, bulan dan semester, dimana hasil rekap tersebut dapat dicetak, dan juga dapat dibuat informasi statistik mengenai rata-rata tingkat kehadiran setiap kelas, dan juga terdapat menu untuk mengolah data kompensasi yang akan menghasilkan surat peringatan dan status Drop Out mahasiswa sesuai dengan jam alfa mahasiswa. serta admin dapat mengirim notifikasi bagi mahasiswa yang bersangkutan.

2.2 Karakteristik Pengguna

Kategori Pengguna	Tugas	Hak Akses ke aplikasi
Mahasiswa	<ul style="list-style-type: none">- Melakukan presensi	<ul style="list-style-type: none">- Dapat melakukan presensi saat mata kuliah berlangsung, serta dapat mengupload surat sakit/keterangan jika tidak hadir- Dapat Mengubah Profil pada akun masing-masing
Dosen	<ul style="list-style-type: none">- Melakukan Presensi- Konfirmasi Presensi Mahasiswa	<ul style="list-style-type: none">- Dapat melakukan presensi saat mata kuliah berlangsung, serta dapat mengupload surat

Kategori Pengguna	Tugas	Hak Akses ke aplikasi
		sakit/keterangan jika tidak hadir - Dapat mengkonfirmasi presensi mahasiswa yang upload surat dan yang terdapat di kelas
Admin	- Rekap Presensi Mahasiswa dan Dosen - Membuat akun untuk dosen dan mahasiswa - Membuat Data Kompensasi Mahasiswa	- Dapat Merekap presensi Mahasiswa dan dosen per minggu, perbulan dan per semesternya - Dapat membuatkan akun baru untuk mahasiswa dan dosen - Dapat Mengakses data kompensasi Mahasiswa - Dapat Melihat Statistik Kehadiran Mahasiswa dan Dosen

2.3 Batasan

Dalam pembuatan perangkat lunak ada beberapa batasan yang digunakan batasan di antaranya:

1. Mahasiswa melakukan absensi apabila sudah melakukan login
2. dosen juga dapat melakukan absensi dan dosen juga dapat melihat mahasiswanya siapa yang hadir pada saat itu serta mengkonfirmasi presensi mahasiswa
3. Hanya Admin yang bisa membuat akun Dosen dan Mahasiswa, serta mengakses rekap presensi mahasiswa dan dosen
4. Setelah mulai jam pelajaran lewat 15 menit maka presensi ditutup oleh system

2.4 Lingkungan Operasi

Aplikasi Client server ini akan berfungsi dengan spesifikasi :

1. Server : Web Server, Database Server, FTP Server, Figma

2. Client : one tier, two tier
3. OS : Windows 7 up to 11
4. DBMS : MYSql

3 Deskripsi Kebutuhan

3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal

Karena perangkat lunak SiHadir berbasis web, tidak memerlukan API dan dihosting, hanya membutuhkan perangkat seperti laptop, komputer, smartphone, dan koneksi internet. Berikut beberapa fasilitas-fasilitas antarmuka eksternal yang digunakan saat mengakses SiHadir :

3.1.1 Antarmuka pemakai

- Keyboard
- Mouse
- Laptop
- PC
- Smartphone
- Internet

3.1.2 Antarmuka Perangkat Keras

Tidak ada

3.1.3 Antarmuka Perangkat Lunak

SiHadir memiliki beberapa fitur yang sangat mudah diakses dan dimengerti oleh pengguna, dengan demikian pengguna tidak perlu menggunakan fitur help dalam penggunaannya.

3.1.4 Antarmuka Komunikasi

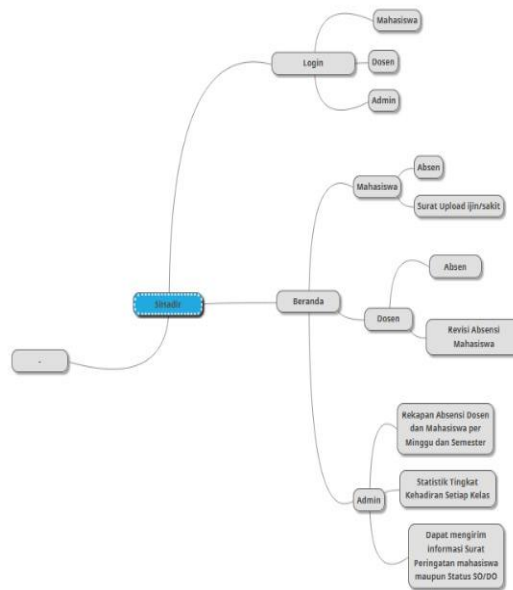
Tidak Ada.

3.2 Kebutuhan Fungsional

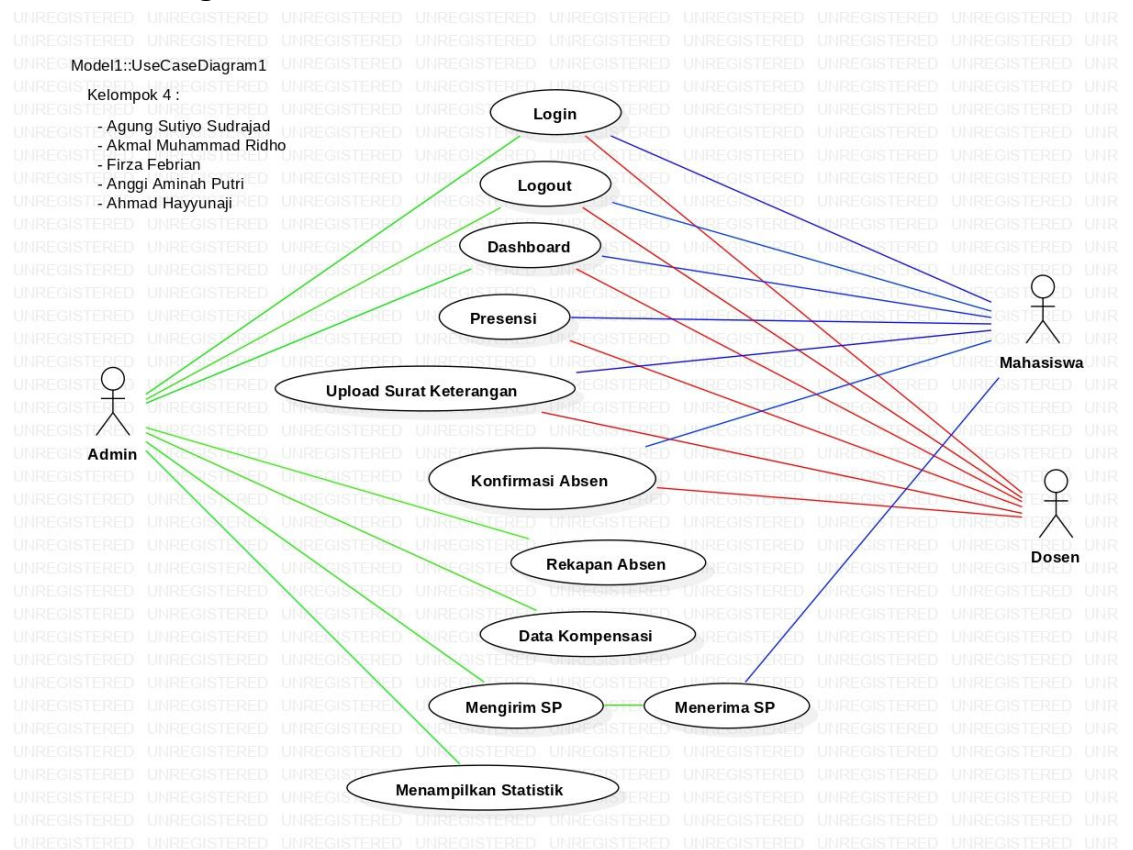
ID	Kebutuhan	Penjelasan
1	Pendaftaran akun untuk pengguna	Admin mendaftarkan akun untuk pengguna
2	Penyimpanan data mahasiswa, dosen dan admin	Data mahasiswa seperti Nim, Nama, kelas dll nya, Data dosen seperti NIP, Nama dan data admin seperti Nip, Nama dan data di atas akan disimpan ke dalam database
3	Mendata kehadiran mahasiswa dan dosen	Mahasiswa dan Dosen dapat melakukan absensi kehadiran

ID	Kebutuhan	Penjelasan
4	tabel database (presensi)	Database menyediakan table presensi
5	Pencatatan kehadiran mahasiswa dan dosen	Mahasiswa dan Dosen dapat mengakses layanan pencatatan kehadiran presensi
6	Notifikasi Real-time	Sistem akan memberikan notifikasi setelah Mahasiswa dan Dosen selesai presensi
7	Pembaruan status kehadiran mahasiswa dan dosen	Mahasiswa dan Dosen dapat melampirkan surat keterangan sakit / izin
8	Tampilan grafik kehadiran mahasiswa dan dosen	Dashboard admin dapat menampilkan grafik kehadiran mahasiswa dan dosen
9	Notifikasi status surat peringatan / DO	Notifikasi khusus yang diberikan ke mahasiswa apabila mahasiswa tersebut mendapatkan SP/DO
10	Otorisasi dan Otentikasi	Sistem memastikan keamanan dengan otorisasi dan otentikasi
11	Logika backend pengelola data	Logika pada backend dapat menghitung kompensasi dan mengelola pembaruan data
12	Pemantauan aktivitas	Sistem dapat memantau aktivitas dan mendeteksi upaya akses yang tidak sah

3.2.1 Diagram Konteks



3.2.2 Use Case Diagram



3.2.2.1 Use Case Scenario

UseCase	Login
---------	-------

Actor	Mahasiswa, Dosen dan Admin
Pre Condition	Actor harus sudah memiliki akun pengguna terlebih dahulu
Description	
1	Actor mengakses web SIHADIR
2	Pada Web akan menampilkan button login
3	Actor mengklik button silahkan login
4	Aplikasi menampilkan form login
5	Actor mengisi form login dengan data Username, Password dan Status
6	Actor mensubmit form dengan mengklik button login
7	Aplikasi akan memeriksa apakah username, password dan status sudah terdaftar di database
8	Actor berhasil masuk pada beranda masing-masing
Alternative	
5b	Jika username dan password tidak di isi, maka aplikasi akan menampilkan pesan kesalahan yaitu "please fill out this field"
7b	Jika username dan password tidak terdaftar pada database maka akan menampilkan pesan : Username / Password Salah
Extension	
Post Condition	Actor berhasil masuk ke dalam aplikasi SIHADIR

UseCase	Konfirmasi Absen
Actor	Dosen
Pre Condition	Actor harus berhasil login dan berada di dashboard Dosen
Description	
1	Actor berada di dashboard Dosen
2	Aplikasi menampilkan menu konfirmasi absen
3	Actor mengklik menu konfirmasi absen
4	Aplikasi menampilkan menu konfirmasi absen pada jam kuliah tersebut berupa data mahasiswa

	Actor Mengkonfirmasi data absensi mahasiswa berupa : Nama mahasiswa, keterangan 5 (sakit/ijin/alpha) dan jam kehadiran
Alternative	
Extension	
Post Condition	Actor berhasil mengkonfirmasi data absensi mahasiswa yang valid

UseCase	Rekapan Absensi
Actor	Admin
Pre Condition	Actor harus berada di dashboard admin
Description	
	1 Actor berada di Dashboard dosen
	2 Actor bisa memilih klik mahasiswa atau dosen
	3 Actor bisa memilih semester, kelas dan bisa memilih minggu bulan atau tahun yang mau di rekap
	4 Actor klik button rekap absen yang nanti nya akan muncul pada tabel
	5 Actor bisa klik button cetak untuk mencetak rekapan
Alternative	
Extension	
	3b Aplikasi menyediakan pilihan semester, kelas dan periode untuk memilih informasi statistik
Post Condition	Actor berhasil menampilkan rekapan presensi mahasiswa dan dosen

UseCase	Data Kompensasi
Actor	Admin

Pre Condition	Actor harus berada di dashboard admin
Description	
1	Actor berada di dashboard Admin
2	Actor mengklik menu data kompensasi
3	Actor dapat memilih data yang ingin ditampilkan berdasarkan semester, kelas dan periode
4	Aplikasi menampilkan tabel data kompensasi berdasarkan data yang dipilih
5	Actor dapat mengirimkan notifikasi surat peringatan berdasarkan data tersebut
Alternative	
Extension	
3b	Aplikasi menyediakan pilihan semester, kelas dan periode untuk data yang akan ditampilkan
Post Condition	Aplikasi akan menampilkan tabel data kompensasi sesuai yang telah dipilih

UseCase	Presensi
Actor	Mahasiswa, Dosen
Pre Condition	Mahasiswa dan Dosen sudah berhasil login dan berada pada Dashboard Masing Masing
Description	
1	Actor sudah berhasil login dan berada di dashboard Masing-masing
2	Actor klik Menu presensi
3	Aplikasi menampilkan halaman presensi
4	Actor mengisi presensi sesuai dengan klik button izin/sakit/hadir sesuai kondisi masing masing
5	Aplikasi akan menyimpan data presensi Actor ke database
Alternative	
3f	Ketika Actor menekan button sakit atau izin , maka akan menampilkan form untuk melampirkan surat izin/sakit tersebut

Extension	
	Presensi menyediakan form untuk sakit/izin
Post Condition	Data presensi berhasil masuk ke database

UseCase	Logout
Actor	Mahasiswa, Dosen dan Admin
Pre Condition	Actor berhasil login dan berada pada dashboard masing masing
Description	
1	Actor mengklik button Logout
2	Aplikasi menampilkan button OK dan Cancel pesan Apakah "Anda yakin ingin logout?"
3	Actor mengklik button OK
4	Actor berhasil keluar pada aplikasi dan kembali ke halaman silahkan login
5	Jika Actor klik button cancel maka akan membatalkan keluar dari aplikasi
Alternative	
Extension	
Post Condition	Actor berhasil keluar dari aplikasi dan kembali ke tampilan awal login

UseCase	Informasi Statistik
Actor	Admin
Pre Condition	Actor sudah berhasil login dan berada pada dashboard admin
Description	
1	Actor memilih menu rekapan absen
2	Aplikasi akan menampilkan tampilan dari rekapan absen
3	Actor dapat memilih semester, kelas dan periode dari data yang ingin ditampilkan
4	Actor menekan tombol berupa Informasi Statistik agar dapat melihat data Informasi Statistik sesuai yang dipilih

5	Aplikasi menampilkan halaman tampilan yang berupa Informasi Statistik
Alternative	
Extension	
3f	Aplikasi menyediakan pilihan semester, kelas dan periode untuk memilih informasi statistik
Post Condition	Aplikasi berhasil menampilkan informasi statistik sesuai dengan yang dipilih

3.2.3 Data Store

Mahasiswas	Berisi data mahasiswa yang terdiri dari nim, nama mahasiswa, jenis kelamin dan foto mahasiswa
Dosens	Berisi data dosen yang terdiri dari nip, nama dosen, jenis kelamin dan foto dosen
Admins	Berisi data admin yang terdiri dari nip, nama admin, jenis kelamin dan foto admin
Peringatam_Kehadirans	Berisi data untuk menghasilkan surat peringatan (sp) dan keterangannya
Absensis	Berisi data untuk menyimpan presensi mahasiswa dan dosen pada saat mata kuliah dan jam tertentu yang menghasilkan status hadir, izin , sakit dan alpha
Kompensasis	Berisi data kompensasi mahasiswa , jenis kompensasi yang didapatkan dan total kompensasi
Rekapans	Berisi data rekap absensi mahasiswa dan dosen per minggu, bulan dan semester
Kelas	Berisi data setiap kelas yaitu kelas A, B, C, D, E dan IC
Matkuls	Berisi data mata kuliah yang berada pada prodi teknik Informatika
Jadwals	Berisi data jadwal mata kuliah yang berada pada semester yang sedang dijalani masing masing kelas

3.2.4 Kamus Data

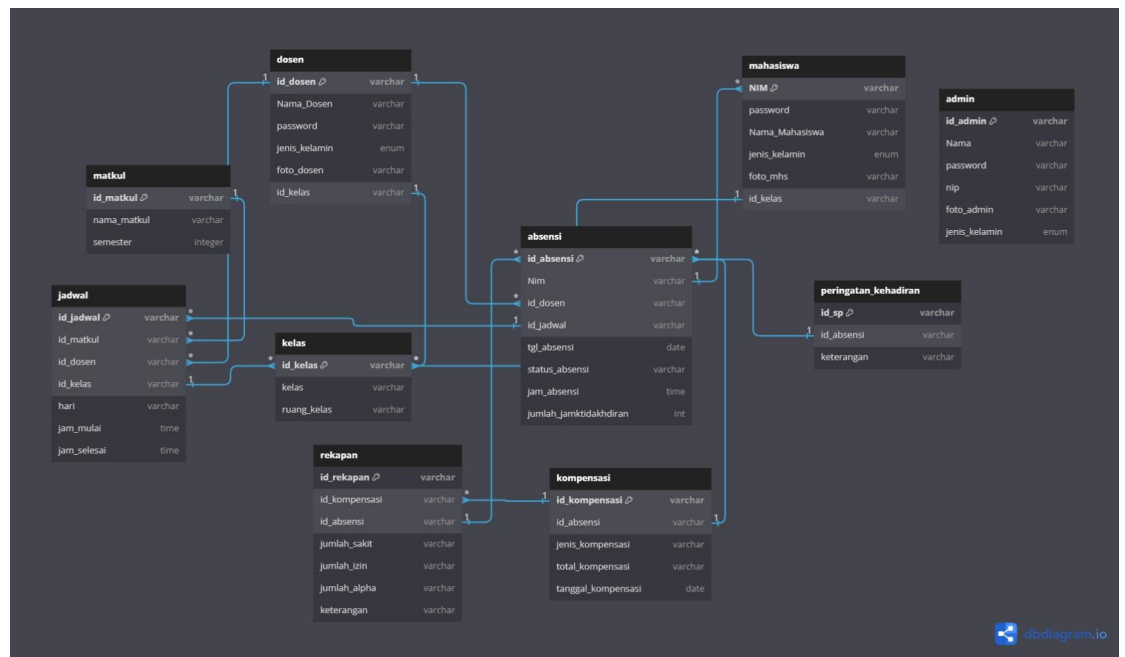
Primary key	kolom atau serangkaian kolom dalam tabel basis data yang membedakan setiap baris tabel secara khusus
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

Foreign key	kolom atau serangkaian kolom dalam sebuah tabel yang merujuk ke primary key di tabel lain
unique	menetapkan batas jumlah waktu di mana nilai dalam kolom tertentu tidak boleh sama untuk seluruh tabel
nullable	mengindikasikan bahwa kolom dapat memiliki nilai null, yang berarti bahwa tidak ada nilai atau nilai tidak diketahui dalam kolom tersebut.
Belongs to	Di Laravel, hubungan di mana satu model "belongs to" model lain digambarkan oleh hubungan "Belongs To". Misalnya, jika Post "belongs to" User, maka setiap post dimiliki oleh satu user.
Belongs to many	Di Laravel, relasi "Belongs To Many" menunjukkan hubungan banyak-ke-banyak. Misalnya, jika seorang user "belongs to many" roles, berarti seorang user dapat memiliki banyak roles, dan sebuah role dapat dimiliki oleh banyak.
Has one	Hubungan satu-ke-satu antara dua model di Laravel digambarkan dengan relasi "has one". Misalnya, jika user "has_one" profile, berarti setiap user memiliki satu profil.
Has many	Hubungan satu-ke-banyak antara dua model Laravel digambarkan oleh hubungan "Has Many". Misalnya, jika user dianggap "memiliki banyak" posting, itu berarti bahwa setiap user dapat memiliki banyak posting.
int	Jenis data yang digunakan untuk menyimpan bilangan bulat atau integer. Batasan ukuran untuk Int biasanya lebih kecil.
bigint	Jenis data bigint biasanya memiliki batasan ukuran yang lebih besar untuk menyimpan bilangan bulat (integer).
enum	jenis data yang menyimpan satu nilai dari sekumpulan nilai yang telah ditentukan sebelumnya. Ini juga dapat digunakan untuk menunjukkan kumpulan nilai yang dapat diterima oleh kolom tertentu.
varchar	Jenis data untuk menyimpan teks dengan panjang yang dapat bervariasi (variable character). Digunakan untuk menyimpan string.
timestamp	Jenis data yang menyimpan tanggal dan waktu. Biasanya digunakan untuk merekam kapan data dibuat atau diubah.

3.3 Kebutuhan Data

- Data Mahasiswa Prodi Teknik Informatika
- Data Dosen Prodi Teknik Informatika
- Data Jadwal Perkuliahan
- Data Admin
- Data Kelas
- Data Kompensasi

3.3.1 E-R diagram



3.4 Kebutuhan Non Fungsional

ID	Parameter	Kebutuhan
SRS-NF-OUT-001	Availability	<ul style="list-style-type: none"> - Perangkat Lunak harus terus dapat beroperasi 24 jam tanpa gagal - Aplikasi harus dapat diakses dari mana saja, kapan saja, dengan koneksi internet yang stabil.
SRS-NF-OUT-002	Reliability	<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi harus dapat diandalkan untuk digunakan dalam proses absensi mahasiswa. - Aplikasi harus memiliki tingkat kegagalan yang rendah.
SRS-NF-OUT-003	Ergonomy	<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi harus mudah digunakan oleh mahasiswa, dosen, dan Admin - Aplikasi harus memiliki antarmuka yang user-friendly dan intuitif.
SRS-NF-OUT-004	Portability	Aplikasi harus dapat diakses dari berbagai perangkat, seperti komputer, laptop, dan smartphone.
SRS-NF-OUT-005	Memory	Aplikasi harus menggunakan memori yang efisien, sehingga tidak membebani perangkat pengguna.
SRS-NF-OUT-006	Response time	Aplikasi harus memiliki respons time yang cepat, sehingga tidak mengganggu proses absensi.
	Safety	N/A
SRS-NF-OUT-007	Security	Perangkat lunak menggunakan standar enkripsi HTTPS dan memiliki Autentikasi Akun

ID	Parameter	Kebutuhan
SRS-NF-OUT-008	Others 1: Bahasa komunikasi	Semua tanya jawab ataupun tulisan dalam antarmuka disediakan dalam bahasa Indonesia.
SRS-NF-OUT-009	Others 2 : Tampilan Logo Perusahaan	Setiap bagian halaman harus mengandung logo SiHadir

3.5 Batasan Perancangan

Dikarenakan aplikasi SIHADIR adalah sebuah aplikasi baru, maka untuk batasan perancangan pada aplikasi ini bisa dibilang tidak ada batasannya, tetapi aplikasi ini memiliki beberapa target utama yang harus dicapai seperti dapat melakukan sebuah absensi pada mahasiswa, dan juga dosen. Dosen dapat mengkonfirmasi permintaan absen dari mahasiswa, kemudian aplikasi ini terutama di bagian admin dapat merekap sebuah data dari absensi.

3.6 Kerumutan (traceability)

Kolom	Keterangan
ID absensi	ID unik yang digunakan untuk mengidentifikasi setiap absensi seperti NIM / NIP
Waktu absensi	Waktu saat mahasiswa atau dosen melakukan absensi
Lokasi absensi	Lokasi saat mahasiswa atau dosen melakukan absensi
Jenis absensi	Jenis absen seperti : hadir, ijin, sakit, atau alpha
Status keterangan	Keterangan tambahan seperti mengupload surat keterangan apabila ijin atau sakit

3.6.1 Kebutuhan Fungsional vs Proses

ID Kebutuhan Fungsional	Nomor Proses
Mahasiswa dapat melakukan absensi	1
Dosen dapat melakukan absensi	2
Admin dapat mengelola data absensi	3
Sistem dapat menghasilkan laporan absensi	4

3.6.2 Data Store vs E-R

Data Store	Entity	Relasi
Mahasiswas	Mahasiswa	Mahasiswa berelasi dengan table Absensi untuk menyimpan status presensi, table ini menyimpan data mahasiswa

Dosens	Dosen	Dosen berelasi dengan table jadwal, absensi dan kelas, table ini menyimpan data dosen
Matkuls	Matkul	Matkul berelasi dengan table jadwal, table ini menyimpan data mata kuliah
Jadwals	Jadwal	Jadwal berelasi dengan table absensi, matkul, dosen dan kelas, table ini menyimpan data jadwal mata kuliah
Kelas	Kelas	Kelas berelasi dengan table jadwal dan dosen, table ini menyimpan data setiap kelas
Rekapans	Rekapan	Rekapan berelasi dengan table absensi dan kompensasi, table ini menyimpan rekapan presensi mahasiswa dan dosen
Absensis	Absensi	Absensi berelasi dengan table Rekapan, dosen, jadwal, mahasiswa dan peringatan kehadiran, table ini menyimpan data absensi mahasiswa dan dosen
Kompensasis	Kompensasi	Kompensasi berelasi dengan table rekapan dan absensi, table ini menyimpan data kompensasi mahasiswa
Peringatan_Kehad rans	Peringatan_Kehadira n	Peringatan Kehadiran berelasi dengan table absensi, table ini menyimpan data peringatan kehadiran mahasiswa

3.7 Ringkasan Kebutuhan

Perangkat lunak yang dibuat memiliki dua jenis persyaratan: fungsional. Persyaratan fungsional menentukan fungsi apa yang harus dilakukan sistem. Seperti halnya, sistem harus memiliki kemampuan untuk menyimpan, memproses, dan menghasilkan rekap absensi siswa. Di sisi lain, kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan yang menentukan kualitas sistem, seperti kinerja, keamanan, dan kemudahan penggunaan. Misalnya, sistem penjualan harus dapat berjalan pada Windows dan Linux, dapat menangani 100 pengguna secara bersamaan, dan dapat diakses kapan saja asalkan ada koneksi internet yang stabil.

3.7.1 Kebutuhan Fungsional

ID	Deskripsi
1	Mampu mencatat kehadiran mahasiswa dan dosen yang dimana aplikasi dapat mencatat data secara akurat
2	Mampu menghasilkan laporan kehadiran mahasiswa dan dosen yang dimana laporan kehadiran ini berisikan seperti : <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama mahasiswa atau dosen 2. Kelas atau mata kuliah

ID	Deskripsi
	3. Tanggal dan waktu kehadiran 4. Status kehadiran (hadir, ijin, sakit atau alpha)
3	Mampu diakses oleh mahasiswa, dosen dan administrator

3.7.2 Kebutuhan Non Fungsional

ID	Deskripsi
1	Aman yang artinya aplikasi ini aman dari serangan hacker atau malware dikarenakan data tersebut merupakan data sensitif yang harus dilindungi
2	Andal yang artinya aplikasi ini dapat berfungsi dengan baik dan tidak sering mengalami gangguan
3	Tahan lama yang artinya aplikasi ini harus dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama
4	Mudah digunakan yang artinya aplikasi ini harus mudah digunakan oleh pengguna, baik itu mahasiswa, dosen maupun administrator
5	Efisien yang artinya aplikasi ini dapat digunakan secara efisien, baik dari segi waktu maupun tenaga

3.8 Implementasi

Manfaat dari aplikasi SIHadir ialah dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses absensi. aplikasi ini juga mempermudah monitoring kehadiran mahasiswa dan dosen. sehingga dalam absensi tersebut memberikan kemudahan dalam rekapan absensi mahasiswa maupun dosen.

Adapun tahap-tahap dalam pengembangan aplikasi Sihadir yaitu :

1. Analisis kebutuhan : pada tahapan ini kebutuhan pengguna akan diidentifikasi dan dianalisis. meliputi dari kebutuhan fungsional, non-fungsional, dan keamanan.
2. Rancangan : pada tahap ini, desain aplikasi absensi akan dibuat, desain aplikasi meliputi desain tampilan, desain database dan desain algoritma.
3. Pengembangan : pada tahap ini, aplikasi ini akan dikembangkan sesuai desain yang dibuat.
4. Pengujian : pada tahap ini, aplikasi ini akan di uji coba untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut dapat berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan pengguna.
5. Pemeliharaan : pada tahap ini, aplikasi ini akan dipelihara untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut dapat berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna.