

DPPL-01

DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

APLIKASI PENGELOLAAN GUDANG SPAREPART

untuk:

IFLAB

Dipersiapkan oleh:

Aqshal Rafli P (1301180042)

Dendy Andra A.N (1301184280)

Clement Enrico (1301180111)


Husnul Khotami K (1301184372)

Rifqi Fauzia M (1301180252)

Program Studi Informatika

Fakultas Informatika

Jl. Telekomunikasi 1, Dayeuhkolot Bandung

	Prodi S1- Informatika Universitas Telkom	Nomor Dokumen		Halaman
		<i>DPPL-01</i>		
		Revisi	<i><nomor revisi></i>	<i>Tgl: 19-04-2020</i>

Prodi S1 Informatika Tel-U

DPPL-01

Halaman 1 dari 26

Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Prodi S1 Informatika Tel-U dan bersifat rahasia. Dilarang mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Prodi S1 Informatika Tel-U.

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	5
1.2	Lingkup Masalah	5
1.3	Definisi dan Istilah	5
1.4	Referensi	5
1.5	Sistematika Pembahasan	5
2	Deskripsi Perancangan Global.....	6
2.1	Rancangan Lingkungan Implementasi	6
2.2	Deskripsi Arsitektural	6
2.3	Deskripsi Komponen	7
3	Perancangan Rinci	7
3.1	Realisasi Use Case	7
3.1.1	Use Case Staff Gudang	7
3.1.2	Use Case Manager	8
3.2	Deskripsi Data.....	12
3.2.1	Kamus data	12
3.2.2	Diagram Kelas	14
3.3	Perancangan Detil Kelas	15
3.3.1	Kelas Sparepart.....	15
3.3.2	Kelas Staff_gudang.....	16
3.3.3	Kelas Manager	16
3.3.4	Kelas Log.....	17
3.4	Diagram Kelas Keseluruhan	17
3.5	Algoritma/Query	18
3.6	Perancangan Antarmuka	20
3.7	Perancangan Representasi Persistensi Kelas	26
4.	Matriks Keruntutan.....	26

1. Pendahuluan

1.1 Tujuan Penulisan Dokumen

Dokumen ini bertujuan untuk mendeskripsikan segi arsitektur sistem dan komponen sistem secara umum, serta mendeskripsikan secara rinci rancangan pengembangan perangkat lunak Aplikasi Pengelolaan Gudang Sparepart yang ditujukan untuk IFLAB. Dokumen ini juga dapat dijadikan sebagai acuan teknis selama pengembangan aplikasi.

1.2 Lingkup Masalah

Aplikasi Pengelolaan Gudang Sparepart adalah perangkat lunak yang digunakan oleh staff gudang dalam pengelolaan data sparepart yang ada pada gudang. Dengan menggunakan aplikasi ini, staff dapat melakukan berbagai pengelolaan data sparepart. Pihak manager juga dapat menerima laporan secara lengkap mengenai transaksi yang ada pada gudang sparepart.

1.3 Definisi dan Istilah

Kata kunci atau frase	Definisi atau akronim
SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
Database	Basis data
DFD	<i>Data flow diagram</i>
<i>Log history</i>	Histori dari <i>log</i> aktivitas yang terjadi pada aplikasi
<i>Activity log</i>	Log aktivitas

Tabel 1. Definisi dan Istilah

1.4 Referensi

Dokumen SKPL ini menggunakan beberapa referensi sebagai bahan rujukan, diantaranya :

- 1 Panduan Pengisian Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) Berorientasi Proses Jurusan Teknik Informatika, Institut Teknologi Bandung, 2000
- 2 Pressman, R.S., “*Software Engineering a Practitioner’s Approach*” Fourth Edition, McGraw Hill, 1997
- 3 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) Aplikasi Pengelolaan Gudang Sparepart, Bandung, 2020

1.5 Sistematika Pembahasan

Dokumen ini terdiri dari 4 bab utama. Bab 1 menjelaskan deskripsi umum dari dokumen serta lingkup masalah dari aplikasi yang dirancang. Bab 2 menjelaskan deskripsi umum dari perancangan aplikasi yang terdiri dari rancangan lingkungan implementasi, deskripsi arsitektur aplikasi, dan deskripsi komponen aplikasi. Bab 3 menjelaskan perancangan secara rinci yang terdiri dari realisasi *use case*, rancangan kelas, rancangan algoritma / query, rancangan *interface*, dan rancangan persistensi kelas. Bab 4 menjelaskan matriks keteruntutan yang ada.

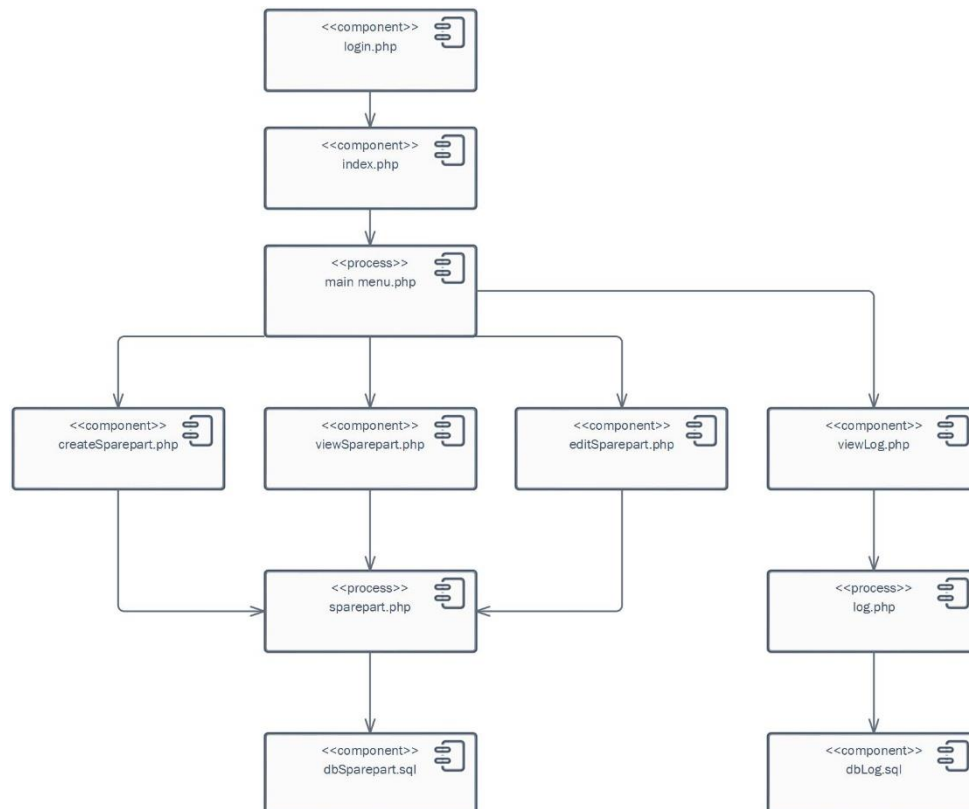
2 Deskripsi Perancangan Global

2.1 Rancangan Lingkungan Implementasi

Berikut rancangan lingkungan implementasi yang akan digunakan :

- Sistem operasi : Windows 10
- DBMS : MySQL
- Development tools : Visual Studio Code, Sublime
- Bahasa Pemrograman : PHP, HTML, Javascript, CSS, NodeJS

2.2 Deskripsi Arsitektural



Gambar 1. Component Diagram

Gambar diatas merupakan component diagram yang menggambarkan pembagian *code* program menjadi beberapa komponen. Komponen login terhubung dengan index kemudian diteruskan ke process main menu. Komponen main menu terhubung beberapa komponen diantaranya createSparepart, editSparepart, viewSparepart, dan viewLog. Selanjutnya seluruh komponen yang berkaitan dengan sparepart terhubung ke process sparepart dimana komponen ini terhubung dengan komponen dbSparepart.sql. komponen yang berkaitan dengan log akan terhubung dengan process log dan diteruskan ke komponen dbLog.sql.

2.3 Deskripsi Komponen

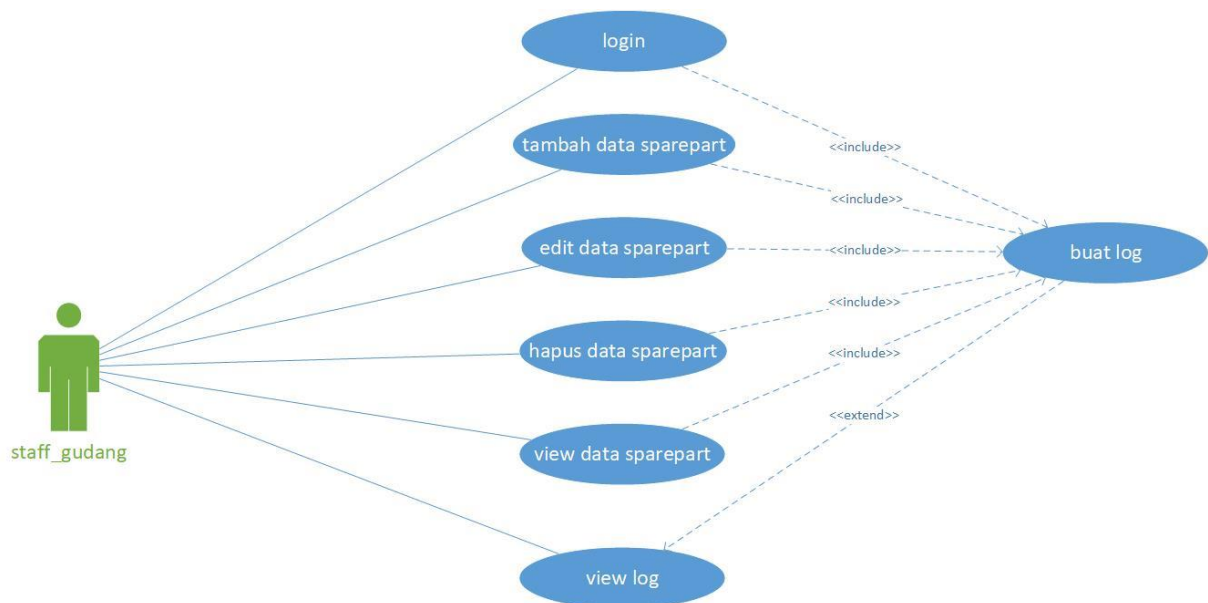
No	Nama Komponen	Keterangan
1	Login	Halaman login untuk masuk ke sistem
2	Index	Halaman menu utama
3	Main menu	Process mengelola request dari index
4	createSparepart	Halaman untuk tambah data ke database sparepart
5	editSparepart	Halaman untuk edit data di database sparepart
6	viewSparepart	Halaman untuk lihat data dari database sparepart
7	viewLog	Halaman untuk lihat data dari database log
8	sparepart	Process untuk mengelola request ke database sparepart
9	log	Process untuk mengelola request ke database sparepart
10	dbSparepart.sql	Database spaerpart
11	dbLog	Database log

Tabel 2. Deskripsi Komponen

3 Perancangan Rinci

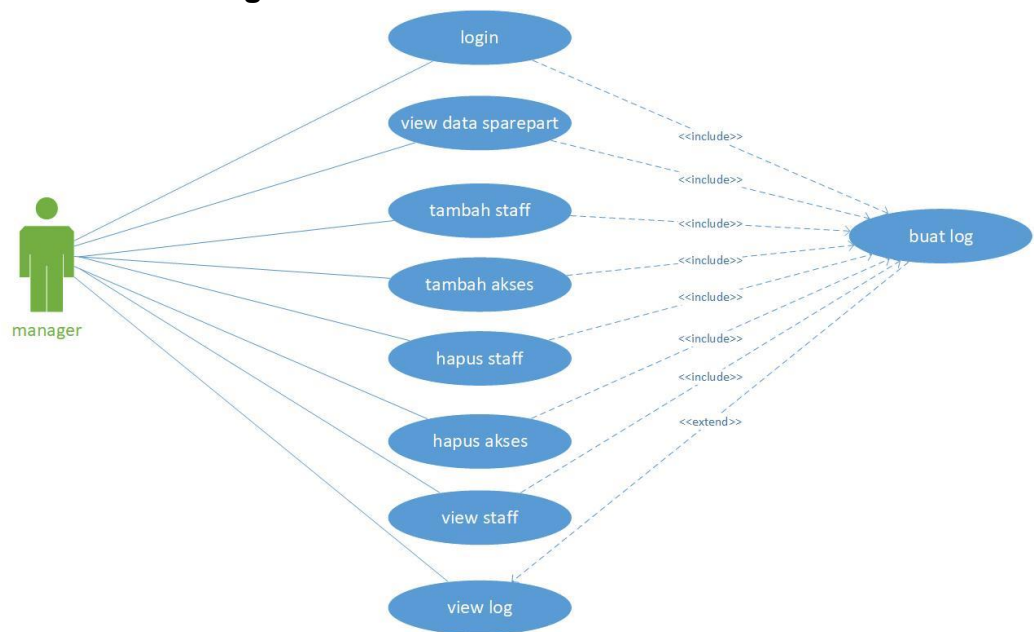
3.1 Realisasi Use Case

3.1.1 Use Case Staff Gudang



Gambar 2. Use Case Staff Gudang

3.1.2 Use Case Manager



Gambar 3. Use Case Manager

3.1.2.1 Identifikasi Kelas

No	Nama Kelas Perancangan	Tipe Kelas
1	Sparepart	Controller
2	Log	Controller
3	Sparepart_model	Model
4	Log_model	Model
5	User_model	Model
6	User	Controller

Tabel 3. Identifikasi Kelas

3.1.2.2 Use Case Description

Nama Use case	Login	
Pre-Kondisi	Aktor Ingin login ke sistem	
Post-Kondisi	Aktor telah berhasil login dan dapat berinteraksi dengan program	
Deskripsi	Aktor perlu login untuk dapat menggunakan beberapa fitur program	
Skenario	Aktor	Sistem
		1. Menampilkan halaman login
	2. Input username dan password	
	3. Klik tombol login	4. Memvalidasi username dan password apakah ada di database
		5. Jika ada, maka lanjutkan ke nomor 7
		6. Jika tidak ada, maka kembali ke nomor 1
		7. Menampilkan halaman utama
	8. Melakukan aktivitas pada program	

Nama Use Case	View	
Deskripsi	Untuk Menampilkan Nama Sparepart, Gambar,dan harga	
Pre-Kondisi	Aktor ingin melihat sparepart	
Post-Kondisi	Aktor dapat melihat tampilan data sparepart	
Skenario Utama	Aktor	Sistem
		1.Menampilkan kumpulan data sparepart yang hanya menunjukkan nama, harga, dan gambar
	2. Mengklik nama sparepart yg ingin di tampilkan	
		3. Menampilkan data resep seperti nama, gambar, dan harga.
	4. Melihat data sparepart	

Nama Use Case	Input Sparepart	
Deskripsi	Aktor merubah data Sparepart dalam database	
Pre-Kondisi	Sparepart dalam database akan diubah/diupdate	
Post-Kondisi	Sparepart dalam database sudah diupdate	
Skenario Utama	Aktor	Sistem
	1. Buka home page	
	2. Buka halaman sparepart	
	3. Buka halaman edit Sparepart dan klik input Sparepart	
	4. Masukkan data-data sparepart	
		5. Memasukkan data Sparepart ke database
		6. Sparepart sudah terinput
		7. Menampilkan notifikasi bahwa sparepart berhasil di-upload

Nama Use Case	Hapus Sparepart	
Deskripsi	Aktor menghapus data sparepart	
Pre-Kondisi	Sparepart akan dihapus	
Post-Kondisi	Sparepart sudah terhapus	
Skenario Utama	Aktor	Sistem
	1. Buka home page	
	2. Buka halaman data sparepart	
	3. Pilih sparepart yang akan dihapus	
		4. Meminta konfirmasi penghapusan
	5. Memilih konfirmasi penhapusan data sparepart	
		6. Jika aktor mengkonfirmasi lanjut ke nomor 8
		7. Jika aktor tidak mengkonfirmasi Kembali ke nomor 2
		8. Eksekusi penghapusan
		9. Sparepart sudah terhapus

Nama Use Case	Edit Data	
Deskripsi	Aktor akan mengubah data sparepart yang dipilih	
Pre-Kondisi	Data sparepart belum diubah	
Post-Kondisi	Data sparepart sudah ter ubah	
Skenario Utama	Aktor	Sistem
	1. Buka home page	
	2. Buka halaman data sparepart	
	3. Pilih edit sparepart	
	4. Pilih data yang akan di edit	
	5. Masukan data baru	
		6. Menyimpan data baru yang di edit user/admin
		7. Data sudah di edit

Nama Use Case	View Log	
Deskripsi	Menampilkan log yang dipilih aktor	
Pre-Kondisi	Aktor ingin melihat log	
Post-Kondisi	Log telah dilihat oleh aktor	
Skenario Utama	Aktor	Sistem
		1. Menampilkan kumpulan data sparepart
	2. Memilih log yang akan dilihat	
		3. Menampilkan log yang dipilih

No.Proses	6
Nama Proses	view_log
Input	-
Output	Data log
Deskripsi	Melihat data log di database
Logika proses	For data log di database Print data log

No.Proses	7.1
Nama Proses	Tambah_akses
Input	Data akses
Output	Data akses, data log
Deskripsi	Menambah hak akses baru untuk staff di database
Logika proses	Baca input data akses While data staff di database != data input Geser ke data berikutnya If data input == data staff di database Buat data akses baru Tampilkan notifikasi Else Tampilkan notifikasi

No.Proses	7.2
Nama Proses	Hapus_akses
Input	Data akses
Output	Data akses, data log
Deskripsi	Menghapus hak akses untuk staff di database
Logika proses	Baca input data akses While data staff di database != data input Geser ke data berikutnya If data input == data staff di database Hapus data akses Tampilkan notifikasi Else Tampilkan notifikasi

3.2 Deskripsi Data

3.2.1 Kamus data

Nama	Data_login
Lokasi Penggunaan	1.1 Login, 1.2 Auth
Deskripsi	Berisi data yang diisi oleh user saat proses login
Struktur Data	Data login record

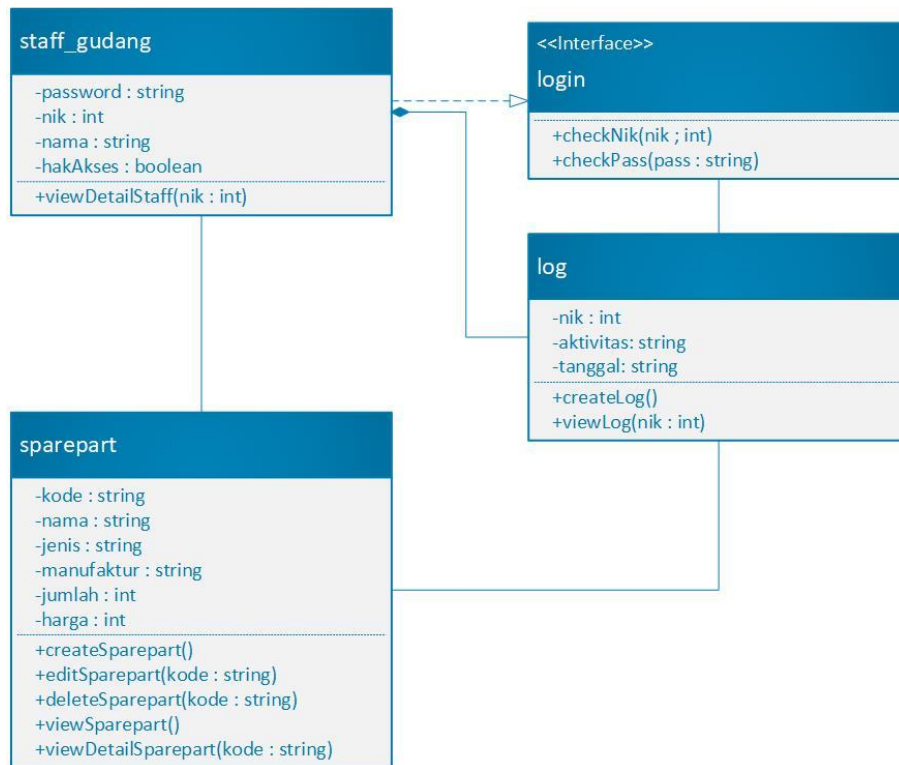
Penjelasan	Data login = username + password + hak_akses Username = NIK NIK = numerik Password = *terdiri dari minimal 8 karakter kombinasi alfabet dan numerik* Hak_akses = [Ya Tidak]
-------------------	--

Nama	Data_sparepart
Lokasi Penggunaan	3.1 Tambah data, 4.1 Hapus data, 5.1 Update data, dbSparePart
Deskripsi	Berisi data-data mengenai sparepart
Struktur Data	Data sparepart record
Penjelasan	Data sparepart = kode_sparepart + nama_sparepart + keterangan Keterangan = merk + jenis + jumlah Merk = Nama_Manufaktur + Alamat Jenis = *terdiri dari huruf alfabet* Nama_sparepart = *terdiri dari huruf alfabet dan numerik* Kode_sparepart = *terdiri dari karakter kombinasi alfabet dan numerik* Jumlah = numerik

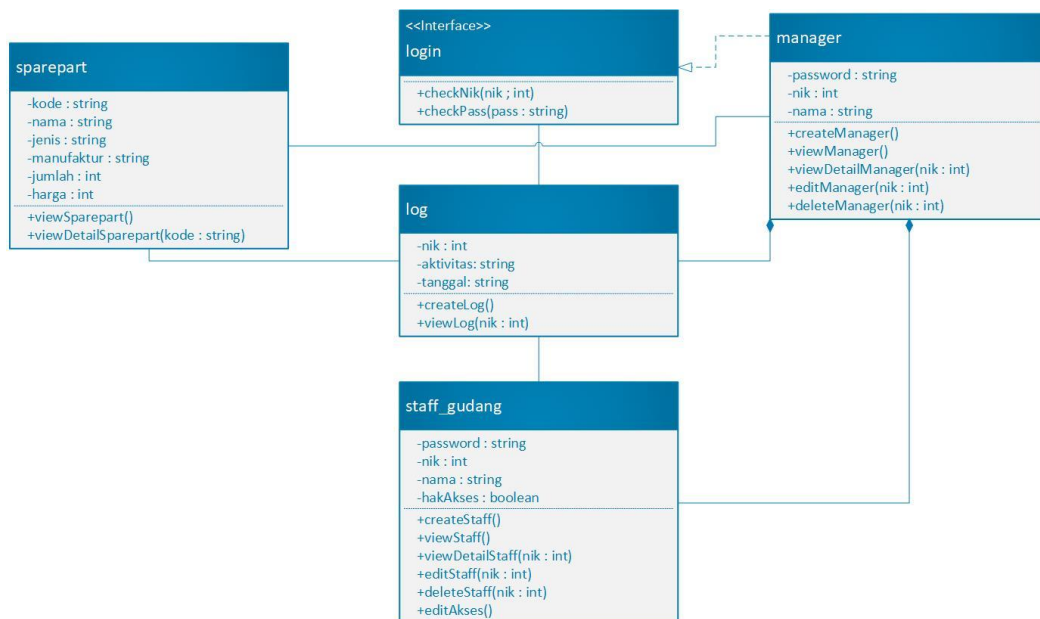
Nama	Data_log
Lokasi Penggunaan	1.2 Auth, 1.3, 3.2, 4.2, 5.2, 7.3 Buat Log, 6 View log
Deskripsi	Berisi data log aktivitas yang terjadi pada aplikasi
Struktur Data	Data log record
Penjelasan	Data log = tanggal + user + aktivitas User = NIK NIK = numerik Tanggal = *date* Aktivitas = [tambah hapus update] + [data_akses data_sparepart data_login]

Nama	Data_akses
Lokasi Penggunaan	7.1 Tambah akses, 7.2 Hapus akses
Deskripsi	Berisi data akses yang diberikan manajer untuk staff gudang
Struktur Data	Data akses record
Penjelasan	Data akses = user + hak_akses User = NIK NIK = numerik Hak_akses = [Ya Tidak]

3.2.2 Diagram Kelas



Gambar 4. Class Diagram Staff Gudang



Gambar 5. Class Diagram Manager

3.3 Perancangan Detil Kelas

No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Sparepart	sparepart
2	Log	log
3	User	staff_gudang, manager
4	Sparepart_model	sparepart
5	Log_model	model
6	User_model	user

Tabel 4. Perancangan Detil Kelas

3.3.1 Kelas Sparepart

Daftar operasi dan atribut untuk kelas sparepart diantaranya :

Nama Kelas : sparepart

Nama Operasi	Visibility (private, public)	Keterangan
createSparepart	Public	Memasukan data sparepart baru ke database
viewSparepart	Public	Melihat data sparepart dari database
viewDetailSparepart	Public	Melihat detail data sparepart dari database
editSparepart	Public	mengupdate data sparepart baru ke database
deleteSparepart	Public	Menghapus data sparepart di database
Nama Atribut	Visibility (private, public)	Tipe
Kode	private	String
Nama	private	String
Jenis	private	String
Manufaktur	private	String
Jml	private	Int
Harga	Private	Int

Tabel 5. Kelas Sparepart

3.3.2 Kelas Staff_gudang

Daftar operasi dan atribut untuk kelas staff_gudang diantaranya :

Nama Kelas : staff_gudang

Nama Operasi	Visibility (private, public)	Keterangan
createStaff	Public	Memasukan data staff baru ke database
viewStaff	Public	Melihat data staff dari database
viewDetailStaff	Public	Melihat data profil staff dari database
editStaff	Public	mengupdate data staff baru ke database
deleteStaff	Public	Menghapus data staff di database
editAkses	Public	Mengupdate status akses
Nama Atribut	Visibility (private, public)	Tipe
Nik	private	Int
Nama	private	String
Password	private	String
hakAkses	private	boolean

Tabel 6. Kelas Staff Gudang

3.3.3 Kelas Manager

Daftar operasi dan atribut untuk kelas manager diantaranya :

Nama Kelas : manager

Nama Operasi	Visibility (private, public)	Keterangan
createManager	Public	Memasukan data manager baru ke database
viewManager	Public	Melihat data manager dari database
viewDetailManager	Public	Melihat data profil manager dari database
editManager	Public	mengupdate data manager baru ke database
deleteManager	Public	Menghapus data manager di database
Nama Atribut	Visibility (private, public)	Tipe
Nik	private	Int
Nama	private	String
Password	private	String

Tabel 7. Kelas Manager

3.3.4 Kelas Log

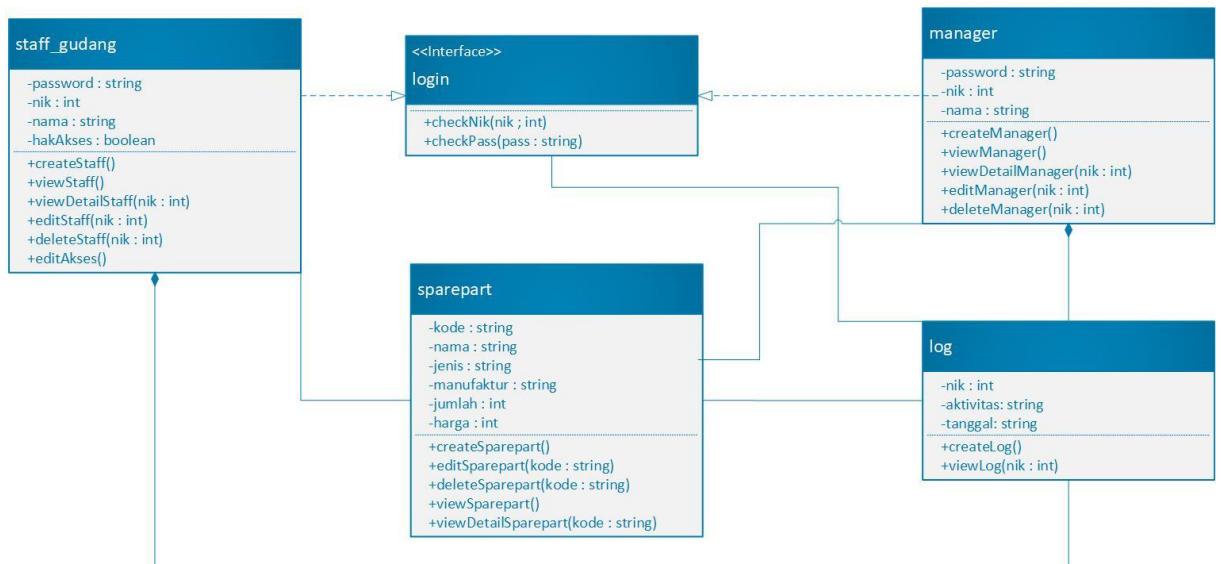
Daftar operasi dan atribut untuk kelas log diantaranya :

Nama Kelas : log

Nama Operasi	Visibility (private, public)	Keterangan
createLog	Public	Memasukan data log baru ke database
viewLog	Public	Melihat data log dari database
Nama Atribut	Visibility (private, public)	Tipe
Tanggal	private	Date
Nama	private	String
Aktivitas	private	String

Tabel 8. Kelas Log

3.4 Diagram Kelas Keseluruhan



Gambar 6. Diagram Kelas Keseluruhan

3.5 Algoritma/Query

Nama Kelas : sparepart
Nama Operasi : createSparepart
Algoritma : AS-001

```
if($this->form_validation->run() == false){  
    $this->load->view(sparepart/createSparepart);  
}  
else{  
    $data['jenis'] = $this->input->post('jenis');  
    $data['manufaktur'] = $this->input->post('manufaktur');  
    $data['nama'] = $this->input->post('nama');  
    $data['harga'] = $this->input->post('harga');  
    $data['jumlah'] = $this->input->post('jumlah');  
    $data['kode'] = $this->input->post('kode');  
  
    $this->sparepart->insert($data);  
    redirect('home/index');  
}
```

Query :

No Query	Query	Keterangan
Q-001	\$this->db->insert()	Insert data ke database

Nama Kelas : sparepart
Nama Operasi : viewSparepart
Algoritma : AS-002

```
$data = $this->staff->get('sparepart')->result_array();  
$this->load->view(sparepart/viewSparepart, $data);
```

No Query	Query	Keterangan
Q-002	\$this->db->get()	Mengambil data dari database

Nama Kelas : sparepart
Nama Operasi : editSparepart
Algoritma : AS-003

```
$data = [  
    'nama' => $this->input->post('nama'),  
    'kode' => $this->input->post('kode'),  
    'jenis' => $this->input->post('jenis'),  
    'manufaktur' => $this->input->post('manufaktur'),  
    'jumlah' => $this->input->post('jumlah'),  
    'harga' => $this->input->post('harga')  
];  
$this->db->where('kode', $kode)->update('sparepart', $data);
```

No Query	Query	Keterangan
Q-003	\$this->db->update()	Mengupdate data sparepart di database

Nama Kelas : sparepart
Nama Operasi : deleteSparepart
Algoritma : AS-004

`$this->db->where('kode', $kode)->delete('sparepart');`

No Query	Query	Keterangan
Q-004	<code>\$this->db->delete()</code>	Menghapus data sparepart di database

Nama Kelas : sparepart
Nama Operasi : viewDetailSparepart
Algoritma : AS-005

`$this->db->where('kode', $kode)->get('sparepart');`

No Query	Query	Keterangan
Q-002	<code>\$this->db->get()</code>	Mengambil data dari database

3.6 Perancangan Antarmuka

Berikut rancangan versi awal prototipe antarmuka.

Login - Staff

Welcome Staff!

NIK

NIK_

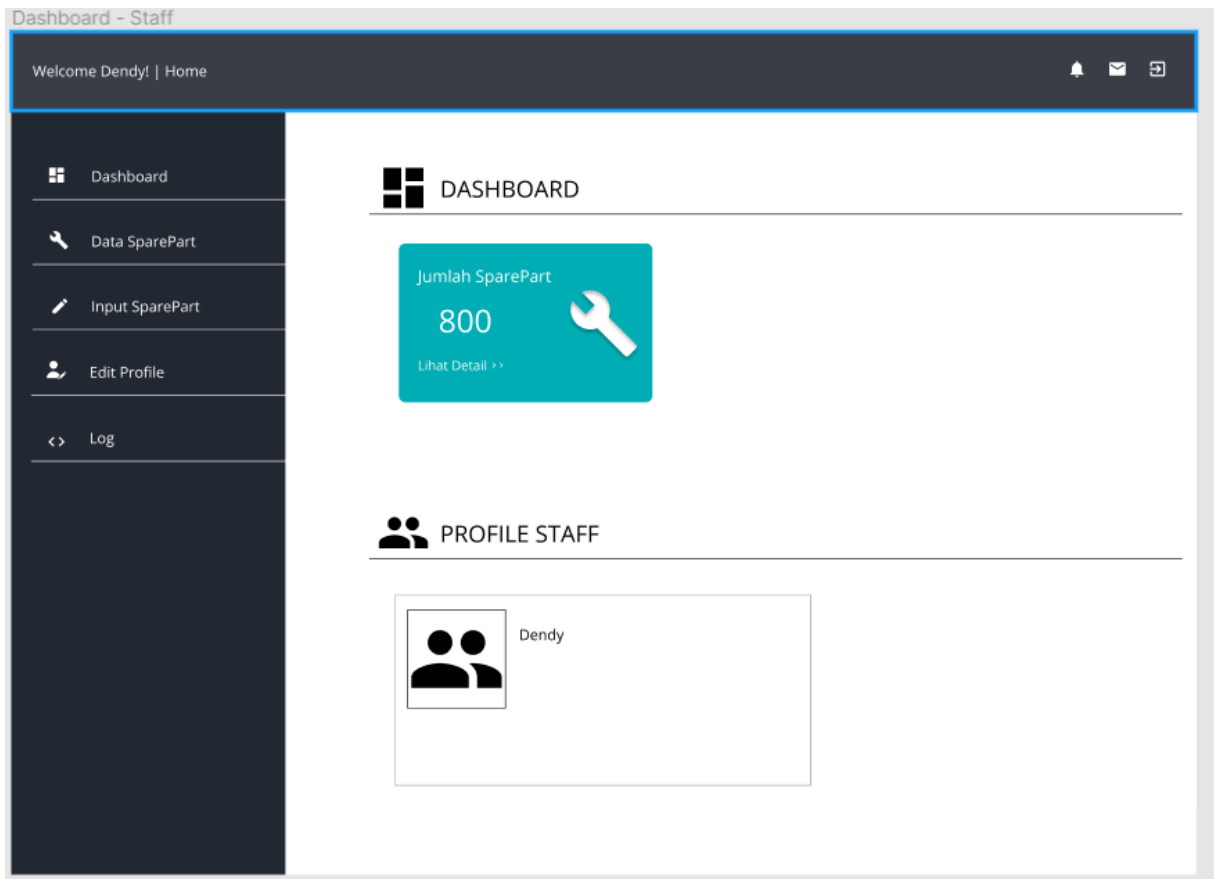
Password

Password_

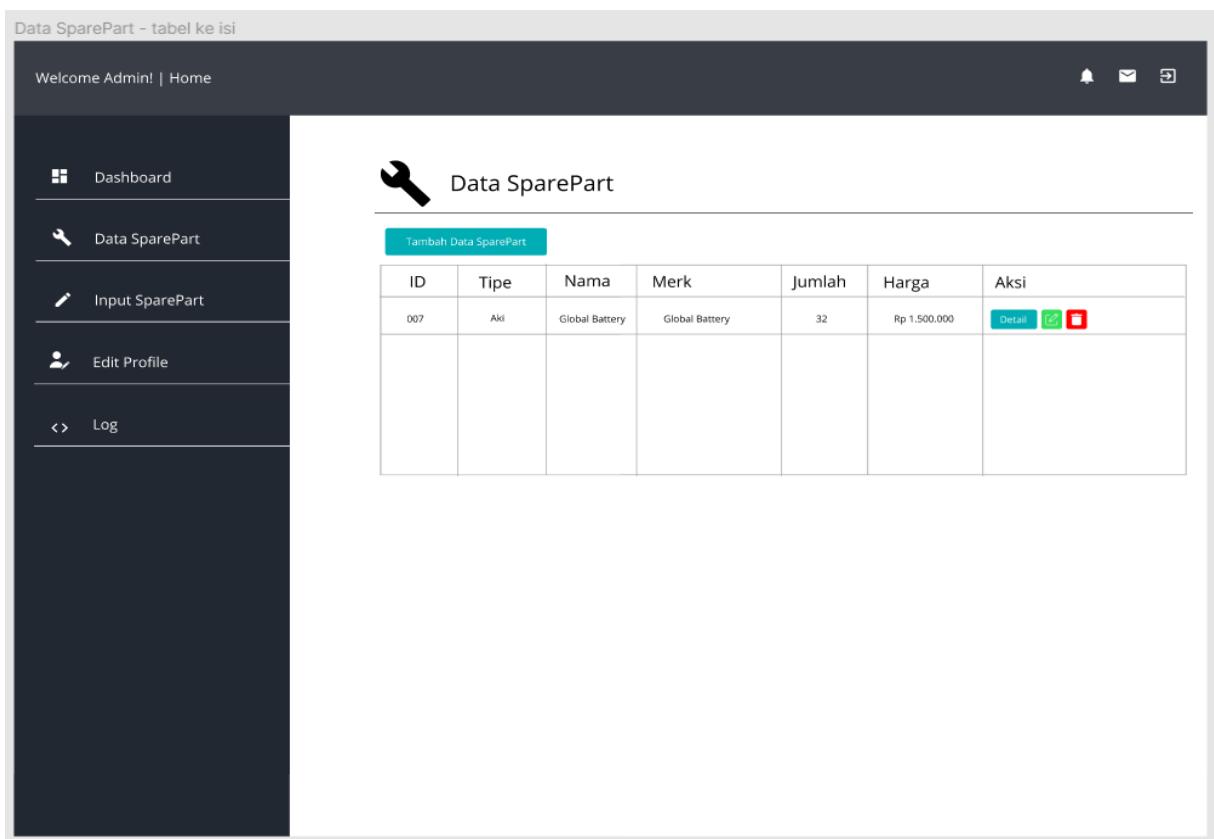
☐ Remember Me

Sign In

Gambar 7. Halaman Login Staff Gudang (S-01)



Gambar 8. Dashboard Staff Gudang (S-02)



Gambar 9. Data Spare Part (S-03)

Input data - tabel ke isi

Welcome Admin! | Home

- Dashboard
- Data SparePart
- Input SparePart
- Edit Profile
- Log

Input SparePart

Nama SparePart

Merk

Tipe

Harga

Foto

Gambar 10. Input Data Sparepart (S-04)

Akses

Welcome Admin! | Home

- Dashboard
- Data SparePart
- Akses
- Edit Profile
- Log

Akses

NIK

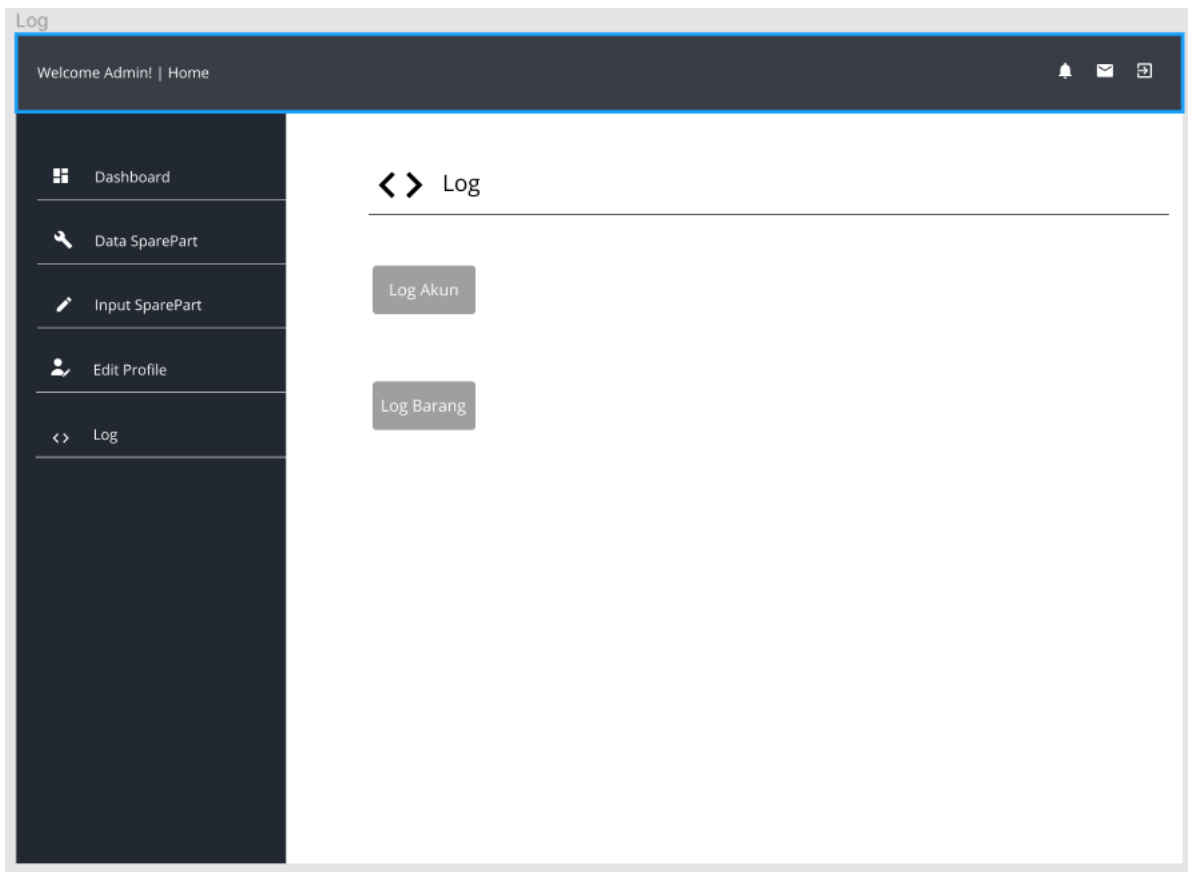
Nama Lengkap

Password

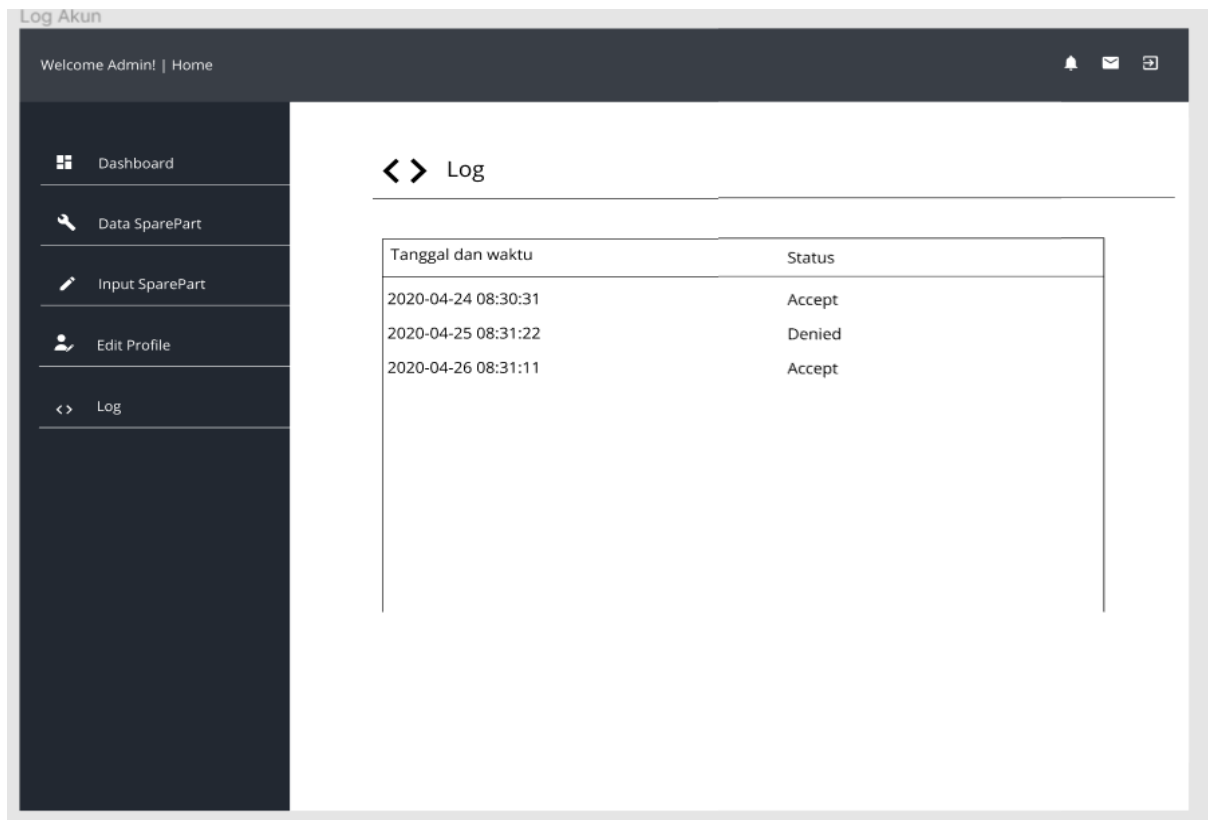
Konfirmasi Password

Hak Akses
☐ Ya ☐ Tidak

Gambar 11. Pemberian Akses Kepada Staff Gudang (S-05)



Gambar 12. Halaman Log (S-06)



Gambar 13. Log Akun Staff Gudang (S-07)

Berikut spesifikasi detail antarmuka :

Antarmuka : S-01

Id_Objek	Jenis	Nama	Keterangan
nik	Text	nik	Menginput data NIK
Password	Password	Password	Menampilkan nama staff yang sedang menggunakan aplikasi
RememberMe	Checkbox	Remember Me	Jika di centang maka akan menyimpan nik dan password di inputan text.
SignIn	Button	Sign In	Jika diklik, akan redirect ke dashboard.

Antarmuka : S-02

Id_Objek	Jenis	Nama	Keterangan
jmlSparepart	Text	800	Menampilkan jumlah sparepart yang ada
Nama	Text	Dendy	Menampilkan nama staff yang sedang menggunakan aplikasi
Dashboard	Button	Dashboard	Jika diklik, akan menampilkan menu utama.
dataSparepart	Button	Data Sparepart	Jika diklik, akan menampilkan menu sparepart.
inputSparepart	Button	Input Sparepart	Jika diklik, akan menampilkan menu input sparepart.
editProfile	Button	Edit Profile	Jika diklik, akan menampilkan menu edit profil.
log	Button	Log	Jika diklik, akan menampilkan menu log.

Tabel 9. Antarmuka S-02

Antarmuka : S-03

Id_Objek	Jenis	Nama	Keterangan
ID	Text	007	Menampilkan kode sparepart
Tipe	Text	Aki	Menampilkan jensi sparepart
Nama	Text	Global Battery	Menampilkan nama sparepart
Merk	Text	Global Battery	Menampilkan manufaktur sparepart
Jumlah	Text	32	Menampilkan jumlah sparepart
Harga	Text	Rp.1.500.000	Menampilkan harga sparepart
tambahData	Button	Tambah Data Sparepart	Jika diklik, akan menampilkan menu tambah sparepart.

Tabel 10. Antarmuka S-03

Antarmuka : S-04

Id_Objek	Jenis	Nama	Keterangan
nmSparepart	Text	Nama SparePart	Menginput data nama spare part
Merk	Text	Merk	Menginput data merk spare part
Tipe	Text	Tipe	Menginput data tipe spare part
Harga	Text	Harga	Menginput data harga spare part
Foto	Button	Foto	Menginput data foto spare part
btnSave	Button	Save	Jika di klik akan Menyimpan data sparepart

Tabel 11. Antarmuka S-04

Antarmuka : S-05

Id_Objek	Jenis	Nama	Keterangan
Nik	Text	Nik	Menginput data nik staff
nmLengkap	Text	Nama Lengkap	Menginput data Nama Lengkap staff
Password	Text	Password	Menginput data password staff
konfPassword	Text	Konfirmasi Password	Menginput data password yang sama milik staff
hakAkses	Radio Button	Hak Akses	Jika diklik ya maka akan memberi hak akses kepada staff, jika tidak maka tidak akan memberi hak akses
btnSubmit	Button	Submit	Jika di klik akan menjalankan aksi yang diinput di form akses

Tabel 12. Antarmuka S-05

Antarmuka : S-06

Id_Objek	Jenis	Nama	Keterangan
logAkun	Button	Log Akun	Menampilkan Log Aktivitas Akun
logBarang	Button	Log Barang	Menampilkan Log Aktivitas Barang

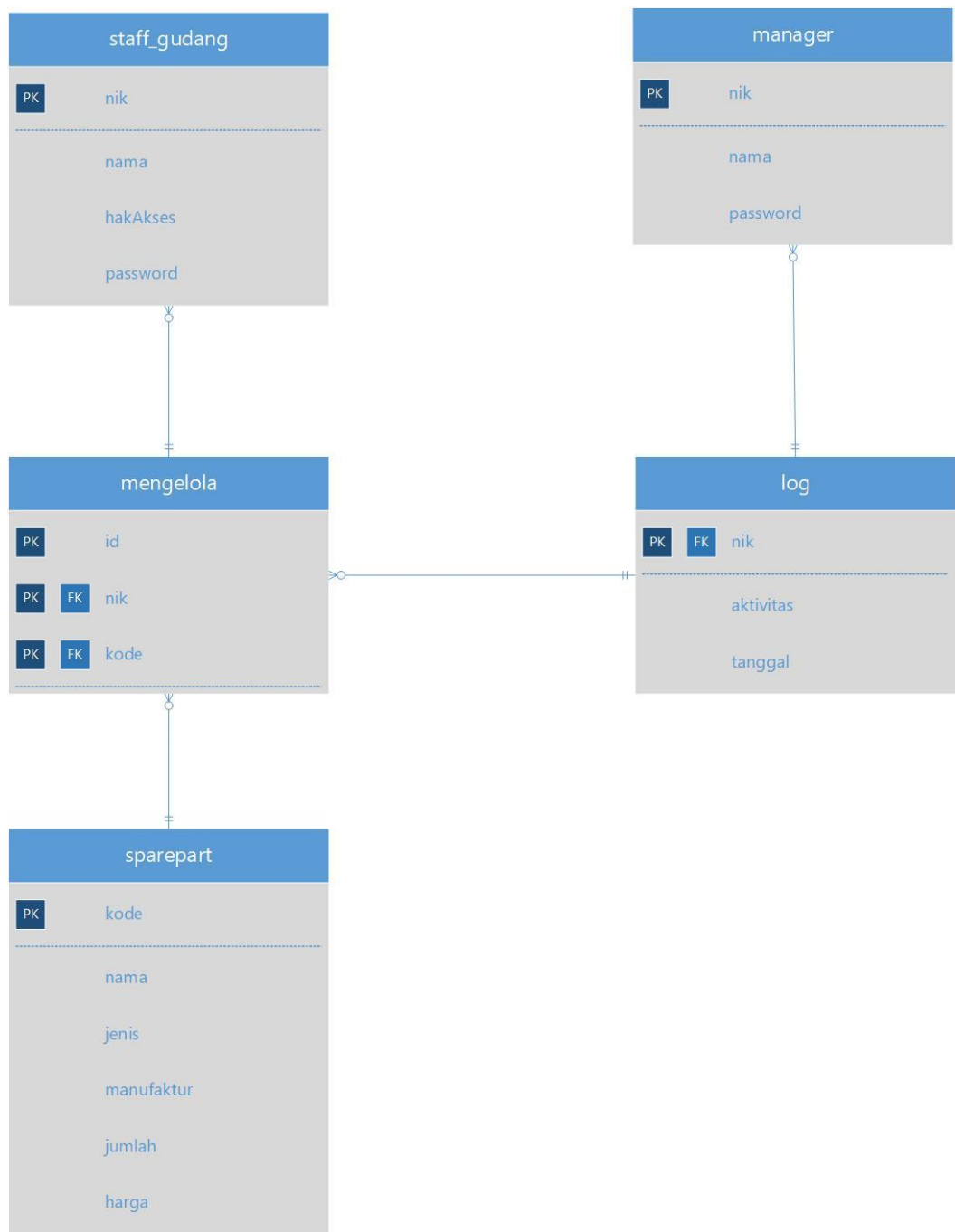
Tabel 13. Antarmuka S-06

Antarmuka : S-07

Id_Objek	Jenis	Nama	Keterangan
tglWaktu	Text	Tanggal dan Waktu	Menginput data nama spare part
Status	Text	Status	Menginput data merk spare part

Tabel 14. Antarmuka S-07

3.7 Perancangan Representasi Persistensi Kelas



Gambar 14. Perancangan Representasi Persistensi Kelas

4. Matriks Kerunutan

Requirement	Usecase Terkait	Kelas
FR-01	Staff gudang	Staff_gudang
FR-02	Manager	Manager
FR-03	-	Sparepart
FR-04	-	Log

Tabel 15. Matriks Kerunutan