

**Laporan Tugas Besar 1**  
**Algoritma dan Pemrograman 1 - IF 1210**  
**“ PROGRAM RUMAH SAKIT”**



Disusun oleh :

Kelompok K1-I

Ahmad Zaky Robbani - 13524045

Kurt Mikhael Purba - 13524065

Angelina Andra Alanna - 13524079

Fauzan Mohamad Abdul Ghani - 13524113

Amanda Aurellia Salsabilla - 13524131

Dosen Penguji :

Muhammad Romadhon Al-ghazali, S.T., M.A.B.

**Sekolah Teknik Elektro dan Informatika - Komputasi**  
**Institut Teknologi Bandung**  
**2025**

Kelompok Kami yang terdiri dari :

1. Ahmad Zaky Robbani - 13524045
2. Kurt Mikhael Purba - 13524065
3. Angelina Andra Alanna - 13524079
4. Fauzan Mohamad Abdul Ghani - 13524113
5. Amanda Aurellia Salsabilla - 13524131

Dengan ini menyatakan bahwa,

*“Saya menyatakan bahwa saya mengerjakan tugas besar ini dengan sejujur-jujurnya, tanpa menggunakan cara yang tidak dibenarkan. Apabila di kemudian hari diketahui saya mengerjakan tugas besar ini dengan cara yang tidak jujur, saya bersedia mendapatkan konsekuensinya, yaitu mendapatkan nilai E pada mata kuliah IF1210 Algoritma dan Pemrograman 1 Semester 2 2024/2025.”*

Laporan ini disusun sebagai bentuk dokumentasi pengembangan Tugas Besar 1 mata kuliah Algoritma dan Pemrograman 1 IF1210 dengan tema pembuatan program manajemen rumah sakit. Program ini dirancang untuk membantu proses manajemen rumah sakit, mulai dari manajemen pasien, dokter, hingga administrasi. Fitur-fitur yang dikembangkan mencakup fungsi-fungsi manajemen dasar seperti pendaftaran, pemeriksaan, transaksi, laporan, serta pengaturan data.

## DAFTAR ISI

## **Bab 1**

### **Pendahuluan**

#### **1.1. Deskripsi Persoalan**

Tugas besar ini meminta kita untuk membuat sistem manajemen rumah sakit Nimons dengan 18 fitur utama (F01–F18) yang mencakup seluruh alur kerja rumah sakit, mulai dari login sampai exit. Berikut penjelasan fungsionalitas utamanya dalam bahasa sehari-hari:

Pada bagian Login & Manajemen Akun,

sistem harus mampu membedakan akses berdasarkan peran pengguna, yaitu Manager (yang sudah terdaftar sejak awal), Dokter (ditambahkan oleh Manager), dan Pasien (mendaftar sendiri). Fitur login (F01) harus menangani kesalahan input dengan memberikan pesan yang jelas, seperti "Username atau password salah!" tanpa menyebabkan program crash. Untuk pendaftaran pasien (F02), username harus unik dan diverifikasi menggunakan Set. Selain itu, sistem menyediakan opsi logout (F03) agar pengguna dapat berganti akun, serta fitur lupa password (F04) yang menggunakan kode unik berbasis Run-Length Encoding dari username, seperti "Je2fr2ey" untuk username "Jeffrey".

Pada Bagian Fitur Dasar,

mencakup menu bantuan (F05) yang menampilkan daftar perintah sesuai peran pengguna, denah rumah sakit (F06) dalam bentuk matriks untuk IF/EL/EB, serta fitur pencarian dan pengurutan user (F07–F08) menggunakan binary search untuk efisiensi. Fitur antrian (F09) menampilkan daftar pasien yang mengantri per dokter.

Pada kategori Fitur Dokter & Pasien,

Manager dapat menambahkan dokter baru (F10) dan menempatkannya di ruangan tertentu. Dokter dapat mendiagnosis penyakit pasien (F11) menggunakan data dari penyakit.csv dan memberikan resep obat (F12) berdasarkan urutan yang tepat dari obat\_penyakit.csv. Pasien dapat mengecek status penyembuhan (F13) dengan memverifikasi konsumsi obat yang benar, mendaftar check-up (F14) menggunakan Queue, serta melihat posisi antrian (F15). Selain itu, pasien dapat mengonsumsi obat (F16) yang disimpan dalam Stack dan menggunakan penawar (F17) jika terjadi kesalahan urutan minum obat. Terakhir, program menyediakan opsi exit (F18) dengan konfirmasi penyimpanan data.

## Bab 2

### Rancangan Sistem

#### 2.1.1 Rencana Implementasi Fitur Wajib

Implementasi ADT	FITUR	Deskripsi Implementasi	Alasan Implementasi
ADT Sederhana	F01 - Login	Memverifikasi username dan password user yang disimpan di list	List memudahkan akses dan pencarian user
ADT List, ADT Set	F02 - Register	Menambahkan user baru ke list dan set untuk memastikan data unik	List untuk menyimpan data, Set memastikan unik
ADT Max Heap + Array Sorting	F03 - Logout	Menghapus status login user	Cukup pakai ADT sederhana
ADT List	F04 - Lupa Password	Mencari user di list lalu mereset password	List mendukung pencarian data user
ADT Sederhana	F05 - Menu & Help	Menampilkan menu utama dan bantuan	Implementasi cukup sederhana
ADT Sederhana, Matriks, Queue	F06 - Denah Rumah Sakit	Rumah sakit direpresentasikan sebagai matriks ruangan, tiap ruangan memiliki komponen User, Queue of User, dan kapasitas	Tiap ruangan memiliki perilaku yang sama sehingga diabstraksi menjadi struct Ruangan dan rumah sakit menjadi matriks Ruangan. Queue of User menyimulasikan perilaku antrean dengan baik.
ADT List	F07 - Lihat User	Menampilkan semua user dari list	List mendukung pencarian (linear/binary)
ADT List	F08 - Cari User	Mencari user tertentu dalam list	List mendukung pencarian

			(linear/binary)
ADT Matrix, ADT Queue	F09 - Lihat Antrian	Menampilkan antrian user di tiap ruangan matrix	Matrix menampilkan ruangan, Queue meniru antrean
ADT List, ADT Set, ADT Matrix	F10 - Tambah Dokter	Menambahkan dokter baru ke list, set, dan update matrix	List menyimpan data, Set memastikan unik, Matrix update ruangan
ADT List	F11 - Diagnosis	Menyimpan hasil diagnosis ke list	List menyimpan diagnosis per user
ADT Map	F12 - Ngobatin	Memetakan user ke status pengobatan di map	Map memudahkan akses status berdasarkan user
ADT List, ADT Stack	F13 - Aku boleh pulang ga, dok 🥺 ?	Menyimpan riwayat tindakan di stack dan mengecek apakah user boleh pulang	Stack merekam urutan tindakan medis
ADT Map, ADT Queue, ADT Linked List	F14 - Daftar Check-Up	Menyimpan daftar check-up user di map, queue, dan linked list	Map untuk data user, Queue untuk antrean, Linked List mempermudah penambahan dinamis
ADT Map, ADT Queue	F15 - Antrian Saya!	Menampilkan posisi antrian user dari map dan queue	Map menemukan user, Queue menentukan posisi antrian
ADT List, ADT Stack	F16 - Minum Obat	Menyimpan riwayat minum obat ke stack	Stack menyimpan riwayat kronologis
ADT List, ADT Stack	F17 - Minum Penawar	Menyimpan riwayat minum penawar ke stack	Stack menyimpan riwayat kronologis
File Eksternal	F18 - Exit	Menyimpan semua data ke file sebelum keluar	File eksternal menyimpan data secara permanen



## 2.2 Desain Sistem

### 2.2.1 Pembagian Kerja Anggota

Fitur	Implementasi *)	NIM Desainer **)	NIM Coder **)	NIM Tester **)
F01 - Login				
F02 - Register				
F03 - Logout				
F04 - Lupa Password	...	...	...	...
F05 - Menu & Help				
F06 - Denah Rumah Sakit				
F07 - Lihat User				
F08 - Cari User				
F09 - Lihat Antrian				
F10 - Tambah Dokter				
F11 - Diagnosis				
F12 - Ngobatin				
F13 - Aku boleh pulang ga, dok 🥺 ?				
F14 - Daftar Check-Up				
F15 - Antrian Saya!				
F16 - Minum Obat				
F17 - Minum Penawar				
F18 - Exit				

### 2.2.2 Checklist Hasil Rancangan, Implementasi, dan Testing

Fitur	Desain	Implementasi	Testing
F01 - Login	V	V	-
F02 - Register	V	V	-
F03 - Logout	V	V	-
F04 - Lupa Password	V	V	-
F05 - Menu & Help	V	V	
F06 - Denah Rumah Sakit	V	V	
F07 - Lihat User			
F08 - Cari User			
F09 - Lihat Antrian			
F10 - Tambah Dokter			
F11 - Diagnosis			
F12 - Ngobatin			
F13 - Aku boleh pulang ga, dok 🥺 ?			
F14 - Daftar Check-Up			
F15 - Antrian Saya!			
F16 - Minum Obat			
F17 - Minum Penawar			
F18 - Exit			

2.2.3 Command

2.2.4 Kamus Data

2.2.5 Dekomposisi Algoritmik dan Fungsional

2.2.6 Spesifikasi Modul, Fungsi, dan Prosedur

## **Bab 3**

### **Pengujian dan Hasil**

#### **3.1 Hasil Pengujian**

3.1.1 Dokumentasi Input dan Output Valid

3.1.2 Dokumentasi Input dan Output Tidak Valid

3.1.3 Penjelasan Hasil Uji

# LAMPIRAN

## 1. Hasil pindai *form* asistensi.

Form MoM Asistensi Tugas Besar  
IF1210/Algoritma dan Pemrograman 1  
Sem. 2 2024/2025

Nomor Asistensi : 1  
No. Kelompok/Kelas : IK01  
Tanggal asistensi : 30 April 2025

Anggota kelompok	NIM / Nama (Hanya yang Hadir)	
	1	13524131 / Amanda Aurellia Salsabilla
	2	13524065 / Kurt Mikhael Purba
	3	13524045 / Ahmad Zaky Robbani
	4	13524113 / Fauzan Mohamad Abdul Ghani
	5	13524079 / Angelina Andra Alanna
Asisten pembimbing	6	-
	NIM / Nama 13522164/Valentino Chryslie Triad	

### Catatan Asistensi:

<b>Rangkuman Diskusi</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sesuai baru dipakai di F00 (khusus IF).</li><li>• Kalau dokternya nambahi denahnya tetap, dokter nganggur (ada bonus bisa nambah ruang).</li><li>• unassigned dokter masuk dalam BONUS.</li><li>• Selama dia ada di antara rak boleh daftar check-up lagi.</li><li>• Gak boleh kurangi cv, boleh nambah.</li><li>• Satu fitur boleh beberapa list, minimal 1 di F00.</li><li>• Jumlah penawarnya unlimited.</li><li>• Sampai dia sehat baru queneanya berkurang. Kalau engga anggap di stay di ruang itu terus.</li><li>• Help menu sekiranya berubah sesuai kondisi pasien (kayak udah check-up atau belum, kalau udah udah menu check-up tidak terdapat)</li><li>• Pas Login Kosong, menu belum muncul (Perlu akses menu dan help dulu)</li><li>• Nama Penyakit, User, dan Obat bebas sesuai kreatifitas masing-masing.</li><li>• Urutan Pengobatan (PENTING!!).</li><li>• Load, Register, Login, Logout.</li></ul>

### Tindak Lanjut

A. Mulai Pengerjaan, dan pembagian tugas berdasarkan mile stone

### Dokumentasi

Form MoM Asistensi Tugas Besar  
IF1210/Algoritma dan Pemrograman 1  
Sem. 2 2024/2025



Form MoM Asistensi Tugas Besar  
IF1210/Algoritma dan Pemrograman 1  
Sem. 2 2024/2025

Nomor Asistensi : 1  
No. Kelompok/Kelas : IK01  
Tanggal asistensi : 09 Mei 2025

Anggota kelompok	NIM / Nama (Hanya yang Hadir)	
	1	13524131 / Amanda Aurellia Salsabilla
	2	13524065 / Kurt Mikhael Purba
	3	13524045 / Ahmad Zaky Robbani
	4	13524113 / Fauzan Mohamad Abdul Ghani
	5	13524079 / Angelina Andra Alanna
Asisten pembimbing	6	-
	NIM / Nama 13522164/Valentino Chryslie Triad	

### Catatan Asistensi:

<b>Rangkuman Diskusi</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Koneksi awal bebas, gak harus manager doang, jumlah manager bebas.</li><li>• Queue luas ruangan unlimited, kapasitas dalam ruangan tentuin sendiri, diagnosis hanya bisa satu, satu xalapun dalam ruangan banyak orang. Dilat dari urutannya, pokoknya tetep yang paling pertama yang diladenin.</li><li>• Makefile, gak harus sekurang, tapi nanti harus bisa decompile pakai makefile.</li><li>• Isi config boleh ganti, dengan syarat diberikan penjelasan struktur config.</li></ul>

### Tindak Lanjut

Melanjutkan Pengerjaan, dengan penambahan yang lebih baik.

### Dokumentasi

Form MoM Asistensi Tugas Besar  
IF1210/Algoritma dan Pemrograman 1  
Sem. 2 2024/2025



**KETENTUAN LAPORAN TUGAS BESAR IF1210**

- Halaman Cover, berisi minimum Kode dan Nama Mata Kuliah, Nama Tugas, Nomor Kelas, Nomor Kelompok, NIM dan Nama Anggota Kelompok, Nama Sekolah (Sekolah Teknik Elektro dan Informatika), Perguruan Tinggi (Institut Teknologi Bandung), dan Tahun (2025).
- Halaman pernyataan kelompok yang berisi seperti berikut, disertai nama dan NIM masing-masing anggota kelompok:

*“Saya menyatakan bahwa saya mengerjakan tugas besar ini dengan sejujur-jujurnya, tanpa menggunakan cara yang tidak dibenarkan. Apabila di kemudian hari diketahui saya mengerjakan tugas besar ini dengan cara yang tidak jujur, saya bersedia mendapatkan konsekuensinya, yaitu mendapatkan nilai E pada mata kuliah IF1210 Algoritma dan Pemrograman 1 Semester 2 2024/2025.”*

- Daftar Isi.
- Daftar Tabel.
- Daftar Gambar.
- Deskripsi persoalan: berisi penjelasan kembali (dengan “bahasa sendiri”) tentang persoalan yang akan diselesaikan. Misal: *“Tugas besar ini meminta untuk membuat program mengupas kentang. Ada fungsional ... untuk ...”*
- Rencana Implementasi*

Implementasi ADT	FITUR	Deskripsi Implementasi	Alasan Implementasi
ADT List Statik	F02 - Kupas Kentang	Digunakan untuk antrian kentang	Karena cocok
ADT Map, Queue	F03 - Kupas Kol	Digunakan untuk mengelompokan antrian kol	Supaya kol nya rapi
ADT Max Heap + Array Sorting	F04 - Masak Sup	Supaya yang matang bisa diangkat duluan	Karena keren
...	...		...

- Daftar pembagian kerja anggota kelompok, berdasarkan fitur yang dibuat, meliputi desain, implementasi, dan *testing*.

Contoh:

\*) bisa menjadi *procedure/fungsi/bagian* dari program utama dan bisa lebih dari 1

\*\*) bisa dikerjakan oleh lebih dari 1 orang, 1 orang bisa mengerjakan desain, kode, dan test.

<b>Fitur</b>	<b>Implementasi *)</b>	<b>NIM Desainer **)</b>	<b>NIM Coder **)</b>	<b>NIM Tester **)</b>
F02 - Kupas Kentang	procedure tambah_user, ADT List	31522600	31522601 31522603	31522602
F03 - Kupas Kol	-	31522601 31522603	31522603	31522602
F04 - Masak Sup		31522602	31522601 31522602	31522600
...	...	...	...	...

10. Checklist hasil rancangan, implementasi dan testing setiap primitif.

Contoh checklist:

<b>Fitur</b>	<b>Desain</b>	<b>Implementasi</b>	<b>Testing</b>
F01- Register	V	V	V
F02 - Login	V	X	-
F03 - Logout	-	-	-
...	...	...	...

**Keterangan:** V: sudah selesai dikerjakan, X: dikerjakan, tapi belum selesai, -: tidak dikerjakan sama sekali.

- Desain *command* untuk setiap primitif (berisi: nama command, masukan, dan keluaran).
- Desain kamus data (dalam notasi algoritmik).
- Desain dekomposisi algoritmik dan fungsional program.
- Spesifikasi untuk tiap modul/prosedur/fungsi yang dibuat (dalam notasi algoritmik).
- Berikan tangkapan layar hasil pengujian program berdasarkan fitur-fitur pada spesifikasi. Pada setiap fitur, tangkapan layar minimal berisi: (1) data masukan, (2) data keluaran untuk *input* yang valid, tidak valid jika terdapat validasi atau kasus-kasus lainnya.
- Lampiran: Hasil pindai *form* asistensi.