



PEMROGRAMAN C

FINAL PROJECT

HIVCARE+

HIVCare+: Sustained HIV Care Monitoring System

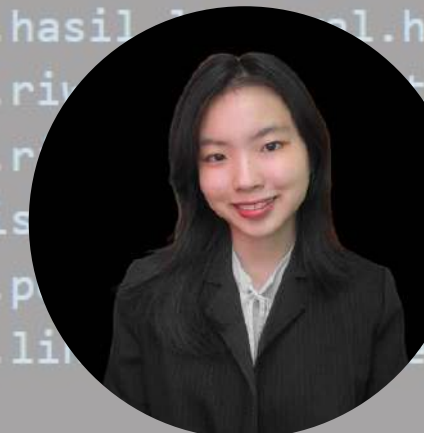
DESIGN BY GROUP 9



Fidela Ineziah El Saavie
2306242956



Luthfan Ali
2306267196



Crystaly
2306202523



FAKULTAS

TEKNIK

```
data_dummy() {
    strcpy(p1.tanggal_kontrol, "2023-03-10");
    strcpy(p1.catatan_tambahan, "Belum Ada");
    daftar_pasien[jumlah_pasien] = p1;

    // Pasien 2: Dewasa, perempuan
    Pasien p2;
    strcpy(p2.patient_id, "P00002");
    strcpy(p2.demografi.nama, "Bunga Citra");
    strcpy(p2.demografi.nik_id_medis, "3202022002850002");
    p2.demografi.usia = 28;
    p2.demografi.jenis_kelamin = PEREMPUAN;
    p2.demografi.hamil = 1; // Hamil
    p2.demografi.status_fungsional = FUNGSIONAL_BAIK;
    strcpy(p2.demografi.password, "bunga123");
    strcpy(p2.tanggal_diagnosis, "2023-03-10");

    p2.klinis_awal.berat_badan = 60.0; p2.klinis_awal.tinggi_badan = 160.0;
    p2.klinis_awal.hasil_lab_awal.cd4 = 450; p2.klinis_awal.hasil_lab_awal.hbsag_positif = 0;
    p2.klinis_awal.hasil_lab_awal.kreatinin = 0.8; p2.klinis_awal.hasil_lab_awal.riv = 0;
    p2.klinis_awal.riv = 0; p2.klinis_awal.tb = 0; p2.klinis_awal.hepatitis_c = 0;
    p2.klinis_awal.nyakit.penyakit_kronis = 0; p2.klinis_awal.nyakit.penyakit_kronis = 0;
    p2.klinis_awal.nyakit.penyakit_kronis = 0; p2.klinis_awal.nyakit.penyakit_kronis = 0;
    p2.klinis_awal.nyakit.penyakit_kronis = 0; p2.klinis_awal.nyakit.penyakit_kronis = 0;
    strcpy(p2.regimen_saat_ini.nama_regimen, "ARV");
    strcpy(p2.regimen_saat_ini lini terapi, "ARV");
    p2.status_arv = BELUM_TERAPI;
    strcpy(p2.jadwal_pemantauan.tanggal, "2023-03-10");
    strcpy(p2.tanggal_kontrol_terapi, "2023-03-10");
    strcpy(p2.catatan_tambahan, "Belum Ada");
}
```



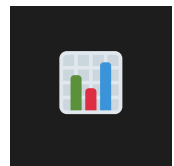

PEMROGRAMAN C



FAKULTAS
TEKNIK

LATAR BELAKANG

HIVCare+ Monitoring System



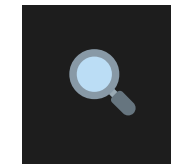
Tingginya Beban Epidemi HIV di Indonesia

Lebih dari 570.000 orang hidup dengan HIV (2025) dengan 27.000 kasus baru/tahun



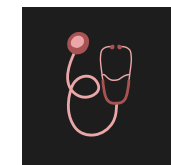
Kompleksitas Manajemen Terapi ARV

Terapi Antiretroviral (ARV) memerlukan pemilihan regimen berdasarkan kondisi klinis pasien, pemantauan ketat kepatuhan pengobatan, dan penyesuaian lini terapi jika terjadi kegagalan



Tantangan dalam Pemantauan Pasien

Kesulitan dalam melacak riwayat perubahan terapi dan adanya risiko kehilangan data pasien drop-out.



Pentingnya kontinuitas perawatan

Kepatuhan pengobatan pada pasien diperlukan untuk mencegah resistensi obat sesuai parameter klinis.

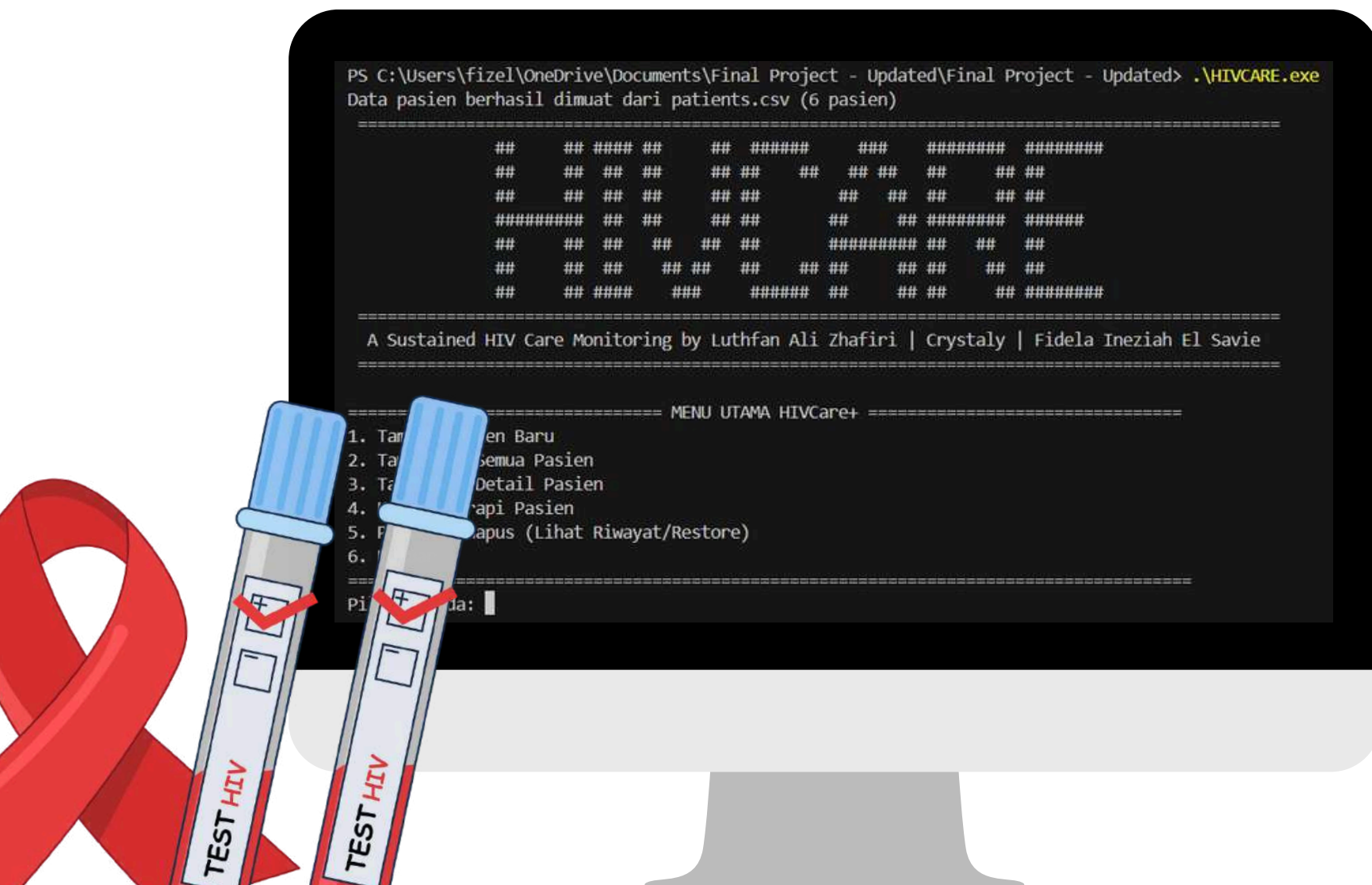
TUJUAN

HIVCare+ Monitoring System

Mengatur sistem Monitoring Pasien dalam pemantauan kepatuhan terhadap jadwal pengobatan ARV serta mengevaluasi kondisi sesuai data pasien yang terbaru.

FITUR SISTEM

- Tambah Pasien Baru
- Tampilkan Semua Pasien
- Tampilkan Detail Pasien
- Kelola Terapi Pasien
- Hapus Data Pasien



LIMITASI PROGRAM

HIVCare+ Monitoring System

- Beberapa bagian masih dummy, seperti input “Tambah Pasien Baru” yang belum lengkap atau belum terhubung dengan backend nyata
- Riwayat hasil lab dan terapi hanya bisa dilihat manual; tidak ada sistem histori lengkap yang bisa ditelusuri otomatis.
- Autentikasi hanya berdasarkan password pasien tidak menggunakan login admin dan multi-user role access

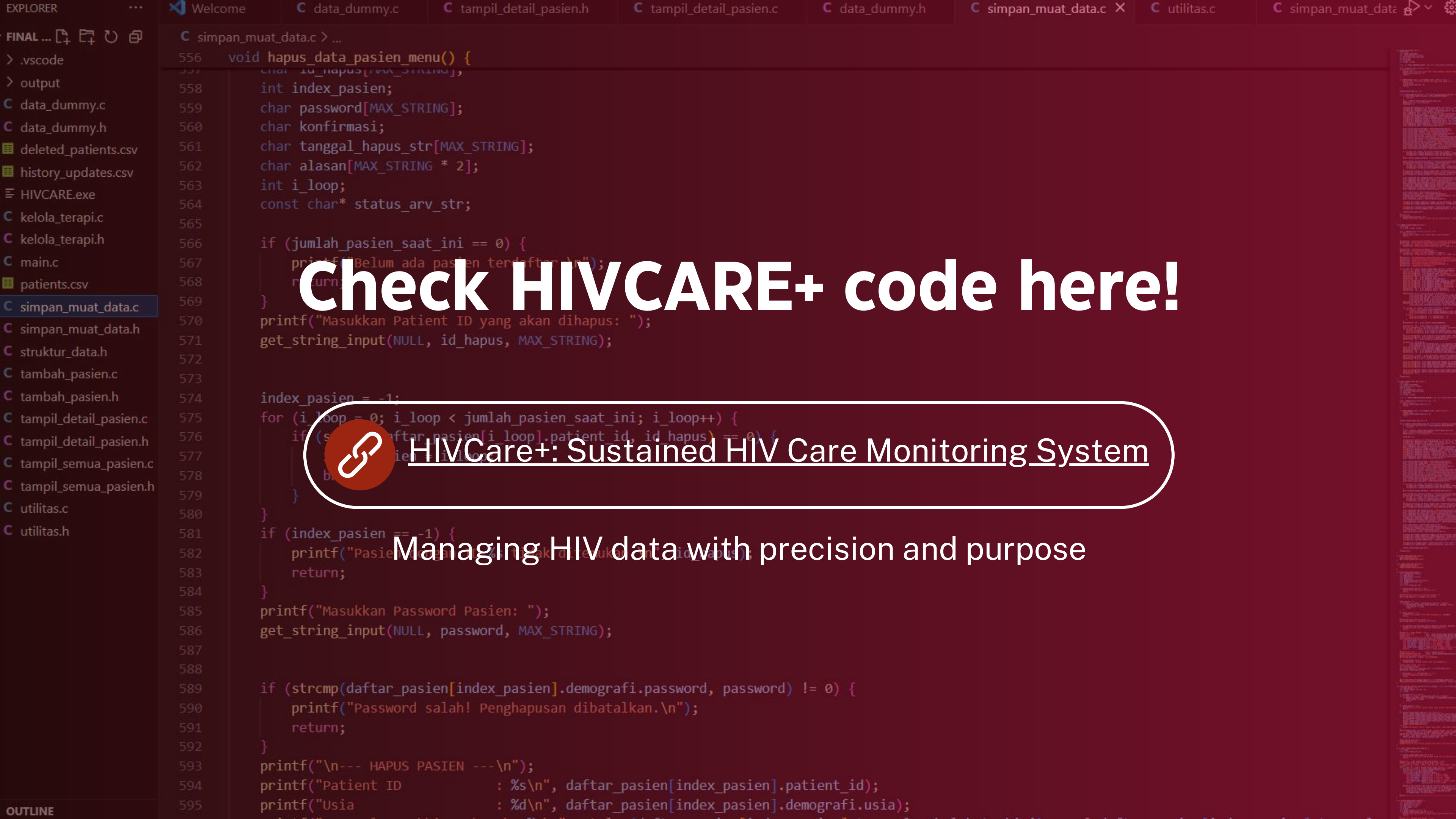


UNIVERSITAS
INDONESIA

FAKULTAS

TEKNIK





Check HIVCARE+ code here!



HIVCare+: Sustained HIV Care Monitoring System

Managing HIV data with precision and purpose

1

MAIN SYSTEM HIVCARE+

```
1 #include "struktur_data.h"
2 #include "simpan_muat_data.h"
3 #include "tambah_pasien.h"
4 #include "tampil_semua_pasien.h"
5 #include "tampil_detail_pasien.h"
6 #include "kelola_terapi.h"
7 #include "data_dummy.h"
8
9 #include <stdio.h>
10
11 Pasien daftar_pasien[MAX_PATIENTS];
12 int jumlah_pasien_saat_ini = 0;
13
14 int main() {
15     int pilihan_menu_utama;
16     char pilihan_dummy_char;
17
18     muat_semua_data_dari_csv();
19
20     if (jumlah_pasien_saat_ini == 0) {
21         printf("Tidak ada data pasien. Apakah Anda ingin membuat data dummy? (y/n): ");
22         if (scanf("%c", &pilihan_dummy_char) == 1) {
23             clear_input_buffer();
24             if (pilihan_dummy_char == 'y' || pilihan_dummy_char == 'Y') {
25                 buat_data_dummy();
26             }
27             else {
28                 clear_input_buffer();
29                 printf("Input tidak valid untuk pilihan data dummy.\n");
30             }
31         }
32     }
```

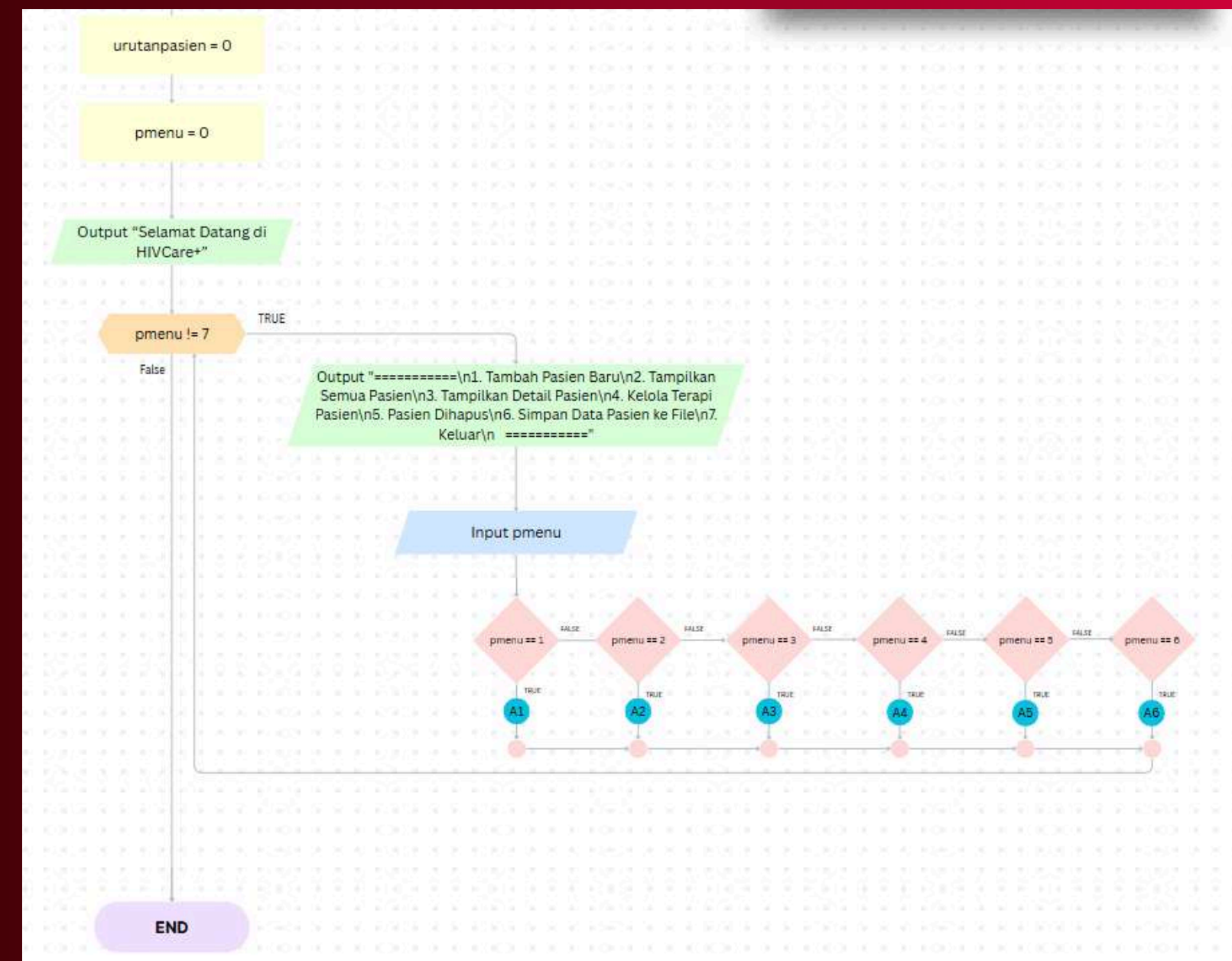
```
if (scanf("%d", &pilihan_menu_utama) != 1) {
    printf("Input tidak valid. Harap masukkan angka.\n");
    clear_input_buffer();
    pilihan_menu_utama = -1;
    continue;
}
clear_input_buffer();

switch (pilihan_menu_utama) {
    case 1: tambah_pasien_baru();
            break;
    case 2: tampilkan_semua_pasien();
            break;
    case 3: tampilkan_detail_pasien();
            break;
    case 4: kelola_terapi_pasien_menu();
            break;
    case 5: menu_penghapusan_pasien_lanjutan();
            break;
    case 6:
        printf("Menyimpan data sebelum keluar...\n");
        simpan_semua_data_ke_csv();
        printf("Program selesai. Terima kasih telah menggunakan HIVCare+.\n");
        break;
    default: printf("Pilihan tidak valid. Silakan coba lagi.\n");
}
} while (pilihan_menu_utama != 6);

return 0;
```

```
printf("=====\n");
printf("      ##      ## #####      ## #####      ##      #####      #####      \n");
printf("      ##      ##      ##      ##      ##      ##      ##      ##      ##      \n");
printf("      ##      ##      ##      ##      ##      ##      ##      ##      ##      \n");
printf("      #####      ##      ##      ##      ##      ##      ##      #####      \n");
printf("      ##      ##      ##      ##      ##      ##      #####      ##      ##      \n");
printf("      ##      ##      ##      ##      ##      ##      ##      ##      ##      \n");
printf("      ##      ## #####      ##      #####      ##      ##      ##      #####      \n");
printf("=====\n");
printf(" A Sustained HIV Care Monitoring by Luthfan Ali Zhafiri | Crystaly | Fidela Ineziah El Savie \n");
printf("=====\n");
```

```
do {
    printf("\n===== MENU UTAMA HIVCare+ =====\n");
    printf("1. Tambah Pasien Baru\n");
    printf("2. Tampilkan Semua Pasien\n");
    printf("3. Tampilkan Detail Pasien\n");
    printf("4. Kelola Terapi Pasien\n");
    printf("5. Pasien Dihapus (Lihat Riwayat/Restore)\n");
    printf("6. Keluar\n");
    printf("=====\n");
    printf("Pilihan Anda: ");
```



2 DASHBOARD ADMINISTRATOR

Add Patient Details

PART 1

PART 2

PART 3

```

don_pasien_tambah_pasien_baru()
#include "tambah_pasien.h"
#include "struktur_data.h"
#include "simpan_muat_data.h"
#include "kelola_terapi.h"
#include "utilitas.h"

#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>

void tambah_pasien_baru() {
    Pasien p;
    char buffer[MAX_STRING];
    char detail_log[MAX_CATATAN * 2];
    int i;
    StatusTerapiARV target lini_awal;

    if (jumlah_pasien_saas_ini >= MAX_PATIENTS) {
        printf("Kapasitas pasien sudah maksimal.\n");
        return;
    }

    // Inisialisasi struct Pasien p dengan nol
    memset(&p, 0, sizeof(Pasien));
    generate_patient_id(p.patient_id);
    printf("Generated Patient ID: %s\n", p.patient_id);

    //Dashboard Pertanyaan Informasi Umum
    printf("===== INFORMASI UMUM =====\n");
    printf("1. Nama Lengkap", p.demografi.nama, MAX_STRING);
    p.demografi.usia = get_int_input("2. Usia (tahun)");
    printf("3. Jenis Kelamin (L/P): ");
    get_string_input("", buffer, sizeof(buffer));
    if (buffer[0] == 'P' || buffer[0] == 'p') {
        p.demografi.jenis_kelamin = PEREMPUAN;
        p.demografi.hamil = get_int_input("Apakah pasien hamil? (1=Ya, 0=Tidak)");
    } else {
        p.demografi.jenis_kelamin = LAKI_LAKI;
        p.demografi.hamil = 0;
    }

    get_string_input("4. Tanggal Diagnosis (YYYY-MM-DD)", p.demografi.tanggal_diagnosis, MAX_STRING);
    get_string_input("5. Dokter Penanggung Jawab", p.demografi.dokter_penanggung_jawab, MAX_STRING);
    get_string_input("6. Perawat", p.demografi.perawat, MAX_STRING);
    get_string_input("7. Konselor", p.demografi.konselor, MAX_STRING);
    get_string_input("8. Catatan Klinis Awal (jika ada, singkat)", p.catatan_klinis_tambahan, MAX_CATATAN);
    get_string_input("9. Password untuk pasien ini", p.demografi.password, MAX_STRING);

```

```

printf("===== INFO KLINIS AWAL =====\n");
printf("1. Berat Badan (kg):");
p.klinis_awal.berat_badan = get_float_input("2. Tinggi Badan (cm):");
p.klinis_awal.cd4_awal = get_float_input("3. CD4 awal (sel/mm3):");
p.klinis_awal.hb_awal = get_float_input("4. HB Awal (g/dl):");
p.klinis_awal.klirens_kreatinin_awal = get_float_input("5. Klirens Kreatinin Awal (ml/menit):");
printf("6. Obat (B-negatif, I-positif): ");
p.klinis_awal.obat = (StatusTerapiARV) get_int_input(MAX);
printf("7. Tes TB (B-negatif, I-positif laten, I-positif TB Aktif, I-Tidak Diketahui): ");
p.klinis_awal.tes_tb = (StatusTerapiARV) get_int_input(MAX);

p.klinis_awal.pernah_arv_sebelumnya = get_int_input("8. Pernah ARV sebelumnya? (1=Ya, 0=Tidak)");
if (p.klinis_awal.pernah_arv_sebelumnya == 1) {
    get_string_input("Detail ARV sebelumnya (Regimen)", p.klinis_awal.detail_arv_sebelumnya, MAX_STRING);
    printf("Lini Terapi Sebelumnya (B-Medion, I-Mertana, I-Medion, I-Mertana): ");
    p.klinis_awal.lini_terapi_sebelumnya = (StatusTerapiARV) get_int_input(MAX);
} else {
    strcpy(p.klinis_awal.detail_arv_sebelumnya, "");
    p.klinis_awal.lini_terapi_sebelumnya = NILAI_TERAPI;

p.klinis_awal.viral_load_awal = get_int_input("9. HIV Viral Load Awal (kopie/ml)");
if (p.demografi.jenis_kelamin == PEREMPUAN) {
    printf("5. Hasil Tes Kehamilan (jika dilakukan) (I-positif, B-negatif, B-Tidak Dilakukan): ");
    p.klinis_awal.tes_kehamilan_positif = get_int_input(MAX);
} else {
    p.klinis_awal.tes_kehamilan_positif = 0;
}

p.klinis_awal.gula_darah = get_float_input("10. Gula Darah (mg/dl)");

// Validasi Viral Load Awal untuk Risiko Progresi AIDS (Langsung Rujukan Tanpa Hasil Lini)
if (p.klinis_awal.viral_load_awal > 1000000 || p.klinis_awal.cd4_awal < 200) {
    printf("PERINGATAN: Viral Load awal > 100.000 (Kd) dan CD4 awal < 200 (Kd/mm3).\n", p.klinis_awal.viral_load_awal, p.klinis_awal.cd4_awal);
    printf("Pasien terindikasi sudah dalam kondisi AIDS lanjut. Pertimbangan rujukan atau evaluasi ahli.\n");
}

printf("===== STATUS & TERAPI ARV (Otomatis Ditentukan) =====\n");
printf("1. Status ARV Ditentukan: ");
printf("2. Komponen Obat (Disarankan): ");

target lini_awal = LINI_PERTAMA;
if (p.klinis_awal.pernah_arv_sebelumnya == 1) {
    target lini_awal = p.klinis_awal.lini_terapi_sebelumnya;
    if (p.klinis_awal.cd4_awal < 200 || (p.klinis_awal.viral_load_awal > 1000 || p.klinis_awal.viral_load_awal > 1000000)) {
        if (target lini_awal == LINI_KETIGA) {
            target lini_awal++;
            printf("Indikasi kegagalan lini sebelumnya (CD4: %d, VL: %d). Lini terapi awal disarankan naik ke: lini %d\n",
                p.klinis_awal.cd4_awal, p.klinis_awal.viral_load_awal, target lini_awal + 1);
        } else if (target lini_awal == LINI_KETIGA) {
            printf("PERINGATAN: Pasien sudah pada lini ketiga dan hasil lab awal menunjukkan potensi kegagalan (CD4: %d, VL: %d).\n",
                p.klinis_awal.cd4_awal, p.klinis_awal.viral_load_awal);
            target lini_awal = TERAPI_GAGAL_TAMBAHAN;
        }
    } else {
        printf("Melanjutkan pada lini %d berdasarkan riwayat sebelumnya (CD4: %d, VL: %d).\n", target lini_awal + 1, p.klinis_awal.cd4_awal, p.klinis_awal.viral_load_awal);
    }
} else {
    printf("Pasien belum pernah ARV. Memulai dengan lini Pertama.\n");
    target lini_awal = LINI_PERTAMA;

p.terapi_arv.status_arv_aktual = target lini_awal;
tentukan_regimen_otomatis(&p, target lini_awal);

printf("1. Status ARV Ditentukan: ");
printf("2. Komponen Obat (Disarankan): ");

for (i=0; i < p.terapi_arv.jumlah_obat_aktif && i < MAX_OBAT_KOMPONEN; i++) {
    printf("Obat %d: ", p.terapi_arv.komponen_obat[i]);
    printf("Komponen %d: ", p.terapi_arv.komponen_obat[i]);
    if (i < p.terapi_arv.jumlah_obat_aktif - 1 && i < MAX_OBAT_KOMPONEN - 1) printf(", ");
}

printf("\n");
printf("3. Hasil Tes Kehamilan (jika dilakukan) (I-positif, B-negatif, B-Tidak Dilakukan): ");
get_string_input("4. Tanggal Mulai ART Lini Ini (YYYY-MM-DD)", p.terapi_arv.tanggal_mulai_art_lini_ini, MAX_STRING);

```

```

printf("===== RIMAYAT KESEHATAN LAEN (jika ada, maks %d)\n", MAX_RIMAYAT_KESEHATAN);
printf("===== RIMAYAT KESEHATAN LAEN (jika ada, maks %d)\n", MAX_RIMAYAT_KESEHATAN);

p.jumlah_riwayat_kesehatan = 0;
for (i = 0; i < MAX_RIMAYAT_KESEHATAN; i++) {
    printf("Tambah riwayat penyakit lain ke %d/ (Y/N): ", i + 1);
    get_string_input("", buffer, sizeof(buffer));
    if (buffer[0] != 'Y' && buffer[0] != 'y') {
        break;
    }
    get_string_input("Nama penyakit/gangguan", p.riwayat_kesehatan[i].nama_penyakit, MAX_STRING);
    get_string_input("Periode penyakit (mis. 2020-2021)", p.riwayat_kesehatan[i].periode_penyakit, MAX_STRING);
    p.jumlah_riwayat_kesehatan++;
}

// Inisialisasi data kepatuhan
strcpy(p.kepatuhan.tanggal_evaluasi_kepatuhan, "");
strcpy(p.kepatuhan.tanggal_konsumsi_dinilai, "");
p.kepatuhan.total_kepatuhan_persen = 0;

// Inisialisasi data lab terkini dengan data awal
p.cd4_terkini = p.klinis_awal.cd4_awal;
p.viral_load_terkini = p.klinis_awal.viral_load_awal;
if (strlen(p.demografi.tanggal_diagnosis) > 0 && strcmp(p.demografi.tanggal_diagnosis, "-") != 0) {
    strcpy(p.tanggal_cek_lab_terkini, p.demografi.tanggal_diagnosis, MAX_STRING - 1);
} else {
    // Jika tanggal diagnosis tidak ada, bisa set ke tanggal hari ini atau biarkan "-"
    get_current_date_str(p.tanggal_cek_lab_terkini, MAX_STRING);
}

p.tanggal_cek_lab_terkini[MAX_STRING - 1] = '\0';
p.hb_terkini = p.klinis_awal.hb_awal;
p.kreatinin_terkini = p.klinis_awal.klirens_kreatinin_awal;

printf("===== JADWAL PEMANTAUAN =====\n");
printf("1. Jadwal Pemantauan (jika ada, maks %d)\n", MAX_JADWAL_PEMANTAUAN);
printf("===== JADWAL PEMANTAUAN =====\n");

if (strlen(p.terapi_arv.tanggal_mulai_art_lini_ini) > 0 && strcmp(p.terapi_arv.tanggal_mulai_art_lini_ini, "-") != 0) {
    hitung_tanggal_berikutnya(p.terapi_arv.tanggal_mulai_art_lini_ini, 6, p.jadwal_pemantauan.tanggal_cek_lab_berikutnya, MAX_STRING);
    printf("1. Cek Lab berikutnya (otomatis): %s\n", p.jadwal_pemantauan.tanggal_cek_lab_berikutnya);
} else {
    strcpy(p.jadwal_pemantauan.tanggal_cek_lab_berikutnya, "tentukan setelah mulai ART");
    printf("1. Cek Lab berikutnya: %s\n", p.jadwal_pemantauan.tanggal_cek_lab_berikutnya);
}

get_string_input("2. Catatan Tambahan (Pemantauan)", p.jadwal_pemantauan.catatan_pemantauan, MAX_CATATAN);

printf("\n===== CATATAN PASIEN =====\n");
printf("1. Catatan Tambahan Umum (jika ada, maks %d)\n", MAX_CATATAN);
printf("===== CATATAN PASIEN =====\n");

get_string_input("Catatan Tambahan Umum untuk Pasien Ini", p.catatan_tambahan_umum, MAX_CATATAN);

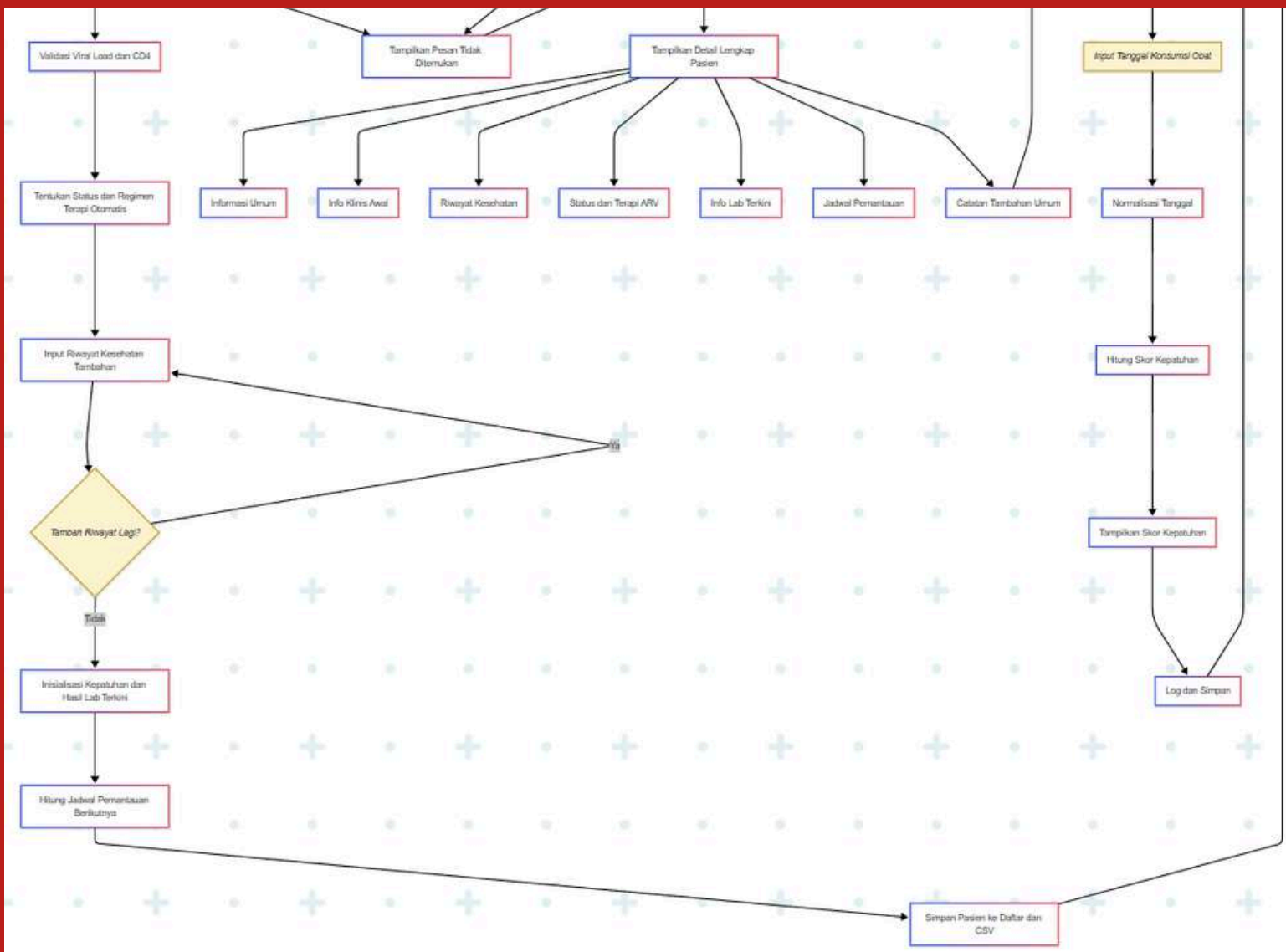
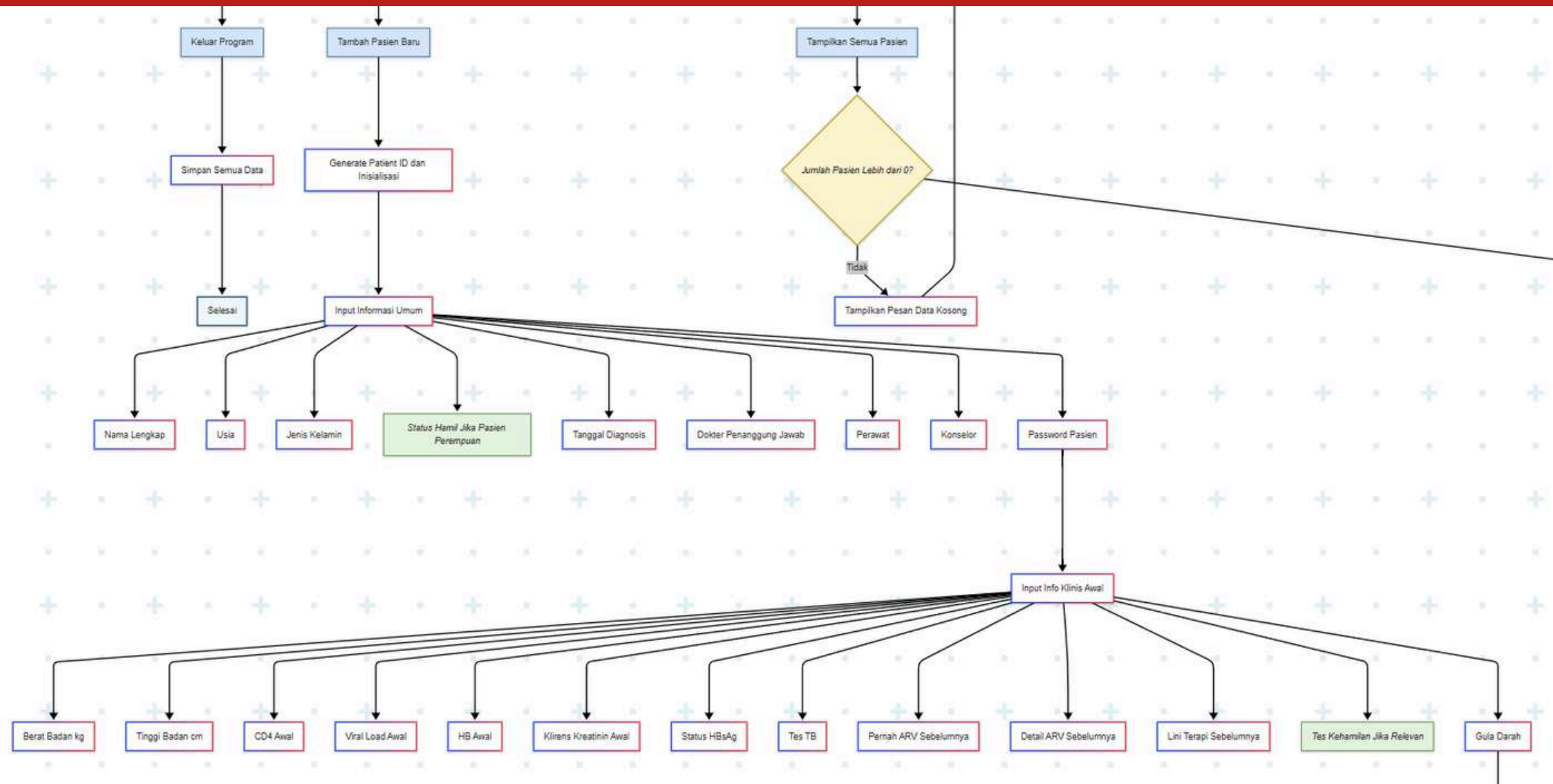
daftar_pasien[jumlah_pasien_saas_ini] = p;
jumlah_pasien_saas_ini++;

printf("\nPasien baru dengan ID %s (%s) berhasil ditambahkan.\n", p.patient_id, p.demografi.nama);

sprintf(detail_log, "Pasien baru: ID-%s, Nama-%s, Usia-%d, TglDiagnosis-%s, Lini Awal-%d",
    p.patient_id, p.demografi.nama, p.demografi.usia, p.demografi.tanggal_diagnosis, p.terapi_arv.status_arv_aktual + 1);
log_aksi_ke_csv(p.patient_id, "TAMBAH PASIEN", detail_log);
simpan_pasien_ke_csv();

```


FLOWCHART





UNIVERSITAS
INDONESIA

Veritas, Probitas, Justitia

FAKULTAS

TEKNIK

3

DASHBOARD ADMINISTRATOR

Show All Patient

```
ipil_semua_pasien.c / ...
#include "tampil_semua_pasien.h"
#include "struktur_data.h"
#include <stdio.h>
#include <string.h>

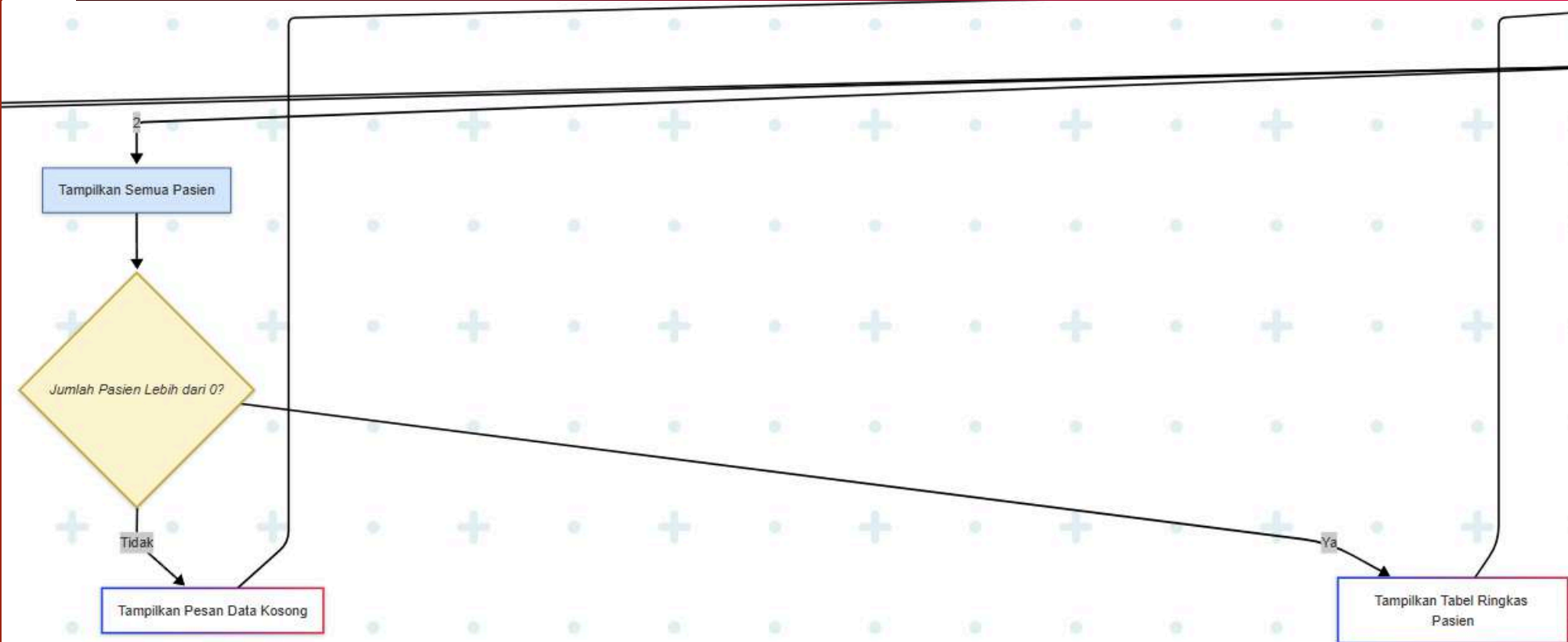
void tampilkan_semua_pasien() {
    const char* status_arv_str;
    int i;

    printf("\n=====\\n");
    printf("                DAFTAR SEMUA PASIEN (RINGKAS)\\n");
    printf("=====\\n");

    if (jumlah_pasien_saat_ini == 0) {
        printf("Belum ada data pasien.\\n");
        return;
    }

    printf("+-----+-----+-----+-----+-----+\\n");
    printf("| Patient ID | Usia | Tgl Diagnosis | Status ARV | Kepatuhan(%%) | Jadwal Cek Lab Next |\\n");
    printf("+-----+-----+-----+-----+-----+\\n");

    for (i = 0; i < jumlah_pasien_saat_ini; i++) {
        Pasien p = daftar_pasien[i];
        switch(p.terapi_arv.status_arv_aktual) {
            case BELUM_TERAPI: status_arv_str = "Belum Terapi"; break;
            case LINI_PERTAMA: status_arv_str = "Lini Pertama"; break;
            case LINI_KEDUA: status_arv_str = "Lini Kedua"; break;
            case LINI_KETIGA: status_arv_str = "Lini Ketiga"; break;
            case TERAPI_GAGAL_TERMINAL: status_arv_str = "Gagal Terminal"; break;
            default: status_arv_str = "Tidak Diketahui"; break;
        }
        printf("| %-10s | %-5d | %-15.15s | %-15.15s | %-12d | %-21.21s |\\n",
            p.patient_id,
            p.demografi.usia,
            strlen(p.demografi.tanggal_diagnosis) > 0 ? p.demografi.tanggal_diagnosis : "-",
            status_arv_str,
            p.kepatuhan.total_kepatuhan_persen,
            strlen(p.jadwal_pemantauan.tanggal_cek_lab_berikutnya) > 0 ? p.jadwal_pemantauan.tanggal_cek_lab_berikutnya : "-");
    }
    printf("+-----+-----+-----+-----+-----+\\n");
}
```



Status Terapi

Info Klinis Awal & Riwayat Kesehatan

Detail Pasien & Informasi Umum

Info Klinis, Jadwal pemantauan, Catatan Tambahan

```

graph TD
    Start([Start]) --> TDP[Tampilkan Detail Pasien]
    TDP --> IDP[Input ID Pasien]
    IDP --> CP[Cari Pasien]
    CP --> AP{Ada Pasien?}
    AP -- Ya --> ITP[Input Password]
    AP -- Tidak --> KKM[Kembali ke Menu]
    ITP --> PV{Password Valid?}
    PV -- Ya --> TDL[Tampilkan Detail Lengkap Pasien]
    PV -- Tidak --> TPTD[Tampilkan Pesan Tidak Ditemukan]
    TDL --> IU[Informasi Umum]
    TDL --> IKI[Info Klinis Awal]
    TDL --> RK[Riwayat Kesehatan]
    TDL --> STARV[Status dan Terapi ARV]
    TDL --> ILT[Info Lab Terkini]
    TDL --> JPM[Jadwal Pemantauan]
    TDL --> CAT[Catatan Tambahan Umum]
    CAT --> TRP[Tampilkan Tabel Ringkas Pasien]
    TRP --> TDP
    TPTD --> KKM
  
```


5

DASHBOARD ADMINISTRATOR KELOLA TERAPI

PART 1

PART 2

PART 3

```
la_terapi.c > k Kelola_terapi_pasien_menu()
#include "kelola_terapi.h"
#include "struktur_data.h"
#include "simpan_muat_data.h"
#include "utilitas.h"
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

/* --- REVISI UTAMA (FINAL) ---
 * 1. (FIX) 'hitung_selisih_bulan' dan 'hitung_tanggal_berikutnya' sekarang memanggil 'parse_flexible_date'
 * yang sudah diperbaiki. Ini akan menyelesaikan bug "Tgl Invalid".
 * 2. (FIX) 'kelola_kepatuhan_arv_skoring_detail': Tanggal input sekarang dinormalisasi ke format YYYY-MM-DD
 * sebelum disimpan, memperbaiki bug tanggal evaluasi.
 * 3. (NEW/FIX) 'update_hasil_cek_lab': Logika dirombak total.
 * - Sekarang secara eksplisit memeriksa kondisi penghapusan (VL > 100k atau Gagal Lini 3).
 * - Jika kondisi terpenuhi, fungsi akan memanggil 'hapus_pasien_secara_internal' dan langsung 'return'.
 * 4. (FIX) 'update_lini_terapi_dan_regimen': Logika diperbaiki agar hanya menanyakan tanggal mulai ART
 * jika LINI TERAPI (angka) benar-benar berubah.
 * 5. (NEW/FIX) 'kelola_terapi_pasien_menu': Loop 'do-while' sekarang lebih aman. Ia akan memeriksa
 * apakah pasien masih ada di setiap awal iterasi, menangani kasus di mana pasien dihapus di tengah jalan.
 */

static void update_lini_terapi_dan_regimen(Pasien* p, int evaluasi_dari_lab);
static void kelola_kepatuhan_arv_skoring_detail(Pasien* p);

Pasien* cari_pasien_by_id(const char* patient_id) {
    for (int i = 0; i < jumlah_pasien_saat_ini; i++) {
        if (strcmp(daftar_pasien[i].patient_id, patient_id) == 0) {
            return &daftar_pasien[i];
        }
    }
    return NULL;
}
```

```
void tentukan_regimen_otomatis(Pasien* p, StatusTerapiARV target_lini) {
    strcpy(p->terapi_arv.nama_regimen, "Belum Ditentukan");
    for (int i = 0; i < MAX_OBAT_KOMPONEN; i++) {
        strcpy(p->terapi_arv.komponen_obat[i], "-");
        strcpy(p->terapi_arv.dosis_komponen[i], "-");
    }
    p->terapi_arv.jumlah_obat_aktif = 0;
    if (target_lini == LINI PERTAMA) {
        strcpy(p->terapi_arv.nama_regimen, "TDF+3TC+EFV (Saran)");
        strcpy(p->terapi_arv.dosis_regimen_umum, "1 KDT (Fixed Dose Combination) 1x sehari");
        p->terapi_arv.jumlah_obat_aktif = 3;
        strcpy(p->terapi_arv.komponen_obat[0], "Tenofovir DF"); strcpy(p->terapi_arv.dosis_komponen[0], "300mg");
        strcpy(p->terapi_arv.komponen_obat[1], "Lamivudine"); strcpy(p->terapi_arv.dosis_komponen[1], "300mg");
        strcpy(p->terapi_arv.komponen_obat[2], "Efavirenz"); strcpy(p->terapi_arv.dosis_komponen[2], "600mg");
    } else if (target_lini == LINI KEDUA) {
        strcpy(p->terapi_arv.nama_regimen, "AZI+3TC+LPV/r (Saran)");
        strcpy(p->terapi_arv.dosis_regimen_umum, "Sesuai komponen, 2x sehari");
        p->terapi_arv.jumlah_obat_aktif = 3;
        strcpy(p->terapi_arv.komponen_obat[0], "Zidovudine"); strcpy(p->terapi_arv.dosis_komponen[0], "300mg 2x/hr");
        strcpy(p->terapi_arv.komponen_obat[1], "Lamivudine"); strcpy(p->terapi_arv.dosis_komponen[1], "150mg 2x/hr");
        strcpy(p->terapi_arv.komponen_obat[2], "Lopinavir/ritonavir"); strcpy(p->terapi_arv.dosis_komponen[2], "400/100mg 2x/hr");
    } else if (target_lini == LINI KETIGA) {
        strcpy(p->terapi_arv.nama_regimen, "DRV/r + DTG + NRTI (Saran)");
        strcpy(p->terapi_arv.dosis_regimen_umum, "Konsultasi ahli, perlu tes resistensi");
        p->terapi_arv.jumlah_obat_aktif = 3;
        strcpy(p->terapi_arv.komponen_obat[0], "Darunavir/ritonavir"); strcpy(p->terapi_arv.dosis_komponen[0], "Sesuai panduan");
        strcpy(p->terapi_arv.komponen_obat[1], "Dolutegravir"); strcpy(p->terapi_arv.dosis_komponen[1], "50mg 1x/hr");
        strcpy(p->terapi_arv.komponen_obat[2], "NRTI Pilihan"); strcpy(p->terapi_arv.dosis_komponen[2], "Sesuai panduan");
    } else {
        strcpy(p->terapi_arv.nama_regimen, "-");
        strcpy(p->terapi_arv.dosis_regimen_umum, "-");
    }
    p->terapi_arv.status_arv_aktual = target_lini;
}
```

```
int hitung_selisih_bulan(const char* tanggal_awal_str, const char* tanggal_akhir_str) {
    int y1, m1, d1, y2, m2, d2;
    if (!parse_flexible_date(tanggal_awal_str, &y1, &m1, &d1) || !parse_flexible_date(tanggal_akhir_str, &y2, &m2, &d2)) {
        return -1;
    }
    return (y2 - y1) * 12 + (m2 - m1);
}

void hitung_tanggal_berikutnya(const char* tanggal_awal_str, int tambah_bulan, char* tanggal_berikut_str, int buffer_size) {
    struct tm tm_awal = {0};
    int y, m, d;
    if (!parse_flexible_date(tanggal_awal_str, &y, &m, &d)) {
        strcpy(tanggal_berikut_str, "Tgl Invalid", buffer_size); return;
    }
    tm_awal.tm_year = y - 1900;
    tm_awal.tm_mon = m - 1;
    tm_awal.tm_mday = d;
    tm_awal.tm_mon += tambah_bulan;
    mktime(&tm_awal); // Normalisasi tanggal
    strftime(tanggal_berikut_str, buffer_size, "%Y-%m-%d", &tm_awal);
}

void update_hasil_cek_lab(Pasien* p) {
    if (p == NULL) return;

    char tgl_cek_baru_str[MAX_STRING], tgl_mulai_art_saat_ini[MAX_STRING];
    float cd4_baru_input;
    int vl_baru_input, temp_y, temp_m, temp_d;

    printf("\n--- UPDATE HASIL CEK LAB ---\n");
    printf("Pasien: %s (ID: %s)\n", p->demografi.nama, p->patient_id);
    printf("Status ARV Saat Ini: Lini %d (%s)\n", p->terapi_arv.status_arv_aktual, p->terapi_arv.nama_regimen);

    printf("\nINPUT:\n");
```




UNIVERSITAS
INDONESIA

FAKULTAS

TEKNIK

5

DASHBOARD ADMINISTRATOR KELOLA TERAPI

PART 1

PART 2

PART 3

```
void update_hasil_cek_lab(Pasien* p) {
    get_string_input("1. Masukkan Tanggal Cek Lab Baru (YYYY-MM-DD)", tgl_cek_baru_str, sizeof(tgl_cek_baru_str));
    if (!parse_flexible_date(tgl_cek_baru_str, &temp_y, &temp_m, &temp_d)) {
        printf("Format tanggal cek lab tidak valid. Pembatalan.\n"); return;
    }
    snprintf(p->tanggal_cek_lab_terkini, MAX_STRING, "%04d-%02d-%02d", temp_y, temp_m, temp_d);

    cd4_baru_input = get_float_input("2. Masukkan Hasil CD4 Baru");
    vl_baru_input = get_int_input("3. Masukkan Hasil HIV Viral Load Baru");

    float cd4_sebelum_update = (strlen(p->tanggal_cek_lab_terkini) > 0 && strcmp(p->tanggal_cek_lab_terkini, "-") != 0) ? p->cd4_teri
p->cd4_terkini = cd4_baru_input;
p->viral_load_terkini = vl_baru_input;

    hitung_tanggal_berikutnya(p->tanggal_cek_lab_terkini, 6, p->jadwal_pemantauan.tanggal_cek_lab_berikutnya, MAX_STRING);
    printf("Jadwal Cek Lab berikutnya diupdate menjadi: %s\n", p->jadwal_pemantauan.tanggal_cek_lab_berikutnya);
    log_aksi_ke_csv(p->patient_id, "UPDATE_LAB", "Data lab diperbarui.");

    printf("\n--- EVALUASI KEBERHASILAN TERAPI ARV ---\n");

    int naik_lini_flag = 0;
    int gagal_terminal_flag = 0;
    char alasan_gagal[MAX_STRING] = "";

    if (p->terapi_arv.status_arv_aktual != BELUM_TERAPI && p->terapi_arv.status_arv_aktual != TERAPI_GAGAL_TERMINAL) {
        if (p->viral_load_terkini > 100000) {
            printf("PERHATIAN KRITIS: Viral Load > 100.000 (%d). Indikasi klinis AIDS.\n", p->viral_load_terkini);
            strcpy(alasan_gagal, "Indikasi AIDS (VL > 100.000)");
            gagal_terminal_flag = 1;
        } else {
            int bulan_terapi = hitung_selisih_bulan(p->terapi_arv.tanggal_mulai_art_lini_ini, p->tanggal_cek_lab_terkini);
            if (bulan_terapi >= 6) {
                printf("Durasi terapi pada lini ini: ~%d bulan.\n", bulan_terapi);
                if (p->viral_load_terkini >= 50) {
```

```
void update_hasil_cek_lab(Pasien* p) {
    if (p->terapi_arv.status_arv_aktual != BELUM_TERAPI && p->terapi_arv.status_arv_aktual != TERAPI_GAGAL_TERMINAL) {
        } else {
            if (bulan_terapi >= 6) {
                if (p->viral_load_terkini >= 50) {
                    printf("GAGAL VIROLOGIS: VL tidak tersupresi setelah >= 6 bulan.\n");
                    if (p->terapi_arv.status_arv_aktual < LINI_KETIGA) naik_lini_flag = 1; else {
                        gagal_terminal_flag = 1;
                        strcpy(alasan_gagal, "Gagal terapi Lini Ketiga");
                    }
                } else {
                    printf("SUKSES VIROLOGIS: VL tersupresi (< 50 copies/mL).\n");
                }
            } else {
                printf("Durasi terapi < 6 bulan. Evaluasi definitif belum dapat dilakukan.\n");
            }
        }
    }

    if (gagal_terminal_flag) {
        printf("Pasien memenuhi kriteria Gagal Terapi Terminal. Status diubah dan data akan diarsipkan.\n");
        p->terapi_arv.status_arv_aktual = TERAPI_GAGAL_TERMINAL;
        tentukan_regimen_otomatis(p, TERAPI_GAGAL_TERMINAL);
        char tanggal_hapus[MAX_STRING];
        get_current_date_str(tanggal_hapus, sizeof(tanggal_hapus));
        hapus_pasien_secara_internal(p, alasan_gagal, tanggal_hapus);
        return; // PENTING: Keluar dari fungsi karena pointer 'p' tidak valid lagi
    } else if (naik_lini_flag) {
        printf("Disarankan menaikkan lini terapi.\n");
        p->terapi_arv.status_arv_aktual++;
        printf("Status ARV pasien secara otomatis dinaikkan ke: Lini %d.\n", p->terapi_arv.status_arv_aktual);
        tentukan_regimen_otomatis(p, p->terapi_arv.status_arv_aktual);
        get_string_input("Masukkan Tanggal Mulai ART untuk Lini Baru ini (YYYY-MM-DD)", p->terapi_arv.tanggal_mulai_art_lini_ini,
```

```
void update_hasil_cek_lab(Pasien* p) {
    simpan_pasien_ke_csv();
    printf("\nData hasil lab pasien telah diupdate dan dievaluasi.\n");
}

static void kelola_kepatuhan_arv_skoring_detail(Pasien* p) {
    char buffer[MAX_STRING];
    int skor_waktu = 0, skor_jumlah = 0, skor_dosis = 0;
    int temp_y, temp_m, temp_d;

    if (p->terapi_arv.status_arv_aktual == BELUM_TERAPI) {
        printf("Pasien belum memulai terapi ARV. Kepatuhan belum dapat dinilai.\n"); return;
    }

    printf("\n--- KELOLA KEPATUHAN ARV (SKORING DETAIL) ---\n");
    get_string_input("Masukkan Tanggal Konsumsi Obat yang dinilai (YYYY-MM-DD)", buffer, sizeof(buffer));

    if (parse_flexible_date(buffer, &temp_y, &temp_m, &temp_d)) {
        snprintf(p->kepatuhan.tanggal_konsumsi_dinilai, MAX_STRING, "%04d-%02d-%02d", temp_y, temp_m, temp_d);
        // (FIX) Salin tanggal yang sudah diformat ke tanggal evaluasi
        strcpy(p->kepatuhan.tanggal_evaluasi_kepatuhan, p->kepatuhan.tanggal_konsumsi_dinilai);
    } else {
        printf("Format tanggal tidak valid. Pembatalan.\n"); return;
    }

    // ... (Logika skoring sama seperti sebelumnya)
    p->kepatuhan.total_kepatuhan_persen = (int)((float)skor_waktu + skor_jumlah + skor_dosis) / (14.0 * 3.0) * 100.0;

    printf("\n--- HASIL SKORING KEPATUHAN ---\n");
    printf("Tgl Konsumsi Dinilai      : %s\n", p->kepatuhan.tanggal_konsumsi_dinilai);
    printf("Total Kepatuhan Estimasi     : %d%%\n", p->kepatuhan.total_kepatuhan_persen);
    printf("Dievaluasi pada              : %s\n", p->kepatuhan.tanggal_evaluasi_kepatuhan);

    log_aksi_ke_csv(p->patient_id, "UPDATE KEPATUHAN DETAIL", "Skoring kepatuhan diperbarui.");
```



```

graph TD
    Menu(Menu Kelola Terapi) --> Kelola(Kelola Kepatuhan ARV)
    Menu --> UpdateLab(Update Hasil Cek Lab)
    Menu --> UpdateLini(Update Lini Terapi dan Regimen)
    Menu --> HitungJadwalLab(Hitung Jadwal Lab Berikutnya)

    Kelola --> InputTanggalKonsumsi(Input Tanggal Konsumsi Obat)
    InputTanggalKonsumsi --> NormalisasiTanggal(Normalisasi Tanggal)
    NormalisasiTanggal --> HitungSkorKepatuhan(Hitung Skor Kepatuhan)
    HitungSkorKepatuhan --> TampilkanSkorKepatuhan(Tampilkan Skor Kepatuhan)
    TampilkanSkorKepatuhan --> LogSimpan(Log dan Simpan)

    UpdateLab --> UpdateHasilCekLab(Update Hasil Cek Lab)
    UpdateHasilCekLab --> InputTanggalCekLab(Input Tanggal Cek Lab)
    InputTanggalCekLab --> ValidasiFormat(Validasi Format)
    ValidasiFormat --> InputCD4ViralLoad(Input CD4 dan Viral Load)
    InputCD4ViralLoad --> UpdateData(Update Data)
    UpdateData --> HitungJadwalSelanjutnya(Hitung Jadwal Selanjutnya)
    HitungJadwalSelanjutnya --> EvaluasiStatusTerapi(Evaluasi Status Terapi)
    EvaluasiStatusTerapi --> GagalTerapiTerminasi{Gagal Terapi? Terminasi?}
    GagalTerapiTerminasi -- Ya --> UpdateStatusAnjikan(Update Status dan Anjikan, Hapus Pasien)
    GagalTerapiTerminasi -- Tidak --> HitungJadwalLabSelanjutnya(Hitung Jadwal Lab Berikutnya)
    HitungJadwalLabSelanjutnya --> SimpanUpdate(Simpan dan Update)

    UpdateLini --> UpdateLiniTerapi(Update Lini Terapi dan Regimen)
    UpdateLiniTerapi --> InputPilihanLiniBaru(Input Pilihan Lini Baru)
    InputPilihanLiniBaru --> ValidasiPilihan{Validasi Pilihan}
    ValidasiPilihan -- Ya --> ApakahLiniBerubah{Apakah Lini Berubah?}
    ApakahLiniBerubah -- Ya --> KonfirmasiUbahDetailRegimen(Konfirmasi Ubah Detail Regimen Yes or No)
    KonfirmasiUbahDetailRegimen --> UserPilihYes{User Pilih Yes?}
    UserPilihYes -- Ya --> UpdateStatusRegimenOronaris(Update Status dan Regimen Oronaris)
    UpdateStatusRegimenOronaris --> InputTanggalMulaiARTLiniBaru(Input Tanggal Mulai ART Lini Baru)
    InputTanggalMulaiARTLiniBaru --> HitungJadwalLabSelanjutnya
    HitungJadwalLabSelanjutnya --> SimpanUpdate
    ApakahLiniBerubah -- Tidak --> Menu
    ValidasiPilihan -- Tidak --> Menu
    KonfirmasiUbahDetailRegimen -- Tidak --> Menu
    UserPilihYes -- Tidak --> Menu

    UpdateStatusAnjikan --> DiperkenankanKembaliLini{Diperkenankan Kembali Lini?}
    DiperkenankanKembaliLini -- Ya --> Menu
    DiperkenankanKembaliLini -- Tidak --> LiniStatusSama(Lini Status Sama)
    LiniStatusSama --> Menu
  
```




DASHBOARD ADMINISTRATOR

Pasien Dihapus

```
void hapus_data_pasien_menu() {
    char id_hapus[MAX_STRING];
    int index_pasien;
    char password[MAX_STRING];
    char konfirmasi;
    char tanggal_hapus_str[MAX_STRING];
    char alasan[MAX_STRING * 2];
    int i_loop;
    const char* status_arv_str;

    if (jumlah_pasien_saat_ini == 0) {
        printf("Belum ada pasien terdaftar.\n");
        return;
    }

    printf("Masukkan Patient ID yang akan dihapus: ");
    get_string_input(NULL, id_hapus, MAX_STRING);

    index_pasien = -1;
    for (i_loop = 0; i_loop < jumlah_pasien_saat_ini; i_loop++) {
        if (strcmp(daftar_pasien[i_loop].patient_id, id_hapus) == 0) {
            index_pasien = i_loop;
            break;
        }
    }

    if (index_pasien == -1) {
        printf("Pasien dengan ID %s tidak ditemukan.\n", id_hapus);
        return;
    }

    printf("Masukkan Password Pasien: ");
    get_string_input(NULL, password, MAX_STRING);

    if (strcmp(daftar_pasien[index_pasien].demografi.password, password) != 0) {
        printf("Password salah! Penghapusan dibatalkan.\n");
        return;
    }

    printf("\n--- HAPUS PASIEN ---\n");
    printf("Patient ID      : %s\n", daftar_pasien[index_pasien].patient_id);
    printf("Usia              : %d\n", daftar_pasien[index_pasien].demografi.usia);
    printf("Tanggal Terakhir Cek Lab: %s\n", strlen(daftar_pasien[index_pasien].tanggal_cek_lab_terkini) > 0 ? daftar_pasien[index_pasien].tanggal_cek_lab_terkini : "-");
    switch(daftar_pasien[index_pasien].terapi_arv.status_arv_aktual) {
        case BELUM_TERAPI: status_arv_str = "Belum Terapi"; break;
        case LINI PERTAMA: status_arv_str = "Linii Pertama"; break;
        case LINI KEDUA: status_arv_str = "Linii Kedua"; break;
        case LINI KETIGA: status_arv_str = "Linii Ketiga"; break;
        case TERAPI_GAGAL_TERMINAL: status_arv_str = "Gagal Terminal"; break;
        default: status_arv_str = "Tidak Diketahui"; break;
    }

    printf("Status ARV      : %s\n", status_arv_str);
    printf("Kepatuhan ARV (X%) : %d\n", daftar_pasien[index_pasien].kepatuhan.total_kepatuhan_persen);
    printf("Alasan Penghapusan Pasien: ");
    get_string_input(NULL, alasan, sizeof(alasan));

    if (strlen(alasan) == 0) {
        strcpy(alasan, "Dihapus melalui menu oleh pengguna.");
    }

    printf("HAPUS PASIEN (Y/N)? ");
    char konfirmasi_str[10];
    get_string_input(NULL, konfirmasi_str, sizeof(konfirmasi_str));
    konfirmasi = konfirmasi_str[0];

    if (konfirmasi != 'Y' && konfirmasi != 'y') {
        printf("Penghapusan dibatalkan.\n");
        return;
    }

    get_current_date_str(tanggal_hapus_str, sizeof(tanggal_hapus_str));
    hapus_pasien_secara_internal(&daftar_pasien[index_pasien], alasan, tanggal_hapus_str);
}
```

```
void hapus_pasien_secara_internal(Pasien* p_target, const char* alasan_penghapusan, const char* tanggal_penghapusan_str) {
    int index_pasien = -1;
    char detail_log[MAX_CATATAN * 2];
    int i_loop;

    if (p_target == NULL) return;
    for (i_loop = 0; i_loop < jumlah_pasien_saat_ini; i_loop++) {
        if (&daftar_pasien[i_loop] == p_target || strcmp(daftar_pasien[i_loop].patient_id, p_target->patient_id) == 0) {
            index_pasien = i_loop;
            break;
        }
    }

    if (index_pasien == -1) {
        printf("Error internal: Pasien target untuk dihapus tidak ditemukan di daftar aktif.\n");
        return;
    }

    if (jumlah_riwayat_hapus_saat_ini < MAX_PATIENTS) {
        daftar_riwayat_hapus[jumlah_riwayat_hapus_saat_ini].pasien_yang_dihapus = *p_target;
        strncpy(daftar_riwayat_hapus[jumlah_riwayat_hapus_saat_ini].tanggal_hapus, tanggal_penghapusan_str, MAX_STRING-1);
        daftar_riwayat_hapus[jumlah_riwayat_hapus_saat_ini].tanggal_hapus[MAX_STRING-1] = '\0';
        strncpy(daftar_riwayat_hapus[jumlah_riwayat_hapus_saat_ini].alasan_hapus, alasan_penghapusan, (MAX_STRING*2)-1);
        daftar_riwayat_hapus[jumlah_riwayat_hapus_saat_ini].alasan_hapus[(MAX_STRING*2)-1] = '\0';
        jumlah_riwayat_hapus_saat_ini++;
        simpan_riwayat_hapus_ke_csv();
    } else {
        printf("Peringatan: Daftar riwayat hapus penuh. Tidak dapat menambah.\n");
    }

    snprintf(detail_log, sizeof(detail_log), "Pasien dihapus. ID: %s, Nama: %s, Alasan: %s, Tgl Hapus: %s",
        p_target->patient_id, p_target->demografi.nama, alasan_penghapusan, tanggal_penghapusan_str);
    log_aksi_ke_csv(p_target->patient_id, "HAPUS PASIEN", detail_log);
    for (i_loop = index_pasien; i_loop < jumlah_pasien_saat_ini - 1; i_loop++) {
        daftar_pasien[i_loop] = daftar_pasien[i_loop + 1];
    }

    jumlah_pasien_saat_ini--;
    simpan_pasien_ke_csv();
    printf("Pasien %s (%s) berhasil dihapus dari daftar aktif dan dicatat riwayatnya.\n", p_target->patient_id, p_target->demografi.nama);
}
```

```
void lihat_riwayat_hapus_dari_memori() {
    int i_loop;
    const char* status_arv_str;

    if (jumlah_riwayat_hapus_saat_ini == 0) {
        printf("Belum ada pasien yang dihapus dalam sesi ini atau dari file.\n");
        return;
    }

    printf("\n--- LIHAT RIWAYAT PASIEN YANG DIHAPUS ---\n");
    printf("%-12s %-20s %-5s %-12s %-15s %-10s %-12s %s\n",
        "Patient ID", "Nama", "Usia", "Tgl Cek Lab", "Status ARV", "Kepatuhan", "Tgl Hapus", "Alasan Hapus");
    printf("-----\n");
    for (i_loop = 0; i_loop < jumlah_riwayat_hapus_saat_ini; i_loop++) {
        RiwayatHapusPasien rh = daftar_riwayat_hapus[i_loop];
        Pasien p_val = rh.pasien_yang_dihapus;
        switch(p_val.terapi_arv.status_arv_aktual) {
            case BELUM_TERAPI: status_arv_str = "Belum"; break;
            case LINI PERTAMA: status_arv_str = "Linii 1"; break;
            case LINI KEDUA: status_arv_str = "Linii 2"; break;
            case LINI KETIGA: status_arv_str = "Linii 3"; break;
            case TERAPI_GAGAL_TERMINAL: status_arv_str = "Gagal"; break;
            default: status_arv_str = "N/A"; break;
        }

        printf("%-12s %-20.20s %-5d %-12.12s %-15.15s %-10d %-12.12s %s\n",
            p_val.patient_id, p_val.demografi.nama, p_val.demografi.usia,
            strlen(p_val.tanggal_cek_lab_terkini) > 0 ? p_val.tanggal_cek_lab_terkini : "-",
            status_arv_str, p_val.kepatuhan.total_kepatuhan_persen,
            rh.tanggal_hapus, rh.alasan_hapus);
    }

    printf("-----\n");
}
```

```
void restore_pasien_dari_memori() {
    char id_restore[MAX_STRING];
    char password[MAX_STRING];
    char konfirmasi_str[10];
    int index_hapus = -1;
    int i_loop;
    char detail_log[MAX_CATATAN * 2];

    if (jumlah_riwayat_hapus_saat_ini == 0) {
        printf("Tidak ada pasien di riwayat hapus untuk direstore.\n");
        return;
    }

    printf("\n--- RESTORE DATA PASIEN ---\n");
    printf("Masukkan Patient ID yang akan direstore: ");
    get_string_input(NULL, id_restore, MAX_STRING);

    for (i_loop = 0; i_loop < jumlah_riwayat_hapus_saat_ini; i_loop++) {
        if (strcmp(daftar_riwayat_hapus[i_loop].pasien_yang_dihapus.patient_id, id_restore) == 0) {
            index_hapus = i_loop;
            break;
        }
    }

    if (index_hapus == -1) {
        printf("Pasien dengan ID %s tidak ditemukan di riwayat hapus.\n", id_restore);
        return;
    }

    printf("Masukkan Password Pasien %s: ", id_restore);
    get_string_input(NULL, password, MAX_STRING);

    if (strcmp(daftar_riwayat_hapus[index_hapus].pasien_yang_dihapus.demografi.password, password) != 0) {
        printf("Password salah. Restore dibatalkan.\n");
        return;
    }

    printf("RESTORE DATA PASIEN (Y/N)? ");
    get_string_input(NULL, konfirmasi_str, sizeof(konfirmasi_str));

    if (konfirmasi_str[0] == 'Y' || konfirmasi_str[0] == 'y') {
        if (jumlah_pasien_saat_ini >= MAX_PATIENTS) {
            printf("Kapasitas pasien aktif penuh. Tidak dapat merestore.\n");
            return;
        }

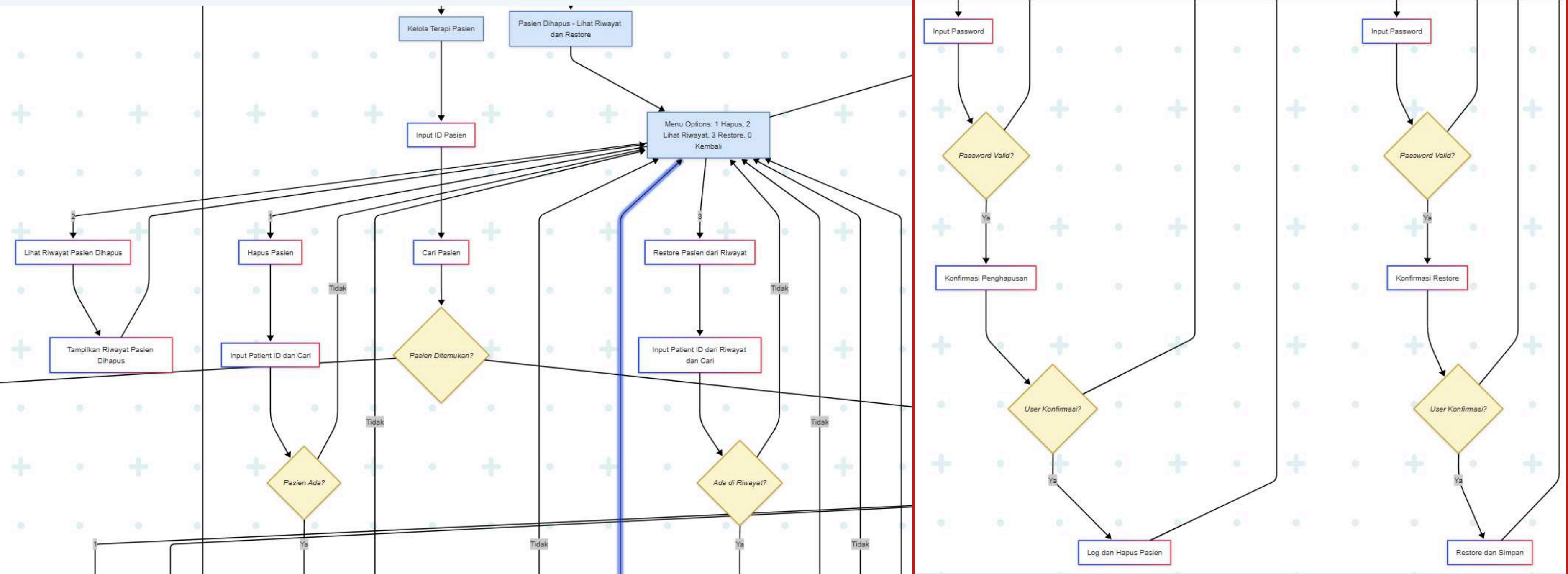
        daftar_pasien[jumlah_pasien_saat_ini] = daftar_riwayat_hapus[index_hapus].pasien_yang_dihapus;
        jumlah_pasien_saat_ini++;
        snprintf(detail_log, sizeof(detail_log), "Pasien direstore dari riwayat hapus. ID: %s, Nama: %s",
            daftar_riwayat_hapus[index_hapus].pasien_yang_dihapus.patient_id,
            daftar_riwayat_hapus[index_hapus].pasien_yang_dihapus.demografi.nama);
        log_aksi_ke_csv(daftar_riwayat_hapus[index_hapus].pasien_yang_dihapus.patient_id, "RESTORE PASIEN", detail_log);
        for (i_loop = index_hapus; i_loop < jumlah_riwayat_hapus_saat_ini - 1; i_loop++) {
            daftar_riwayat_hapus[i_loop] = daftar_riwayat_hapus[i_loop + 1];
        }

        jumlah_riwayat_hapus_saat_ini--;
        printf("Pasien %s berhasil direstore ke daftar aktif.\n", id_restore);
        simpan_semua_data_ke_csv();
    } else {
        printf("Restore dibatalkan.\n");
    }
}

void menu_penghapusan_pasien_lanjutan() {
    int pilihan;
    do {
        printf("\n--- DASHBOARD PASIEN DIHAPUS ---\n");
        printf("1. Hapus Pasien\n");
        printf("2. Lihat Riwayat Pasien yang Dihapus\n");
        printf("3. Restore Data Pasien\n");
        printf("0. Kembali ke Menu Utama\n");
        pilihan = get_int_input("Pilihan Anda");

        switch (pilihan) {
            case 1: hapus_data_pasien_menu(); break;
            case 2: lihat_riwayat_hapus_dari_memori(); break;
            case 3: restore_pasien_dari_memori(); break;
            case 0: printf("Kembali ke menu utama...\n"); break;
            default: printf("Pilihan tidak valid. Silakan coba lagi.\n");
        }
    } while (pilihan != 0);
}
```


FLOWCHART



HIVCARE+

```
PS C:\Users\fizel\OneDrive\Documents\Final Project - Updated\Final Project - Updated> .\HIVCARE.exe
Data pasien berhasil dimuat dari patients.csv (5 pasien)
```

```
=====
##      ## ##### ##      ## #####      ##      ##### #####
##      ## ## ##      ## ##      ## ## ##      ## ##
##      ## ## ##      ## ##      ##      ## ##      ## ##
##### ## ##      ## ##      ##      ## ##### #####
##      ## ## ##      ## ##      ##### ##      ## ##
##      ## ##      ## ##      ## ##      ## ##      ## ##
##      ## #####      ##      ##### ##      ## ##      ## #####
=====
```

```
=====
A Sustained HIV Care Monitoring by Luthfan Ali Zhafiri | Crystaly | Fidela Ineziah El Savie
=====
```

```
===== MENU UTAMA HIVCare+ =====
```

1. Tambah Pasien Baru
2. Tampilkan Semua Pasien
3. Tampilkan Detail Pasien
4. Kelola Terapi Pasien
5. Pasien Dihapus (Lihat Riwayat/Restore)
6. Keluar



```
=====
Pilihan Anda: █
```


Tambah Pasien Baru

```
=====
Generated Patient ID: P006217
=====

                        INFORMASI UMUM
=====

1. Nama Lengkap: Fidela
2. Usia (tahun): 19
3. Jenis Kelamin (L/P): P
   Apakah pasien hamil? (1=Ya, 0=Tidak): 0
4. Tanggal Diagnosis (YYYY-MM-DD): 2024-01-15
5. Dokter Penanggung Jawab: Dr.Chandra
6. Perawat: Perawat Doni
7. Konselor: Konselor Eka
8. Catatan Klinis Awal (jika ada, singkat): belum mulai ARV
9. Password untuk pasien ini: 123
=====

                        INFO KLINIS AWAL
=====

1. Berat Badan (kg): 40
   Tinggi Badan (cm): 160
2. CD4 Awal (sel/mm3): 400
3. HB Awal (g/dL): 14.5
4. Klirens Kreatinin Awal (ml/menit): 95
5. HBsAg (0=Negatif, 1=Positif): 0
6. Tes TB (0=Negatif, 1=Positif Laten, 2=Sakit TB Aktif, 3=Tidak Diketahui): 0
7. Pernah ARV sebelumnya? (1=Ya, 0=Tidak): 0
8. HIV Viral Load Awal (copies/mL): 55000
9. Hasil Tes Kehamilan (jika dilakukan) (1=Positif, 0=Negatif, 9=Tidak Dilakukan): 0
10. Gula Darah (mg/dL): 90
```

```
=====
                        STATUS & TERAPI ARV (Otomatis Ditentukan)
=====

Pasien belum pernah ARV. Memulai dengan Lini Pertama.
1. Status ARV ditentukan      : Lini 2
2. Komponen Obat (disarankan) : Tenofovir DF (300mg), Lamivudine (300mg), Efavirenz (600mg)
3. Dosis (Umum Regimen)       : 1 KDT (Fixed Dose Combination) 1x sehari
```

INFORMASI UMUM

INFO KLINIS AWAL

STATUS & TERAPI ARV

Tampilkan Semua Pasien

```
===== MENU UTAMA HIVCare+ =====
1. Tambah Pasien Baru
2. Tampilkan Semua Pasien
3. Tampilkan Detail Pasien
4. Kelola Terapi Pasien
5. Pasien Dihapus (Lihat Riwayat/Restore)
6. Keluar
=====
Pilihan Anda: 2

=====
                        DAFTAR SEMUA PASIEN (RINGKAS)
=====
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Patient ID | Usia | Tgl Diagnosis | Status ARV | Kepatuhan(%) | Jadwal Cek Lab Next |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| P001754 | 32 | 2024-01-15 | Lini Pertama | 0 | Belum ditentukan |
| P003745 | 4 | 2024-03-20 | Lini Pertama | 0 | Belum ditentukan |
| P004917 | 42 | 2023-12-01 | Lini Pertama | 0 | Belum ditentukan |
| P005725 | 25 | 2024-04-01 | Lini Pertama | 0 | Belum ditentukan |
| P002833 | 8 | 2024-02-10 | Lini Ketiga | 11 | 60.00 |
| P006217 | 19 | 2024-01-15 | Lini Pertama | 0 | 2024-07-16 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

===== MENU UTAMA HIVCare+ =====
1. Tambah Pasien Baru
2. Tampilkan Semua Pasien
3. Tampilkan Detail Pasien
4. Kelola Terapi Pasien
5. Pasien Dihapus (Lihat Riwayat/Restore)
6. Keluar
=====
Pilihan Anda: █
```


Tampilkan Detail Pasien

=====

TAMPILKAN DETAIL PASIEN

=====

1. Pilih ID pasien: P001754

2. Masukkan Password Pasien: agus123

BERHASIL

DETAIL PASIEN (ID: P001754)

=====

INFORMASI UMUM

=====

1. Nama : Agus Setiawan

2. Usia : 32 tahun

3. Jenis Kelamin : Laki-laki

4. Tanggal Diagnosis : 2024-01-15

5. Dokter Penanggung Jawab : Dr. Chandra

6. Perawat : Perawat Doni

7. Konselor : Konselor Eka

8. Catatan Klinis (Awal) : belum memulai terapi ARV. Edukasi dan konseling.""

9. Password (disembunyikan) : *****

=====

INFO KLINIS AWAL

=====

1. Berat/Tinggi Badan : 68.0 kg / 172.0 cm

2. CD4 Awal : 400.00 sel/mm3

3. HB Awal : 14.50 g/dL

4. Klirens Kreatinin Awal : 95.00 ml/menit

5. HBsAg : Negatif

6. Tes TB : Negatif

7. Pernah ARV : Tidak (-, Lini: 0)

8. HIV Viral Load Awal : 55000 copies/mL

10. Gula Darah (Awal) : 0.00 mg/dL

=====

RIWAYAT KESEHATAN

=====

Tidak ada riwayat kesehatan lain yang tercatat.

=====

STATUS & TERAPI ARV

=====

1. Status ARV : Lini Pertama

2. Komponen Obat : Tenofovir DF (300mg), Lamivudine (300mg), Efavirenz (600mg)

3. Dosis (Umum Regimen) : 1 KDT (Fixed Dose Combination) 1x sehari

4. Tgl Mulai ART Lini ini : -

5. Kepatuhan ARV : 0% (Skor Waktu: 0, Jumlah: 0, Dosis: 0, dievaluasi -)

6. Resiko Progresi AIDS : TIDAK BERPOTENSI AIDS (berdasarkan parameter VL dan CD4 saat ini)

=====

INFO KLINIS TERKINI (LAB)

=====

CD4 Terkini : 400.00 sel/mm3 (Tgl: 2024-01-15)

Viral Load Terkini : 55000 copies/mL (Tgl: 2024-01-15)

HB Terkini : 14.50 g/dL

Kreatinin Terkini : 95.00 mg/dL

=====

JADWAL PEMANTAUAN

=====

1. Cek Lab berikutnya : Belum ditentukan

2. Catatan Tambahan Pemantauan: ""Pasien baru

=====

=====

CATATAN TAMBAHAN UMUM

=====

Tidak ada keluhan spesifik saat ini.

Kelola Terapi

--- KELOLA TERAPI PASIEN ---
1. Pilih ID pasien: P005725
2. Masukkan Password Pasien: joko123
BERHASIL

MENU UTAMA KELOLA TERAPI:
1. Kelola Kepatuhan ARV (Skoring Detail)
2. Update Hasil Cek Lab & Evaluasi Terapi
3. Update Lini Terapi dan Regimen (Manual)
0. Kembali ke Menu Utama
Pilihan Anda: 1

--- KELOLA KEPATUHAN ARV (SKORING DETAIL) ---
Pasien: Joko Susilo (ID: P005725), Regimen: AZT+3TC+LPV/r (Saran)
Masukkan Tanggal Konsumsi Obat yang dinilai (YYYY-MM-DD): 20250611
Apakah konsumsi obat pada tanggal tersebut sesuai dengan jadwal seharusnya? (Y/T): T
Terlambat berapa hari?: 2
Apakah ada obat yang tidak dikonsumsi (dari regimen yang seharusnya)? (Y/T): T
Secara umum, apakah dosis semua obat yang dikonsumsi sudah sesuai dengan yang seharusnya? (Y/T): T
Secara umum, perkiraan berapa persen dosis dikurangi (misal 10 untuk 10%)?: 9

--- HASIL SKORING KEPATUHAN (Tgl Konsumsi Dinilai: 20250611) ---
Skor Ketepatan Waktu : 11 / 14 (Terlambat: 2 hari)
Skor Kelengkapan Obat : 14 / 14 (Jml tidak diminum: 0 jenis)
Skor Kesesuaian Dosis : 11 / 14
Total Kepatuhan Estimasi : 85%
Dievaluasi pada : 2025-06-09



Kelola Kepatuhan ARV



Update Hasil Cek Lab & Evaluasi Terapi



Update Lini Terapi & Regimen



Kembali ke menu Utama

Kelola Terapi

```
MENU UTAMA KELOLA TERAPI:
1. Kelola Kepatuhan ARV (Skoring Detail)
2. Update Hasil Cek Lab & Evaluasi Terapi
3. Update Lini Terapi dan Regimen (Manual)
0. Kembali ke Menu Utama
Pilihan Anda: 2

--- UPDATE HASIL CEK LAB ---
Pasien: Joko Susilo (ID: P005725)
1. Status ARV Saat Ini      : Lini 1 (TDF+3TC+EFV (Saran))
2. Komponen Obat & Dosis    : Tenofovir DF (300mg), Lamivudine (300mg), Efavirenz (600mg)
3. Dosis (Umum Regimen)    : 1 KDT (Fixed Dose Combination) 1x sehari

INPUT:
1. Masukkan Tanggal Cek Lab Baru (YYYY-MM-DD): 20250610
   Tanggal Mulai ART Lini Ini belum terisi. Masukkan (YYYY-MM-DD): 20250110
3. Masukkan Hasil CD4 Baru: 200
4. Masukkan Hasil HIV Viral Load Baru: 100000
2. Jadwal Cek Lab berikutnya (otomatis +6 bulan dari tgl cek baru): Tgl Invalid

--- EVALUASI KEBERHASILAN TERAPI ARV (berdasarkan tanggal mulai ART lini ini: 20250110) ---
Durasi terapi tidak dapat dihitung (Tanggal mulai ART: 20250110, Tanggal cek lab: 20250610).
Evaluasi manual diperlukan.
GAGAL VIROLOGIS: Viral Load tidak < 50 copies/mL setelah 6 bulan (100000 copies/mL).
SUKSES IMUNOLOGIS (relatif): Peningkatan CD4 >= 50 sel/mm3 (naik 50.00 sel/mm3).
Berdasarkan hasil lab, disarankan untuk menaikkan lini terapi atau evaluasi regimen.
Status ARV pasien secara otomatis dinaikkan ke: Lini 2.
Regimen baru disarankan: AZT+3TC+LPV/r (Saran). Dosis: Sesuai komponen, 2x sehari
Masukkan Tanggal Mulai ART untuk Lini Baru ini (YYYY-MM-DD): 20260610
```

```
MENU UTAMA KELOLA TERAPI:
1. Kelola Kepatuhan ARV (Skoring Detail)
2. Update Hasil Cek Lab & Evaluasi Terapi
3. Update Lini Terapi dan Regimen (Manual)
0. Kembali ke Menu Utama
Pilihan Anda: 3

--- UPDATE LINI TERAPI DAN REGIMEN untuk Joko Susilo ---
Status ARV Saat Ini: Lini 2 (AZT+3TC+LPV/r (Saran))
Pilih Lini Terapi Baru (0=Belum Terapi, 1=Lini Pertama, 2=Lini Kedua, 3=Lini Ketiga, 4=Gagal Terminal): 3
Regimen yang disarankan untuk Lini 3: DRV/r + DTG + NRTI (Saran)
Komponen: Darunavir/ritonavir (Sesuai panduan) , Dolutegravir (50mg 1x/hr) , NRTI Pilihan (Sesuai panduan)
Dosis Umum: Konsultasi ahli, perlu tes resistensi
Apakah Anda ingin menggunakan regimen yang disarankan ini? (Y/N, jika N input manual): Y
Tanggal Mulai ART Lini Ini (YYYY-MM-DD): 20250615
Lini terapi dan regimen berhasil diupdate menjadi Lini 3: DRV/r + DTG + NRTI (Saran).
Jadwal Cek Lab Berikutnya diupdate menjadi: Tgl Invalid
```

- 

Kelola Kepatuhan ARV
- 

Update Hasil Cek Lab & Evaluasi Terapi
- 

Update Lini Terapi & Regimen
- 

Kembali ke menu Utama

Pasien Dihapus

--- DASHBOARD PASIEN DIHAPUS ---
1. Hapus Pasien
2. Lihat Riwayat Pasien yang Dihapus
3. Restore Data Pasien
0. Kembali ke Menu Utama
Pilihan Anda: 1
Masukkan Patient ID yang akan dihapus: P001754
Masukkan Password Pasien: agus123

--- HAPUS PASIEN ---
Patient ID : P001754
Usia : 32
Tanggal Terakhir Cek Lab: 2024-01-15
Status ARV : Lini Pertama
Kepatuhan ARV (%) : 59
Alasan Penghapusan Pasien: kepo
HAPUS PASIEN (Y/N)? y
Pasien P003745 (Putra Pratama) berhasil dihapus dari daftar aktif dan dicatat riwayatnya.

Pilihan Anda: 2

--- LIHAT RIWAYAT PASIEN YANG DIHAPUS ---

Patient ID	Nama	Usia	Tgl Cek Lab	Status ARV	Kepatuhan	Tgl Hapus	Alasan Hapus
P001754	Agus Setiawan	32	2024-01-15	Lini 1	59	2025-06-08	kepo

--- RESTORE DATA PASIEN ---
Masukkan Patient ID yang akan direstore: P001754
Masukkan Password Pasien P001754: agus123
RESTORE DATA PASIEN (Y/N)? y
Pasien P001754 berhasil direstore ke daftar aktif.

HAPUS PASIEN

LIHAT RIWAYAT PASIEN YANG DIHAPUS

RESTORE DATA PASIEN

KEMBALI KE MENU UTAMA



UNIVERSITAS
INDONESIA

Veritas, Probitas, Justitia

FAKULTAS
TEKNIK



THANK YOU

HIVCare+: Sustained HIV Care Monitoring System

HIVCARE+