LAPORAN TUGAS BESAR

# MATA PRAKTIKUM ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN DASAR



## **KELAS** **D3TK-48-01**

## **KELOMPOK 1 (THE IF ELSE)**

|  |  |
| --- | --- |
| Anggota : | |
| Fatin Muflihuts Tsani | 607022430003 |
| Dinda Khairunnisa Bangun | 607022430001 |
| Muhammad Vazry Palensky | 607022400073 |

## D3 TEKNOLOGI KOMPUTER

## FAKULTAS ILMU TERAPAN

## TELKOM UNIVERSITY

## **Digital Tikets for Anniversary Night Telkom University Bandung**

## DESKRIPSI PROGRAM

Program **Digital Tikets for Anniversary Night Telkom University Bandung** adalah aplikasi berbasis terminal yang dikembangkan untuk mengelola sistem pemesanan tiket konser ulang tahun Telkom University. Program ini dirancang untuk mendukung proses pembelian tiket, validasi tiket, ulasan pengguna, dan pengelolaan stok oleh admin dengan fitur-fitur yang komprehensif dan antarmuka yang ramah pengguna.

Konser ini akan berlangsung di **Telkom University Convention Hall (TUCH)** pada tanggal **17 Januari 2025** dengan penampilan spesial dari **Noah** dan **Dewa19**. Program ini memungkinkan pengguna untuk membeli tiket secara digital, memilih kategori tiket, menggunakan kode promosi, dan mencetak tiket langsung. Selain itu, admin dapat mengelola stok tiket, memproses antrean, melihat laporan, dan memonitor statistik penjualan.

Aplikasi ini mendukung berbagai jenis pengguna, yaitu:

1. Admin: Memiliki akses penuh untuk mengelola stok tiket, antrean, laporan, dan ulasan.
2. User: Dapat membeli tiket, memberikan ulasan, melihat laporan pemesanan, dan berinteraksi dengan chatbot untuk mendapatkan informasi.
3. Guest: Pengguna yang belum memiliki akun dapat login sebagai tamu dengan akses terbatas.

Program ini dilengkapi dengan berbagai fungsi tambahan seperti sistem promosi, validasi kode referral, log aktivitas pengguna, dan hitung mundur waktu acara untuk memberikan pengalaman terbaik kepada pengguna.

## FITUR pada PROGRAM

Program **Digital Tikets for Anniversary Night Telkom University Bandung** memiliki berbagai fitur utama yang dirancang untuk mempermudah pengguna dan admin dalam mengelola tiket konser. Berikut adalah penjelasan lengkap fitur-fiturnya:

1. **Sistem Login dan Verifikasi OTP**
2. Login Multi-Role:
   * Mendukung login untuk tiga jenis pengguna: Admin, User, dan Guest.
   * Guest dapat masuk tanpa akun dengan akses terbatas.
3. Verifikasi OTP (One Time Password):
   * Sistem OTP dihasilkan secara acak untuk meningkatkan keamanan saat login.
   * Pengguna diberikan maksimal 3 kali percobaan untuk memasukkan OTP yang benar.
4. **Fitur untuk User**
5. Informasi Konser

Menampilkan detail lengkap tentang acara konser, termasuk:

* Nama Acara: Digital Tikets for Anniversary Night.
* Tanggal dan Waktu: 17 Januari 2025, pukul 19.00 WIB hingga 22.00 WIB.
* Lokasi Acara: Telkom University Convention Hall (TUCH).
* Guest Star: Noah dan Dewa19.
* Deskripsi Acara: Malam spektakuler untuk merayakan ulang tahun dengan penampilan musik yang memukau.

Kategori Tiket:

* + VIP: Rp 1.000.000 (tempat duduk eksklusif, snack, merchandise).
  + Gold: Rp 750.000 (tempat duduk premium dekat panggung).
  + Silver: Rp 500.000 (tempat duduk reguler dengan pemandangan baik).
  + Bronze: Rp 250.000 (area berdiri dengan harga terjangkau).

1. Countdown Waktu

* Menampilkan hitung mundur secara real-time menuju acara dimulai.
* Jika konser sedang berlangsung, akan menampilkan informasi durasi acara.
* Jika konser telah selesai, sistem akan memberikan pemberitahuan acara telah usai.

1. Pembelian Tiket

Pengguna dapat membeli tiket dengan langkah-langkah berikut:

* Memilih kategori tiket (VIP, Gold, Silver, atau Bronze).
* Menentukan jumlah tiket yang diinginkan (maksimal sesuai kuota).
* Memasukkan kode referral untuk mendapatkan diskon (jika ada).

Memilih metode pembayaran:

* + Transfer Bank (Mandiri, BCA, BRI, BJB).
  + E-Wallet (GoPay, OVO, Dana, ShopeePay, LinkAja).
  + Mobile Banking (My BCA, Livin by Mandiri, BRImo, BJBDigi).
  + QRIS Universal.
  + Kartu Kredit/Debit (Visa, Mastercard, JCB).
  + PayLater (GoPayLater, Shopee PayLater, Akulaku).

Membayar total biaya tiket yang sudah dihitung secara otomatis oleh sistem.

Kode Referral:

Pengguna dapat memasukkan kode referral untuk mendapatkan diskon:

* Diskon 10% untuk pembelian minimal 5 tiket.
* Diskon 20% untuk kategori VIP dengan pembelian minimal 3 tiket.
* Tiket gratis untuk kode referral khusus (contoh: PANITIA, TELUANIV).

Sistem Antrean:

* Jika stok tiket habis, pesanan pengguna akan dimasukkan ke dalam antrean.
* Admin akan memproses antrean dan memberikan status diterima atau ditolak.

1. Laporan Pemesanan

Menampilkan daftar pemesanan tiket pengguna, termasuk:

* Nama pemesan.
* Kategori tiket.
* Jumlah tiket.
* Total harga yang dibayarkan.
* Metode pembayaran yang digunakan.
* Waktu Pembayaran

1. Stok Tiket

* Menampilkan informasi stok tiket untuk setiap kategori.
* Memperbarui stok secara otomatis saat tiket dibeli atau dibatalkan.

1. Lihat Tiket

Menampilkan tiket yang telah dibeli, termasuk:

* Nomor penonton.
* Nama pemesan.
* Kategori tiket.
* Kode masuk tiket.

Tiket dapat dicetak dalam format teks di terminal.

1. Pencarian Tiket

Memungkinkan pengguna mencari tiket berdasarkan:

* Nama pemesan.
* Kode masuk tiket.

Fitur ini berguna untuk memverifikasi tiket sebelum konser dimulai.

1. Validasi Tiket

Sistem memvalidasi tiket pengguna pada hari acara dengan memeriksa:

* Nomor penonton.
* Nama pemesan.
* Kategori tiket.
* Kode masuk tiket.

Jika tiket valid, pengguna diizinkan masuk.

1. Pembatalan Tiket

Pengguna dapat membatalkan tiket dengan memberikan informasi berikut:

* Nama pemesan.
* Kategori tiket.
* Nomor penonton.

Tiket yang dibatalkan akan dikembalikan ke stok.

1. Status Antrean

Menampilkan status antrean pengguna, termasuk kategori tiket, jumlah tiket, dan status pemrosesan.

1. Tambah Ulasan

Pengguna dapat memberikan ulasan setelah konser selesai, termasuk:

* Kategori tiket.
* Komentar.
* Penilaian (1–5).

1. Chatbot (SERINA)

Menyediakan jawaban otomatis untuk pertanyaan umum terkait konser, seperti:

* "Kapan acara berlangsung?"
* "Dimana lokasi acara?"
* "Berapa harga tiket?"
* "Apa fasilitas VIP?"
* "Apakah tiket masih tersedia?"

Dan berbagai pertanyaan lainnya

1. Menu Bantuan

Memberikan panduan lengkap tentang cara menggunakan fitur program.

1. Pindah Akun

Memungkinkan pengguna untuk berpindah akun tanpa logout.

1. Logout

Mengakhiri sesi pengguna dengan aman.

1. **Fitur untuk Admin**
2. Statistik Pemesanan

Menampilkan total tiket terjual, pendapatan, dan kategori tiket terpopuler.

1. Laporan Pemesanan

Admin dapat melihat laporan lengkap pemesanan pengguna.

1. Stok Tiket

Menampilkan stok tiket untuk semua kategori.

1. Tambah Stok Tiket

Admin dapat menambah stok tiket dengan jumlah tertentu.

1. Hapus Stok Tiket

Admin dapat mengurangi stok tiket sesuai kebutuhan.

1. Antrian Tiket

Admin dapat memproses antrean tiket dengan opsi:

* Menerima pesanan.
* Menolak pesanan.

1. Lihat Ulasan

Admin dapat membaca ulasan yang telah diberikan pengguna.

1. Ekspor Laporan ke CSV

Laporan pemesanan dapat diekspor dalam format CSV untuk dokumentasi.

1. Log Aktivitas

Menampilkan log aktivitas semua pengguna, termasuk waktu dan jenis aktivitas.

1. Reset Program

Admin dapat mereset semua data aplikasi ke kondisi awal.

1. Pindah Akun

Memungkinkan admin berpindah akun tanpa logout.

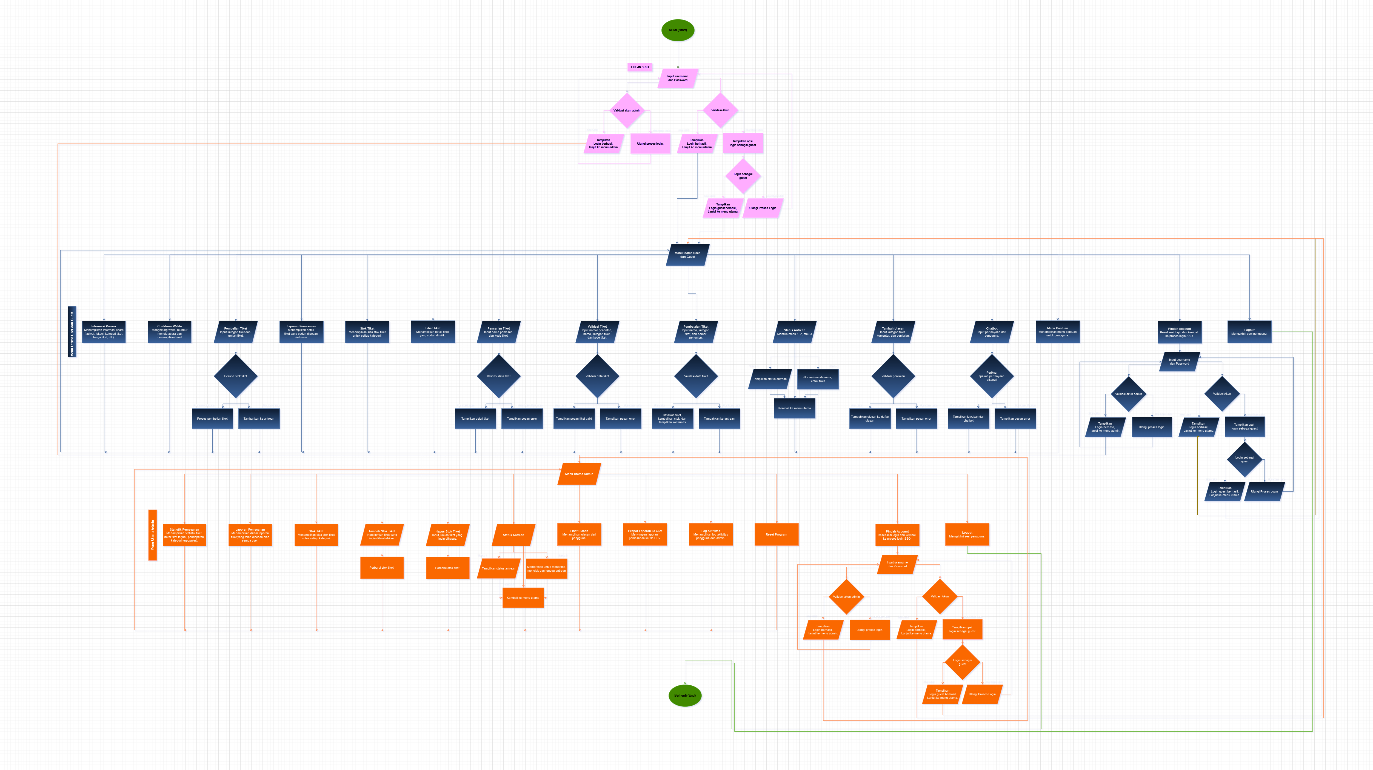
1. Logout

Mengakhiri sesi admin dengan aman.

Dengan fitur-fitur di atas, program ini menawarkan solusi menyeluruh untuk pengelolaan tiket konser, baik untuk pengguna biasa maupun admin, dengan sistem yang komprehensif dan mudah digunakan.

## FLOWCHART

Flowchart program ini mencakup langkah-langkah utama berikut:



## INPUT dan OUPUT

Penjelasan mengenai Input dan Output yang dieksekusi oleh program beserta kegunaannya:

* Input

Input pada program mencakup data atau informasi yang dimasukkan oleh pengguna untuk memanfaatkan fitur program. Berikut adalah jenis-jenis input pada program:

1. Login dan Verifikasi OTP

* Username: Masukkan nama pengguna untuk login.
* Password: Masukkan kata sandi untuk otentikasi.
* OTP: Masukkan kode OTP (One Time Password) untuk verifikasi keamanan.

1. Pembelian Tiket

* Pilihan Kategori Tiket: Pengguna memilih kategori tiket yang diinginkan (VIP, Gold, Silver, atau Bronze).
* Jumlah Tiket: Masukkan jumlah tiket yang ingin dibeli.
* Kode Referral (Opsional): Input untuk mendapatkan diskon tertentu.
* Metode Pembayaran: Pilihan metode pembayaran (Transfer Bank, E-Wallet, Mobile Banking, QRIS, Kartu Kredit/Debit, PayLater).

Detail Tambahan:

* Nomor Virtual Account atau QR Code untuk Transfer Bank dan QRIS.
* Nomor Telepon untuk E-Wallet.
* Nomor Kartu dan CVV untuk Kartu Kredit/Debit.

1. Pembatalan Tiket

* Nama Pemesan: Nama yang terdaftar pada tiket.
* Kategori Tiket: Kategori tiket yang ingin dibatalkan.
* Nomor Penonton: Nomor tiket yang terdaftar.

1. Pencarian dan Validasi Tiket

* Nama Pemesan: Masukkan nama untuk mencari tiket.
* Kode Masuk: Masukkan kode tiket untuk validasi atau pencarian.
* Kategori Tiket: Pilihan kategori untuk memastikan validasi tiket.
* Nomor Penonton: Nomor tiket untuk validasi.

1. Ulasan

* Kategori Tiket: Kategori tiket yang digunakan saat konser.
* Komentar: Ulasan pengguna tentang pengalaman konser.
* Penilaian: Angka antara 1–5 untuk memberikan penilaian terhadap acara.

1. Antrean Tiket (Admin)

* Pilihan Antrean: Admin memilih antrean yang akan diproses.
* Tindakan: Pilih untuk menerima, menolak, atau membiarkan antrean menunggu.

1. Pengelolaan Stok (Admin)

* Kategori Tiket: Pilih kategori tiket yang ingin diubah stoknya.
* Jumlah Stok: Tambahkan atau kurangi jumlah stok tiket.

1. Ekspor dan Reset Data (Admin)

* Konfirmasi Reset: Admin mengonfirmasi reset data program ke kondisi awal.
* Output

Output pada program mencakup informasi atau hasil yang ditampilkan kepada pengguna berdasarkan input yang diberikan. Berikut adalah jenis-jenis output pada program:

1. Login dan OTP

* Status Login: Informasi apakah login berhasil atau gagal.
* Verifikasi OTP: Hasil dari verifikasi OTP, apakah berhasil atau gagal setelah 3 percobaan.

1. Pembelian Tiket

* Detail Tiket:
  1. Kategori tiket, jumlah tiket, dan total harga.
  2. Metode pembayaran dan detail transaksi.
  3. Kode masuk tiket untuk setiap tiket yang dibeli.
* Notifikasi Diskon: Informasi diskon yang diterapkan berdasarkan kode referral atau promo khusus.
* Konfirmasi Pembelian: Pesan sukses atau gagal terkait transaksi pembelian.

1. Laporan Pemesanan

* Daftar Pemesanan: Menampilkan semua tiket yang telah dipesan oleh pengguna, termasuk metode pembayaran, jumlah tiket, dan total harga.

1. Pencarian dan Validasi Tiket

* Hasil Pencarian: Informasi tiket yang ditemukan berdasarkan nama pemesan dan kode masuk.
* Status Validasi: Valid atau tidaknya tiket yang diperiksa.

1. Pembatalan Tiket

* Status Pembatalan: Informasi apakah tiket berhasil dibatalkan atau tidak ditemukan.

1. Status Antrean

* Detail Antrean: Menampilkan status antrean pengguna, seperti diterima, ditolak, atau menunggu.

1. Ulasan

* Konfirmasi Ulasan: Informasi apakah ulasan berhasil disimpan.

1. Statistik Pemesanan (Admin)

* Total Tiket Terjual: Jumlah keseluruhan tiket yang telah terjual.
* Pendapatan Total: Pendapatan yang dihasilkan dari penjualan tiket.
* Kategori Terpopuler: Kategori tiket dengan penjualan tertinggi.

1. Stok Tiket (Admin)

* Informasi Stok: Ketersediaan stok untuk setiap kategori tiket.
* Konfirmasi Perubahan Stok: Pesan berhasil untuk penambahan atau pengurangan stok tiket.

1. Ekspor dan Reset Data (Admin)

* Ekspor Laporan: Konfirmasi apakah laporan berhasil diekspor ke file CSV.
* Reset Program: Informasi bahwa data program telah di-reset ke kondisi awal.

Setiap Input dan Output dalam program memiliki fungsi khusus untuk memastikan bahwa pengguna dapat mengakses fitur dengan mudah dan mendapatkan hasil yang sesuai kebutuhan.

## SCRIPT PROGRAM

Berikut penjelasan komponen yang digunakan dalam program beserta fungsinya:

1. Percabangan

Percabangan digunakan untuk mengatur alur logika berdasarkan kondisi tertentu. Program ini menggunakan beberapa jenis percabangan:

1. if-else

* Memilih tindakan berdasarkan kondisi tertentu. Contoh:

|  |
| --- |
| if (inputOTP == expectedOTP) {  cout << "OTP berhasil diverifikasi!" << endl;  } else {  cout << "OTP salah!" << endl;  } |

* Fungsi: Memastikan apakah OTP yang dimasukkan benar atau salah.

1. switch-case

* Digunakan untuk menangani banyak pilihan, seperti pemilihan kategori tiket atau metode pembayaran. Contoh:

|  |
| --- |
| switch (pilihan\_metode) {  case 1:  metode = "Transfer Bank";  break;  case 2:  metode = "E-Wallet";  break;  default:  cout << "Pilihan tidak valid!" << endl;  } |

* Fungsi: Menentukan logika berdasarkan pilihan pengguna.

1. Operator Logika dan Relasional

* Menggunakan operator seperti &&, ||, dan == untuk mengevaluasi kondisi. Contoh:

|  |
| --- |
| if (username == validUsername && password == validPassword) {  cout << "Login berhasil!" << endl;  } |

* Fungsi: Menyaring input berdasarkan beberapa kondisi.

1. Perulangan

Perulangan digunakan untuk mengeksekusi blok kode berulang kali selama kondisi terpenuhi.

1. for Loop

* Mengulangi kode dengan jumlah iterasi tertentu. Contoh:

|  |
| --- |
| for (int i = 0; i < jumlah; i++) {  kode += characters[rand() % characters.length()];  } |

* Fungsi: Menghasilkan OTP dengan jumlah karakter tertentu.

1. while Loop

* Mengeksekusi blok kode selama kondisi bernilai benar. Contoh:

|  |
| --- |
| while (attempts > 0) {  cin >> inputOTP;  if (inputOTP == expectedOTP) break;  attempts--;  } |

* Fungsi: Memastikan pengguna hanya memiliki 3 kesempatan untuk memasukkan OTP.

1. do-while Loop

* Mengeksekusi blok kode minimal satu kali sebelum mengevaluasi kondisi. Contoh:

|  |
| --- |
| do {  cout << "Pilih opsi: ";  cin >> pilihan;  } while (pilihan != 3); |

* Fungsi: Menampilkan menu hingga pengguna memilih untuk keluar.

1. Array

Program menggunakan array statis dalam beberapa kasus:

1. Array Bulan

|  |
| --- |
| const string months[] = {"Januari", "Februari", "Maret", ... , "Desember"}; |

* Fungsi: Mengonversi nomor bulan ke nama bulan dalam format bahasa Indonesia.

1. Array Karakter untuk OTP

|  |
| --- |
| string characters = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789"; |

* Fungsi: Menyimpan kumpulan karakter yang digunakan untuk menghasilkan OTP.

1. Tipe Data

Beragam tipe data digunakan sesuai kebutuhan program:

1. int

* Menyimpan angka bulat, seperti harga tiket, jumlah tiket, dan stok.

Contoh:

|  |
| --- |
| int harga = 1000000;  int jumlah = 5; |

1. double

* Menyimpan angka desimal, seperti diskon.

Contoh:

|  |
| --- |
| double diskon = 0.1; |

1. string

* Menyimpan data teks, seperti nama pengguna, kategori tiket, dan kode masuk.

Contoh:

|  |
| --- |
| string kategori = "VIP";  string nama = "Fatin Muflihutsani"; |

1. vector

* Digunakan untuk menyimpan data dinamis, seperti daftar ulasan, antrean, dan laporan pemesanan.

Contoh:

|  |
| --- |
| vector<Pesanan> laporanPesanan; |

1. map dan unordered\_map

* Menyimpan data berpasangan (key-value), seperti harga tiket per kategori dan role pengguna.

Contoh:

|  |
| --- |
| map<string, int> hargaKategori = {{"VIP", 1000000}, {"Gold", 750000}}; |

1. Structure

Struktur data struct digunakan untuk menyimpan beberapa variabel terkait.

1. Tiket

* Menyimpan informasi tentang kategori tiket, harga, fasilitas, stok, dan kuota tiket.

|  |
| --- |
| struct Tiket {  string kategori;  int harga;  string fasilitas;  int stok;  int kuota\_tiket;  }; |

1. Pesanan

* Menyimpan data pemesanan tiket, seperti kategori, jumlah tiket, metode pembayaran, dan kode masuk.

|  |
| --- |
| struct Pesanan {  string kategori;  int jumlah;  int total\_harga;  string metode\_pembayaran;  vector<string> kode\_masuk;  }; |

1. Antrean

* Menyimpan informasi tentang antrean tiket yang belum diproses.

|  |
| --- |
| struct Antrean {  string username;  string kategori;  int jumlah;  string status;  }; |

1. Ulasan

* Menyimpan data ulasan pengguna, seperti kategori tiket, nama, komentar, dan penilaian.

|  |
| --- |
| struct Ulasan {  string kategori;  string nama;  string komentar;  int penilaian;  }; |

1. Header

Beragam header digunakan untuk mendukung fungsionalitas program:

1. <iostream>

Digunakan untuk input/output data.

Contoh:

|  |
| --- |
| #include <iostream>  using namespace std; |

1. <string>

Mendukung manipulasi string.

1. <vector>

Mendukung struktur data dinamis untuk menyimpan daftar tiket, ulasan, dan lainnya.

1. <map> dan <unordered\_map>

Menyimpan pasangan data key-value, seperti harga tiket atau role pengguna.

1. <fstream>

Mendukung operasi file untuk ekspor laporan dan log aktivitas.

1. <iomanip>

Membantu format output, seperti format waktu dan tampilan harga.

1. <ctime> dan <chrono>

Digunakan untuk menangani waktu sistem, seperti format tanggal dan hitung mundur acara.

1. <cstdlib>

Digunakan untuk operasi random, seperti menghasilkan OTP.

1. <windows.h>

Digunakan untuk kompatibilitas pada sistem operasi Windows.

## Lampiran

* Script Program [di Screenshot]
* Output Program [di Screenshot]

Note : hapus tanda keterangan pada laporan, tanda keterangan yaitu : [....] dan (...). Format Pengumpulan Kelas\_LaporanTubes\_Kelompok?.pdf contoh : Kelompok6\_LaporanTubes\_D3TK-42-03.pdf .