**LAPORAN PRAKTIKUM I**

**ALGORITMA STRUKTUR DATA**

**“Pengenalan Algoritma dan Struktur Data”**



Nama : Muhammad Azka Raki

NIM : 2311016110005

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**PROGRAM STUDI S1 ILMU KOMPUTER**

**BANJARBARU**

**2024**

1. **Tinjauan Pustaka**

Algoritma adalah tahapan atau langkah-langkah terencana yang dinyatakan dengan jelas guna memecahkan suatu permasalahan dalam rentang waktu tertentu. Algoritma hanyalah logika inti (solusi) dari suatu masalah, yang dapat dikomunikasikan baik melalui diagram alur atau kode semu dalam deskripsi tingkat tinggi. Struktur data adalah tentang cara mengumpulkan, menyimpan, merancang, dan mengatur data sedemikian rupa sehingga dapat dilakukan operasi pada data dengan cara yang efektif sehingga mengurangi kompleksitas dan meningkatkan efisiensi. Selama proses pemrograman, penggunaan struktur data yang tepat akan menghasilkan algoritma yang jelas dan tepat, yang membuat program secara keseluruhan lebih sederhana.

1. **Source Code**
2. Main.java

|  |
| --- |
| package praktikum1;  import java.util.Scanner;  public class Main {  public static void main(String[] args) {  Scanner scan = new Scanner(System.in);  ReservasiTiketPesawat reservan = new ReservasiTiketPesawat();  int pilihan;  do {  menu();  System.out.print("pilihan = ");  pilihan = scan.nextInt();  System.out.println("---------------------------------");  switch (pilihan) {  case 1:  if (!reservan.isIsLogin()) {  System.out.println("-> ERROR. Anda harus registrasi atau login terlebih dahulu");  break;  }  System.out.print("Masukkan nomor penerbangan pesawat (1/2/3) : ");  int pilihanPenerbangan = scan.nextInt();  reservan.pesanTiket(pilihanPenerbangan);  break;  case 2:  JadwalPenerbanganPesawat.tampilkanJadwalPenerbangan();  break;  case 3:  if (!reservan.isIsLogin()) {  System.out.println("-> ERROR. Anda harus registrasi atau login terlebih dahulu");  break;  }  reservan.batalkanPemesananTiket();  break;  case 4:  reservan.tampilkanTiketPesanan();  break;  case 5:  if (!reservan.checkPernahRegistrasi()) {  System.out.println("-> ERROR. Anda harus registrasi dulu");  break;  }  if (reservan.isIsLogin()) {  System.out.println("-> Anda telah login");  break;  }  boolean login = reservan.cobaLogin();  if (login) {  System.out.println("-> Login Berhasil");  reservan.setIsLogin(true);  } else {  System.out.println("-> ERROR. Username atau password salah");  }  break;  case 6:  reservan.registrasi();  break;  case 7:  reservan.logout();  break;  }  } while (pilihan != 8);  }  static void menu() {  System.out.println("\n\tReservasi Tiket Pesawat");  System.out.println("1. Pesan Tiket");  System.out.println("2. Tampilkan Jadwal Penerbangan");  System.out.println("3. Batalkan Pemesanan Tiket");  System.out.println("4. Tampikan Tiket Pesanan");  System.out.println("5. Login");  System.out.println("6. Registrasi");  System.out.println("7. Logout");  System.out.println("8. Keluar");  }  } |

1. ReservasiTiketPesawat.java

|  |
| --- |
| package praktikum1;  import java.util.Scanner;  public class ReservasiTiketPesawat {  private String username;  private String password;  private boolean isLogin;  private static Tiket tiket1 = new Tiket();  private static Tiket tiket2 = new Tiket();  private static Tiket tiket3 = new Tiket();  private Tiket tiketPesanan;  public ReservasiTiketPesawat() {  tiket1.setNamaMaskapai("Garuda Indonesia");  tiket1.setNomorPenerbangan("GA-206");  tiket1.setTanggalDanWaktuKeberangkatan("15 Oktober 2024, 07:30 WITA");  tiket1.setBandaraKeberangkatan("Soekarno-Hatta International Airport (CGK)");  tiket1.setBandaraTujuan("Ngurah Rai International Airport (DPS)");  tiket1.setNomorKursi("18A");  tiket1.setKelasPenerbangan("Ekonomi");  tiket1.setHarga(1500000);  tiket1.setBoardingTime("06:45 WITA");  tiket2.setNamaMaskapai("Singapore Airlines");  tiket2.setNomorPenerbangan("SQ-953");  tiket2.setTanggalDanWaktuKeberangkatan("22 November 2024, 14:00 WITA");  tiket2.setBandaraKeberangkatan("Soekarno-Hatta International Airport (CGK)");  tiket2.setBandaraTujuan("Changi Airport (SIN)");  tiket2.setNomorKursi("12C");  tiket2.setKelasPenerbangan("Bisnis");  tiket2.setHarga(4200000);  tiket2.setBoardingTime("13:15 WITA");  tiket3.setNamaMaskapai("Lion Air");  tiket3.setNomorPenerbangan("JT-610");  tiket3.setTanggalDanWaktuKeberangkatan("10 Desember 2024, 19:00 WITA");  tiket3.setBandaraKeberangkatan("Juanda International Airport (SUB)");  tiket3.setBandaraTujuan("Sultan Hasanuddin International Airport (UPG)");  tiket3.setNomorKursi("27B");  tiket3.setKelasPenerbangan("Ekonomi");  tiket3.setHarga(950000);  tiket3.setBoardingTime("18:20 WITA");  }  public void setUsername(String username) {  tiket1.setNamaPenumpang(username);  tiket2.setNamaPenumpang(username);  tiket3.setNamaPenumpang(username);  this.username = username;  }  public void setPassword(String password) {  this.password = password;  }  public boolean isIsLogin() {  return isLogin;  }  public void setIsLogin(boolean isLogin) {  this.isLogin = isLogin;  }  public static Tiket getTiket1() {  return tiket1;  }  public static Tiket getTiket2() {  return tiket2;  }  public static Tiket getTiket3() {  return tiket3;  }  public boolean checkPernahRegistrasi() {  return !(username == null || password == null);  }  public boolean cobaLogin() {  Scanner scan = new Scanner(System.in);  System.out.print("Masukkan username : ");  String username = scan.nextLine();  setUsername(username);  System.out.print("Masukkan password : ");  String password = scan.nextLine();  return this.username.equals(username) && this.password.equals(password);  }  public void registrasi() {  Scanner scan = new Scanner(System.in);  System.out.print("Masukkan username : ");  String username = scan.nextLine();  setUsername(username);  System.out.print("Masukkan password : ");  String password = scan.nextLine();  setPassword(password);  setIsLogin(true);  System.out.println("-> Registrasi Berhasil");  System.out.println("-> Anda telah login");  }  public void logout() {  if (isLogin) {  System.out.println("-> Logout Berhasil");  setIsLogin(false);  } else {  System.out.println("-> Anda Belum Registrasi atau Login");  }  }  public void pesanTiket(int nomorPenerbanganPesawat) {  switch (nomorPenerbanganPesawat) {  case 1:  this.tiketPesanan = tiket1;  break;  case 2:  this.tiketPesanan = tiket2;  break;  case 3:  this.tiketPesanan = tiket3;  break;  default:  System.out.println("-> ERROR. Coba lagi");  }  switch (nomorPenerbanganPesawat) {  case 1:  case 2:  case 3:  System.out.println("-> Pemesanan Tiket Berhasil");  break;  }  }  public void batalkanPemesananTiket() {  this.tiketPesanan = null;  System.out.println("-> Berhasil Membatalkan Pemesanan Tiket");  }  public void tampilkanTiketPesanan() {  if (tiketPesanan == null) {  System.out.println("-> Anda Belum Memesan Tiket");  return;  }  System.out.println("Nama Maskapai : " + tiketPesanan.getNamaMaskapai());  System.out.println("Nama Penumpang : " + username);  System.out.println("Nomor Penerbangan : " + tiketPesanan.getNomorPenerbangan());  System.out.println("Tanggal dan Waktu Keberangkatan : " + tiketPesanan.getTanggalDanWaktuKeberangkatan());  System.out.println("Bandara Keberangkatan : " + tiketPesanan.getBandaraKeberangkatan());  System.out.println("Bandara Tujuan : " + tiketPesanan.getBandaraTujuan());  System.out.println("Nomor Kursi : " + tiketPesanan.getNomorKursi());  System.out.println("Kelas Penerbangan : " + tiketPesanan.getKelasPenerbangan());  System.out.println("Harga Tiket : Rp " + tiketPesanan.getHarga());  System.out.println("Boarding Time : " + tiketPesanan.getBoardingTime());  }  } |

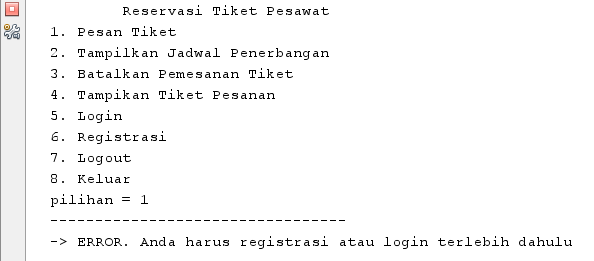
1. JadwalPenerbanganPesawat.java

|  |
| --- |
| package praktikum1;  public class JadwalPenerbanganPesawat extends ReservasiTiketPesawat {    static void tampilkanJadwalPenerbangan() {  System.out.println("\tJadwal Penerbangan Pesawat");  System.out.println("Penerbangan Pesawat 1:");  jadwalPenerbanganPesawat(getTiket1());  System.out.println("");  System.out.println("Penerbangan Pesawat 2:");  jadwalPenerbanganPesawat(getTiket2());  System.out.println("");  System.out.println("Penerbangan Pesawat 3:");  jadwalPenerbanganPesawat(getTiket3());  }    private static void jadwalPenerbanganPesawat(Tiket tiket) {  System.out.println("Nama Maskapai : " + tiket.getNamaMaskapai());  System.out.println("Tanggal dan Waktu Keberangkatan : " + tiket.getTanggalDanWaktuKeberangkatan());  System.out.println("Bandara Keberangkatan : " + tiket.getBandaraKeberangkatan());  System.out.println("Bandara Tujuan : " + tiket.getBandaraTujuan());  }    } |

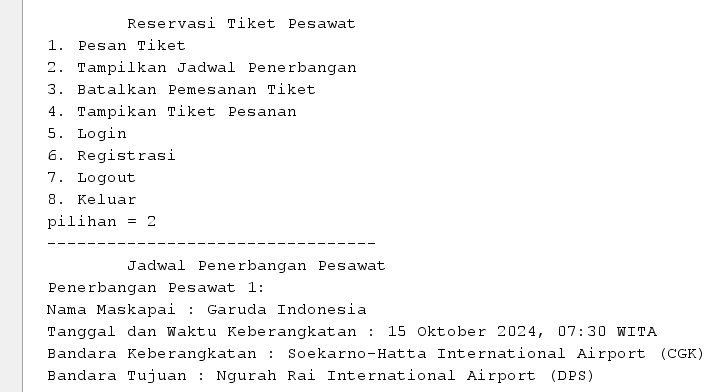
1. Tiket.java

|  |
| --- |
| package praktikum1;  public class Tiket {  private String namaMaskapai;  private String namaPenumpang;  private String nomorPenerbangan;  private String tanggalDanWaktuKeberangkatan;  private String bandaraKeberangkatan;  private String bandaraTujuan;  private String nomorKursi;  private String kelasPenerbangan;  private int harga;  private String boardingTime;  public String getNamaMaskapai() {  return namaMaskapai;  }  public void setNamaMaskapai(String namaMaskapai) {  this.namaMaskapai = namaMaskapai;  }  public String getNamaPenumpang() {  return namaPenumpang;  }  public void setNamaPenumpang(String namaPenumpang) {  this.namaPenumpang = namaPenumpang;  }  public String getNomorPenerbangan() {  return nomorPenerbangan;  }  public void setNomorPenerbangan(String nomorPenerbangan) {  this.nomorPenerbangan = nomorPenerbangan;  }  public String getTanggalDanWaktuKeberangkatan() {  return tanggalDanWaktuKeberangkatan;  }  public void setTanggalDanWaktuKeberangkatan(String tanggalDanWaktuKeberangkatan) {  this.tanggalDanWaktuKeberangkatan = tanggalDanWaktuKeberangkatan;  }  public String getBandaraKeberangkatan() {  return bandaraKeberangkatan;  }  public void setBandaraKeberangkatan(String bandaraKeberangkatan) {  this.bandaraKeberangkatan = bandaraKeberangkatan;  }  public String getBandaraTujuan() {  return bandaraTujuan;  }  public void setBandaraTujuan(String bandaraTujuan) {  this.bandaraTujuan = bandaraTujuan;  }  public String getNomorKursi() {  return nomorKursi;  }  public void setNomorKursi(String nomorKursi) {  this.nomorKursi = nomorKursi;  }  public String getKelasPenerbangan() {  return kelasPenerbangan;  }  public void setKelasPenerbangan(String kelasPenerbangan) {  this.kelasPenerbangan = kelasPenerbangan;  }  public int getHarga() {  return harga;  }  public void setHarga(int harga) {  this.harga = harga;  }  public String getBoardingTime() {  return boardingTime;  }  public void setBoardingTime(String boardingTime) {  this.boardingTime = boardingTime;  }  } |

1. **Output**



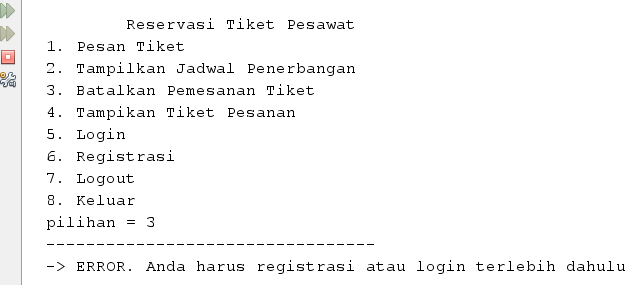
*Gambar 3.1 hasil output (pilihan = 1)*



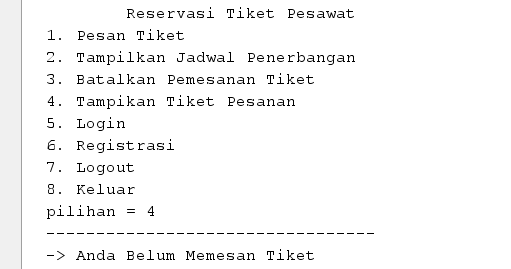
*Gambar 3.2 hasil output (pilihan = 2, lanjutan gambar 3.1)*



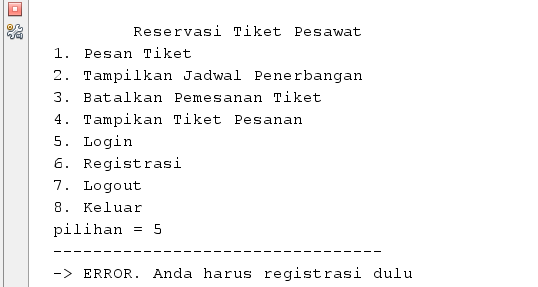
*Gambar 3.3 hasil output (lanjutan gambar 3.2)*



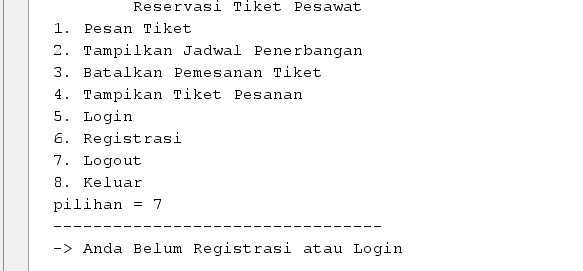
*Gambar 3.4 hasil output (pilihan = 3, lanjutan gambar 3.3)*



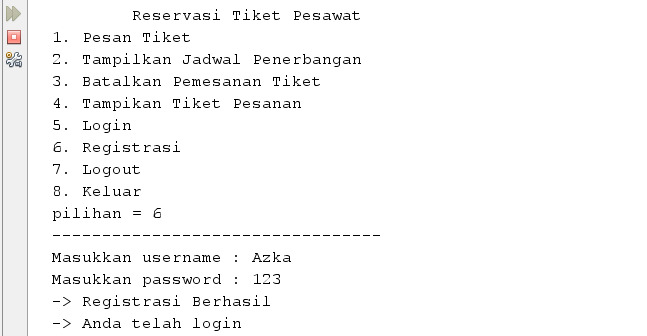
*Gambar 3.5 hasil output (pilihan = 4, lanjutan gambar 3.4)*



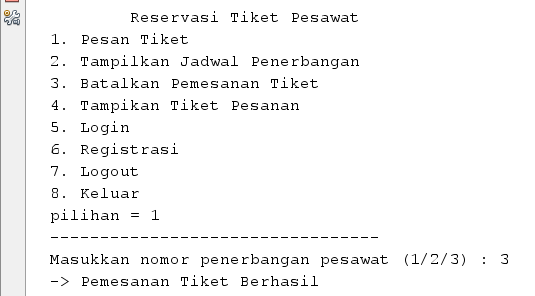
*Gambar 3.6 hasil output (pilihan = 5, lanjutan gambar 3.5)*



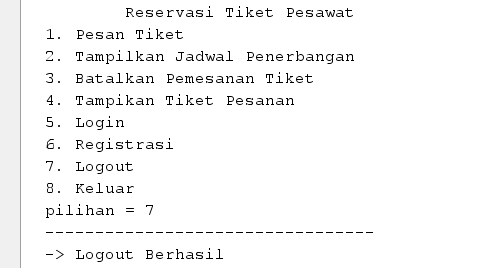
*Gambar 3.7 hasil output (pilihan = 7, lanjutan gambar 3.6)*



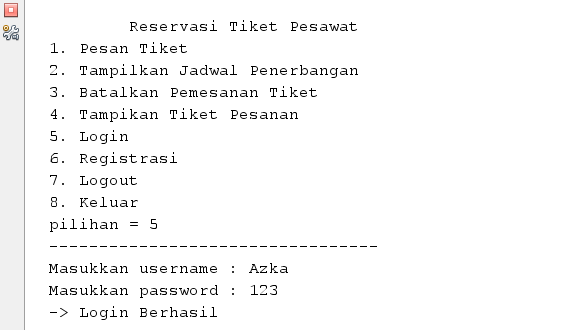
*Gambar 3.8 hasil output (pilihan = 6, username = Azka, password = 123, lanjutan gambar 3.7)*



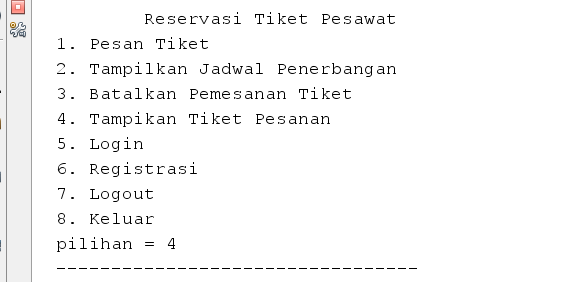
*Gambar 3.9 hasil output (pilihan = 1, nomor penerbangan pesawat = 3, lanjutan gambar 3.8)*



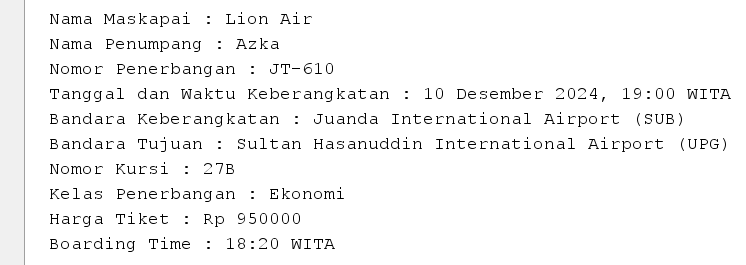
*Gambar 3.10 hasil output (pilihan = 7, lanjutan gambar 3.9)*



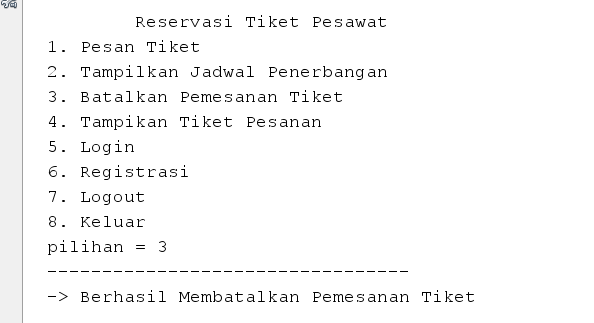
*Gambar 3.11 hasil output (pilihan = 5, username = Azka, password = 123, lanjutan gambar 3.10)*



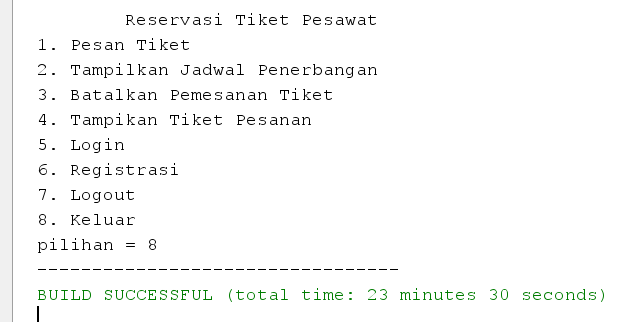
*Gambar 3.12 hasil output (pilihan = 4, lanjutan gambar 3.11)*



*Gambar 3.13 hasil output (lanjutan gambar 3.12)*



*Gambar 3.14 hasil output (pilihan = 3, lanjutan gambar 3.13)*



*Gambar 3.15 hasil output (pilihan = 8, lanjutan gambar 3.14)*

**Sumber :**

Nanda, D. R. (2020). Algoritma, Tipe Data dan Struktur Data. *Fakultas Komputer*,

1–3.

Putri, M. P., Barovih, G., Azdy, R. A., Yuniansyah, Saputra, A., Sriyeni, Y., Rini, A.,

& Admojo, F. T. (2022). *ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA* (M. P. Putri,

Ed.). Widina Bhakti Persada Bandung.