

Test Project

IT Software Solutions for Business

LKS Provinsi Jawa Timur 2023

BromoAirlines_TP



Pendahuluan



Bromo Airlines adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang penjualan tiket penerbangan. Dalam rangka mempermudah pengguna yang ingin membeli tiket penerbangan, CEO Bromo Airlines menginginkan sebuah aplikasi desktop untuk memudahkannya.

Aplikasi ini nantinya akan digunakan oleh 2 pihak yaitu Admin yang akan me-manage data-data seperti data maskapai, data bandara, data jadwal penerbangan, dan data kode promo. Serta ada juga Customer yang ingin mencari dan membeli tiket pesawat. Untuk memenuhi kebutuhan perusahaan Bromo Airlines ini, Anda sebagai desktop developer diminta untuk membuat sebuah aplikasi yang bisa mencakup semua fitur yang diminta.

Catatan untuk Anda, bahwa untuk semua penerbangan tidak akan ada perbedaan hari antara keberangkatan dan kedatangan.

Konten

Dalam test project ini, terdapat beberapa dokumen/file:

BromoAirlines_TP.pdf (Instruksi test project)
 BromoAirlines_Style.pdf (Dokumen style guide)

3. Database.sql (Skrip SQL untuk membuat database MsSQL)

4. DataDictionary.xlsx (Kamus data)

5. Resources (Folder yang berisi resource tambahan yang bisa dipakai pada aplikasi)

Deskripsi Projek dan Tugas

Saat mengerjakan test project ini, pastikan semua hasil yang dikumpulkan memenuhi pedoman dasar yang disusun oleh project designers:

• Kriteria Project:

- Nama project yang Anda kumpulkan harus dalam format "DESKTOP_[XX]", di mana XX adalah nomor PC Anda.
- Manajemen waktu adalah hal yang krusial untuk kesuksesan project ini. Jadi, perhatikan waktu yang diberikan kepada Anda dan kumpulkan semua hasil kerja Anda tepat waktu.

• Desain Antarmuka Aplikasi (User Interface):

- o Menggunakan style guide yang diberikan selama pengerjaan project secara konsisten.
- Anda boleh mengubah beberapa komponen selama tidak mengganggu alur proses bisnis yang diberikan.
- o Tidak ada penilaian bonus untuk desain yang berlebih (fitur > desain).
- Tampilkan scrollbar kepada user ketika konten yang ditampilkan cukup banyak dan tidak muat. Sembunyikan ketika konten yang ditampilkan masih muat.

• Form:

- o Anda harus menggunakan *side navigation bar menu* pada form aplikasi.
- Ketika user menekan/memilih salah satu menu dalam side navigation bar menu tersebut,
 maka muat form yang dipilih di sampingnya.

· Validasi dan Pesan Error:

- Aplikasi harus bisa berjalan dengan baik dengan validasi dan pesan error yang sesuai serta bermanfaat.
- o Anda harus menyertakan validasi untuk setiap proses input.
- Analisa validasi-validasi yang diperlukan di dalam aplikasi. Terutama validasi yang tidak secara eksplisit dituliskan dalam deskripsi project. Ini merupakan salah satu kriteria penilaian terhadap hasil analisa yang Anda lakukan.
- Validasi khusus akan disertakan pada deskripsi project.

• Default Format Komponen:

- Default format tanggal yang dipakai adalah DD-MM-YYYY. Tetapi, ketika ada instruksi khusus pada bagian tertentu mengenai format tanggal, maka abaikan ini.
- Default format waktu yang dipakai adalah HH:MM. Tetapi, ketika ada instruksi khusus pada bagian tertentu mengenai format waktu, maka abaikan ini.

Intruksi untuk Kompetitor

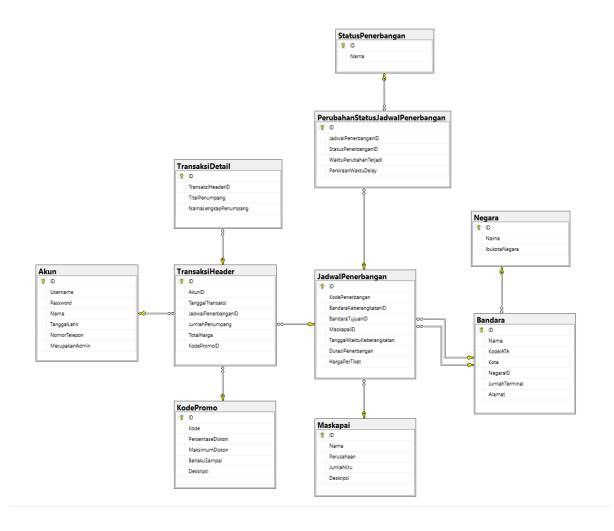
1. Impor database

Impor database dari skrip database (.sql) yang telah diberikan kepada Anda. Ini adalah satusatunya database yang akan terkoneksi dengan aplikasi Anda. **Kamu tidak diperbolehkan mengubah skema database sedikitpun**.

2. Buat aplikasi dan kumpulkan jawaban

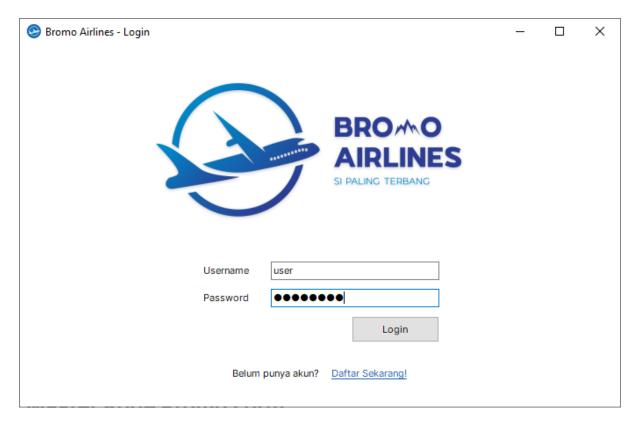
Buat aplikasi desktop yang dibutuhkan oleh perusahaan berdasarkan deskripsi pada bagian selanjutnya. Dan kumpulkan jawaban Anda dengan melakukan kompres untuk semua file project yang Anda kerjakan (.zip) dan unggah itu ke link yang telah diberikan.

Entity Relationship Diagram



Untuk mempermudah Anda dalam memahami struktur database, Database Designers dari Bromo Airlines memberikan Anda Entity-Relationship Diagram (ERD). Diagram ini akan menjelaskan konsep dan representasi model data yang digunakan di dalam database.

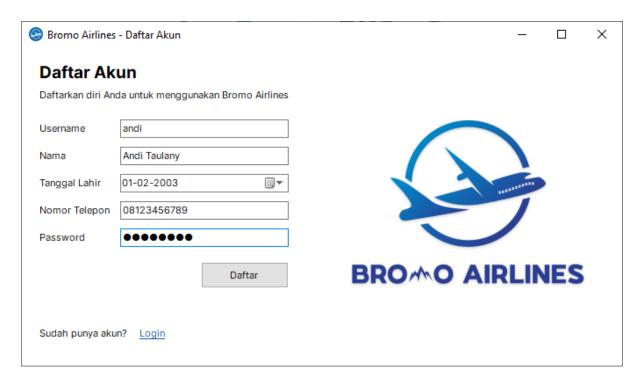
1. Login Form



Ini adalah form yang akan muncul pertama kali saat membuka aplikasi. User bisa memasukkan username dan password untuk login ke dalam aplikasi. Untuk user baru, mereka juga bisa membuat akun baru dengan mendaftar terlebih dahulu.

- User bisa memasukkan username dan password untuk login.
 - o Jika user tidak berhasil login, tampilkan pesan yang sesuai
 - o Jika user **berhasil** login, **arahkan** user ke **main form** berdasarkan **role** mereka.
- Ketika user memilih untuk daftar akun, maka arahkan user ke "Daftar Akun Form"

2. Daftar Akun Form



Form ini adalah form pendaftaran bagi user baru yang ingin menggunakan aplikasi ini. User bisa memasukkan data diri mereka dan melakukan pendaftaran ke dalam aplikasi.

- Username yang dimasukkan oleh user harus **unik** dan **tidak boleh duplikat**. Tampilkan pesan error yang sesuai ketika username yang dimasukkan telah dipakai sebelumnya.
- Nomor telepon yang dimasukkan harus **berupa angka** (berjumlah **10-15 digit**).
- Password akun minimal harus berjumlah 8 karakter.
- Setelah berhasil mendaftarkan akun sebagai Customer, maka arahkan Customer ke "Customer Main Form"
- Ketika user memilih untuk login, maka arahkan user kembali ke "Login Form".
- Ketika user menutup form ini, maka arahkan user kembali ke "Login Form".

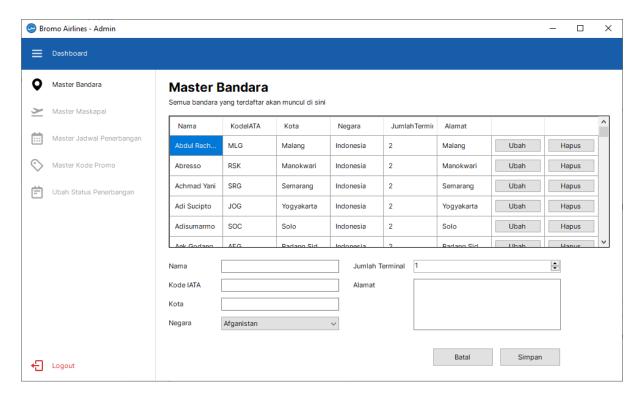
3. Admin Main Form



Form ini adalah form yang hanya bisa diakses oleh Admin. Form ini akan muncul setelah Admin melakukan login. Di dalam form ini, terdapat menu navigasi yang berguna untuk menampilkan sub-form di dalamnya.

- Terdapat tombol menu ≡ yang berfungsi untuk mengecilkan dan memperlebar menu navigasi samping.
- Menu navigasi samping terdiri dari :
 - Master Bandara
 - Master Maskapai
 - Master Jadwal Penerbangan
 - o Master Kode Promo
 - o Ubah Status Penerbangan
 - o Logout
- Ketika Admin mengklik salah satu dari menu navigasi, maka munculkan form yang diklik oleh Admin pada bagian samping.
- Ketika Admin mengklik tombol logout, maka kembalikan Admin ke "Login Form".
- Ketika Admin menutup form ini, maka tutup aplikasi.

4. Master Bandara Form

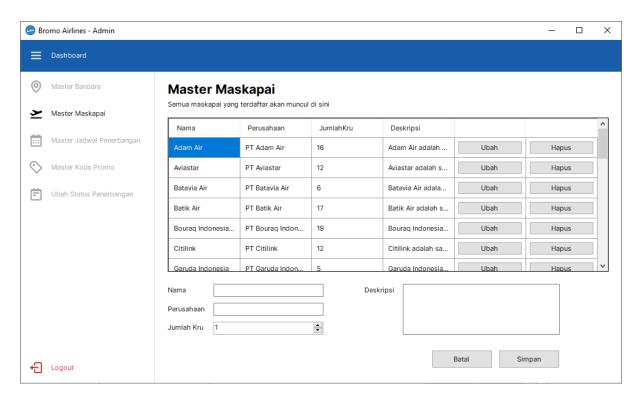


Pada form ini, admin bisa menambahkan, mengedit, dan menghapus data bandara. Admin bisa menginput detail informasi bandara yang akan disimpan.

- Tampilkan semua data bandara yang ada yang diurutkan berdasarkan namanya secara alfabetikal (A-Z). Informasi yang ditampilkan adalah sebagai berikut.
 - Nama bandara
 - o Kode IATA bandara
 - o Kota
 - o Negara
 - Jumlah terminal
 - o Alamat
- Nama bandara yang diinput harus unik dan tidak boleh duplikat dengan data yang sudah ada (huruf besar dan kecil tidak berpengaruh – case insensitive).
- Kode IATA yang diinput harus berupa 3 huruf. Kode IATA yang diinput juga harus unik dan tidak boleh duplikat dengan data yang sudah ada.
- Jumlah terminal yang diinput minimal satu (1).
- Ketika Admin menekan tombol "Simpan", maka simpan data bandara baru ke dalam database dan perbarui data yang tampil kepada Admin.
- Ketika Admin menekan tombol "**Ubah**", muat data yang dipilih tersebut ke dalam input-input yang ada di bawah.

- Tombol "Simpan" akan berubah fungsi menjadi untuk menyimpan perubahan yang terjadi pada data yang dipilih tersebut ketika Admin menekannya.
- Setelah perubahan data berhasil disimpan, perbarui data yang tampil kepada Admin dan kembalikan fungsi tombol "Simpan" agar berfungsi kembali untuk menyimpan data baru.
- Ketika Admin menekan tombol "Hapus", maka munculkan pesan konfirmasi kepada Admin tentang penghapusan data yang dipilihnya.
 - o Jika Admin menyetujui, maka hapus data dan perbarui data yang tampil kepada Admin.
- Ketika Admin menekan tombol "Batal", kembalikan form ke kondisi semula dengan mengosongkan semua input yang tersedia.
 - Jika sebelumnya Admin menekan tombol "Ubah", maka kembalikan juga fungsi tombol
 "Simpan" agar berfungsi untuk menyimpan data baru.

5. Master Maskapai Form

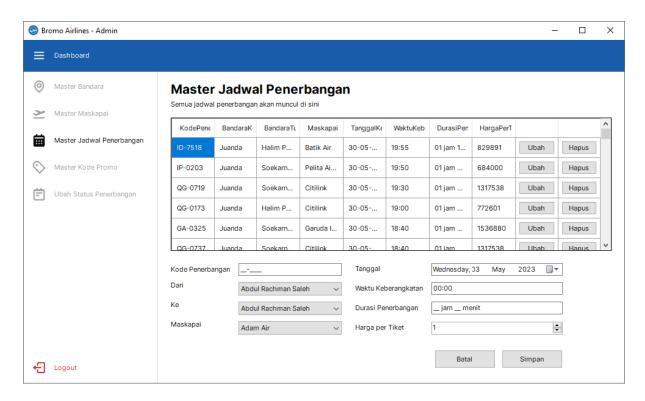


Pada form ini, admin bisa menambahkan, mengedit, dan menghapus data maskapai. Admin bisa menginput detail informasi maskapai yang akan disimpan.

- Tampilkan semua data maskapai yang ada yang diurutkan berdasarkan namanya secara alfabetikal (A-Z). Informasi yang ditampilkan adalah sebagai berikut.
 - Nama maskapai
 - o Perusahaan yang menaungi maskapai
 - Jumlah Kru yang bekerja di maskapai
 - Deskripsi tentang maskapai
- Jumlah kru yang diinput minimal satu (1).
- Ketika Admin menekan tombol "Simpan", maka simpan data maskapai baru ke dalam database dan perbarui data yang tampil kepada Admin.
- Ketika Admin menekan tombol "Ubah", muat data yang dipilih tersebut ke dalam input-input yang ada di bawah.
 - Tombol "Simpan" akan berubah fungsi menjadi untuk menyimpan perubahan yang terjadi pada data yang dipilih tersebut ketika Admin menekannya.
 - Setelah perubahan data berhasil disimpan, perbarui data yang tampil kepada Admin dan kembalikan fungsi tombol "Simpan" agar berfungsi kembali untuk menyimpan data baru.
- Ketika Admin menekan tombol "Hapus", maka munculkan pesan konfirmasi kepada Admin tentang penghapusan data yang dipilihnya.
 - o Jika Admin menyetujui, maka hapus data dan perbarui data yang tampil kepada Admin.

- Ketika Admin menekan tombol "**Batal**", kembalikan form ke kondisi semula dengan **mengosongkan semua input** yang tersedia.
 - Jika sebelumnya Admin menekan tombol "Ubah", maka kembalikan juga fungsi tombol
 "Simpan" agar berfungsi untuk menyimpan data baru.

6. Master Jadwal Penerbangan Form

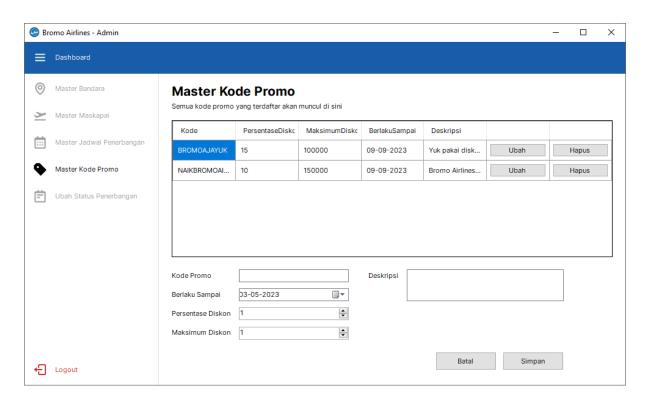


Pada form ini, admin bisa menambahkan, mengedit, dan menghapus data jadwal penerbangan. Admin bisa menginput detail informasi jadwal penerbangan yang akan disimpan.

- Tampilkan semua data jadwal penerbangan yang ada yang diurutkan berdasarkan tanggal dan waktu keberangkatannya secara menurun (tanggal dan waktu keberangkatan yang paling jauh yang akan muncul pertama). Informasi yang ditampilkan adalah sebagai berikut.
 - Kode penerbangan
 - o Bandara keberangkatan
 - o Bandara tujuan
 - Maskapai
 - o Tanggal keberangkatan
 - Waktu keberangkatan
 - o Durasi penerbangan
 - Format durasi penerbangan yang ditampilkan adalah "XX jam YY menit". Di mana XX dan YY adalah berupa angka.
 - Harga per tiket
- Kode penerbangan yang diinput harus dalam bentuk/format sebagai berikut.
 - o Diawali dengan dua huruf
 - o Diikuti dengan tanda strip (-)
 - o Diakhiri dengan empat digit angka
- Bandara keberangkatan dan tujuan yang dipilih tidak boleh sama.

- Waktu keberangkatan yang boleh diinput adalah dalam **format 24 jam** (00:00 23:59).
- Durasi penerbangan yang diinput harus mengikuti **format** "**XX jam YY menit**" (XX dan YY adalah berupa angka). Berikan juga validasi untuk memastikan kevalid-an durasi penerbangan yang diinput.
- Harga per tiket minimal satu (1).
- Ketika Admin menekan tombol "Simpan", maka simpan data jadwal penerbangan baru ke dalam database dan perbarui data yang tampil kepada Admin.
- Ketika Admin menekan tombol "**Ubah**", muat data yang dipilih tersebut ke dalam input-input yang ada di bawah.
 - Tombol "Simpan" akan berubah fungsi menjadi untuk menyimpan perubahan yang terjadi pada data yang dipilih tersebut ketika Admin menekannya.
 - Setelah perubahan data berhasil disimpan, perbarui data yang tampil kepada Admin dan kembalikan fungsi tombol "Simpan" agar berfungsi kembali untuk menyimpan data baru.
- Ketika Admin menekan tombol "Hapus", maka munculkan pesan konfirmasi kepada Admin tentang penghapusan data yang dipilihnya.
 - o Jika Admin menyetujui, maka hapus data dan perbarui data yang tampil kepada Admin.
- Ketika Admin menekan tombol "Batal", kembalikan form ke kondisi semula dengan mengosongkan semua input yang tersedia.
 - Jika sebelumnya Admin menekan tombol "Ubah", maka kembalikan juga fungsi tombol
 "Simpan" agar berfungsi untuk menyimpan data baru.

7. Master Kode Promo Form

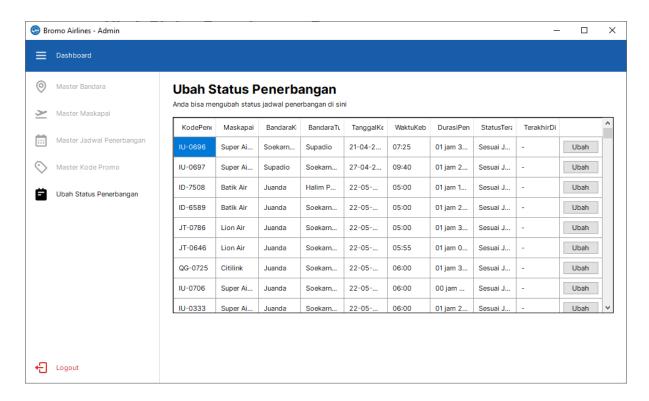


Pada form ini, admin bisa menambahkan, mengedit, dan menghapus data kode promo. Admin bisa menginput detail informasi kode promo yang akan disimpan.

- Tampilkan semua data kode promo yang ada. Informasi yang ditampilkan adalah sebagai berikut.
 - o Kode promo
 - o Persentase diskon
 - o Maksimum diskon yang diberikan
 - o Masa berlaku kode promo
 - o Deskripsi
- Kode promo yang diinput harus huruf kapital semua.
- Kode promo yang diinput harus unik dan tidak boleh duplikat dengan data yang sudah ada sebelumnya.
- Persentase diskon minimal satu (1).
- Maksimum diskon **minimal satu** (1).
- Ketika Admin menekan tombol "Simpan", maka simpan data kode promo baru ke dalam database dan perbarui data yang tampil kepada Admin.
- Ketika Admin menekan tombol "**Ubah**", muat data yang dipilih tersebut ke dalam input-input yang ada di bawah.
 - Tombol "Simpan" akan berubah fungsi menjadi untuk menyimpan perubahan yang terjadi pada data yang dipilih tersebut ketika Admin menekannya.

- Setelah perubahan data berhasil disimpan, perbarui data yang tampil kepada Admin dan kembalikan fungsi tombol "Simpan" agar berfungsi kembali untuk menyimpan data baru.
- Ketika Admin menekan tombol "Hapus", maka munculkan pesan konfirmasi kepada Admin tentang penghapusan data yang dipilihnya.
 - o Jika Admin menyetujui, maka hapus data dan perbarui data yang tampil kepada Admin.
- Ketika Admin menekan tombol "Batal", kembalikan form ke kondisi semula dengan mengosongkan semua input yang tersedia.
 - Jika sebelumnya Admin menekan tombol "Ubah", maka kembalikan juga fungsi tombol
 "Simpan" agar berfungsi untuk menyimpan data baru.

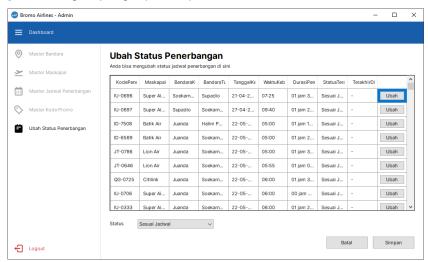
8. Ubah Status Penerbangan Form



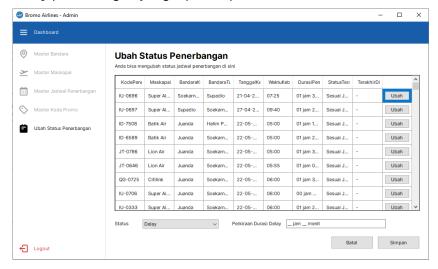
Pada form ini, admin bisa mengubah status penerbangan untuk jadwal penerbangan yang sudah ada sebelumnya.

- Tampilkan semua data jadwal penerbangan. Informasi yang ditampilkan adalah sebagai berikut.
 - Kode penerbangan
 - o Maskapai
 - Bandara keberangkatan
 - o Bandara tujuan
 - o Tanggal keberangkatan
 - o Waktu keberangkatan
 - Durasi penerbangan
 - Format durasi penerbangan yang ditampilkan adalah "XX jam YY menit". Di mana XX dan YY adalah berupa angka.
 - o Status terakhir
 - Tampilkan status terakhir penerbangan tersebut dari data perubahan status yang ada.
 Jika belum ada perubahan apapun / data apapun tentang perubahan penerbangan tersebut, maka munculkan status "Sesuai Jadwal".
 - Jika status penerbangan adalah "Delay", maka tampilkan juga perkiraan durasi delay dengan format berikut "Delay (selama ±XX jam YY menit)". Di mana XX dan YY adalah berupa angka.

- o Terakhir diubah
 - Tampilkan tanggal dan waktu terakhir terjadi perubahan status untuk penerbangan itu dalam format "dd-MM-yyyy HH:mm:ss". Di mana formatnya akan berupa tanggal, bulan, tahun, jam, menit, dan detik perubahan status terakhir yang dilakukan.
- Ketika Admin menekan tombol "Ubah", maka munculkan input untuk mengubah status penerbangan yang dipilih seperti contoh di bawah ini.



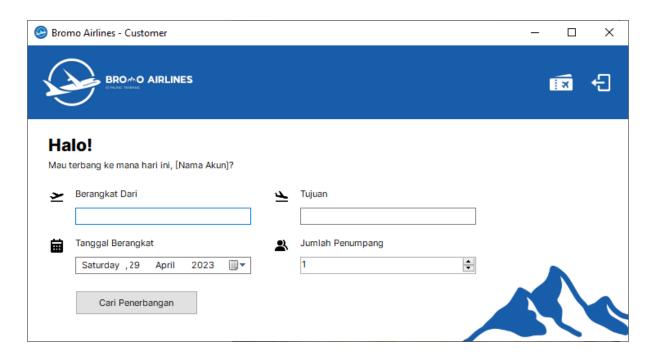
 Jika status yang dipilih adalah "Delay", maka munculkan juga input untuk perkiraan durasi delay penerbangan yang dipilih seperti contoh di bawah ini.



- Ketika Admin menekan tombol "Simpan", maka simpan data perubahan status penerbangan baru ke dalam database, perbarui data yang tampil kepada Admin, dan sembunyikan kembali input serta tombol yang digunakan untuk mengubah status penerbangan.
- Ketika Admin menekan tombol "Ubah", munculkan dan muat data yang dipilih tersebut ke dalam input-input yang ada di bawah.
 - Tombol "Simpan" akan berubah fungsi menjadi untuk menyimpan perubahan yang terjadi pada data yang dipilih tersebut ketika Admin menekannya.
- Setelah perubahan data berhasil disimpan, perbarui data yang tampil kepada Admin, kembalikan fungsi tombol "Simpan" agar berfungsi kembali untuk menyimpan data baru, dan

sembunyikan kembali input serta tombol yang digunakan untuk mengubah status penerbangan.

9. Customer Main Form



Ini adalah form yang akan muncul setelah Customer melakukan login. Form ini akan digunakan oleh Customer untuk mencari penerbangan yang diinginkan dengan menuliskan beberapa informasi mengenai penerbangan yang ingin dicari.

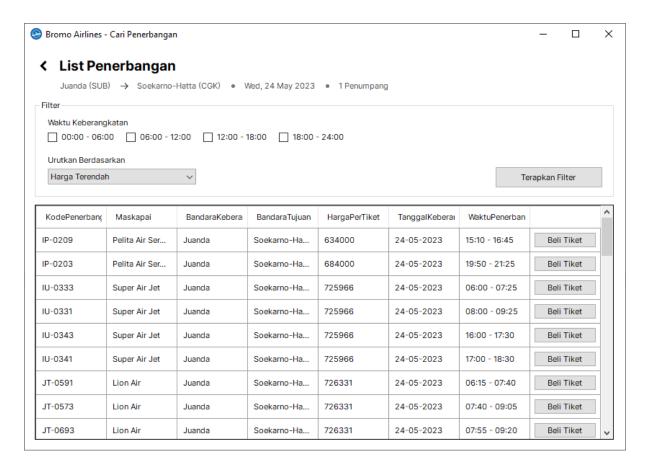
- Tampilkan nama Customer pada form ini.
- Customer bisa mengetikkan nama bandara keberangkatan dan bandara tujuan yang dicari
 - Sediakan fitur auto-complete agar dapat memudahkan Customer dalam mencari bandara keberangkatan / bandara tujuan yang diinginkan.



- Jumlah penumpang minimal satu (1).
- Ketika Customer menekan tombol **tiket** , arahkan Customer ke "**Tiket Saya Form**".
- Ketika Customer menekan tombol **logout** ← maka kembalikan Customer ke "**Login Form**".
- Ketika Customer menekan tombol "Cari Penerbangan", arahkan Customer ke "List Penerbangan Form".

• Ketika Customer menutup form ini, maka tutup aplikasi.

10. List Penerbangan Form

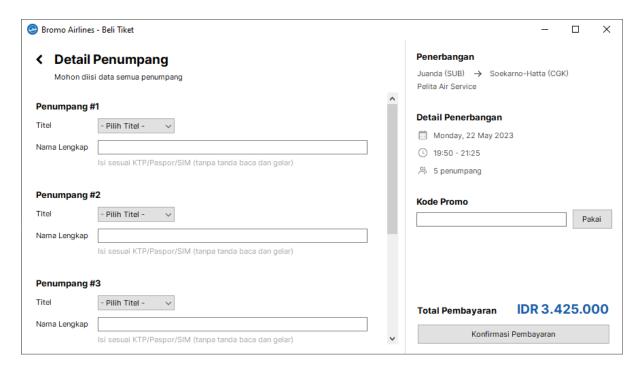


Form ini akan memuat list penerbangan yang dicari oleh Customer. Customer juga bisa menerapkan beberapa filter untuk mempersempit hasil pencarian sampai ia menemukan hasil penerbangan yang ia inginkan. Pada form ini, Customer juga bisa melanjutkan untuk membeli tiket.

- Tampilkan parameter pencarian pada bagian atas form. Informasi parameter yang ditampilkan adalah sebagai berikut.
 - o Bandara keberangkatan dan kode IATA nya
 - Bandara tujuan dan kode IATA nya
 - o Tanggal keberangkatan
 - o Total penumpang
- Tampilkan semua data jadwal penerbangan yang sesuai dengan parameter pencarian yang diinginkan oleh Customer dan urutkan berdasarkan harga secara menaik (harga terendah akan muncul paling atas). Informasi jadwal penerbangan yang ditampilkan adalah sebagai berikut.
 - Kode penerbangan
 - Maskapai
 - o Bandara keberangkatan

- o Bandara tujuan
- Harga per tiket
- o Tanggal keberangkatan
- o Waktu penerbangan
 - Tampilkan waktu keberangkatan dan waktu saat sampai di bandara tujuan dengan format "HH:mm – HH:mm"
- Customer juga bisa menerapkan filter untuk mempersempit hasil pencarian sesuai dengan kriteria filter yang diinginkannya.
 - o Customer bisa **memfilter waktu keberangkatan** data jadwal penerbangan.
 - o Customer bisa **mengurutkan** data jadwal penerbangan yang diinginkan berdasarkan:
 - Harga terendah
 - Keberangkatan paling awal
 - Keberangkatan paling akhir
 - Kedatangan paling awal
 - Kedatangan paling akhir
 - Durasi tercepat
- Ketika Customer menekan tombol "Terapkan Filter", maka tampilkan data jadwal penerbangan yang sesuai dengan filter yang diterapkan.
- Ketika Customer menekan tombol "**Beli Tiket**", arahkan Customer ke "**Beli Tiket Form**" untuk melanjutkan pembelian tiket jadwal penerbangan yang dipilih.
- Ketika Customer menekan tombol **kembali** atau menutup form ini, arahkan Customer kembali ke "Customer Main Form".

11. Beli Tiket Form

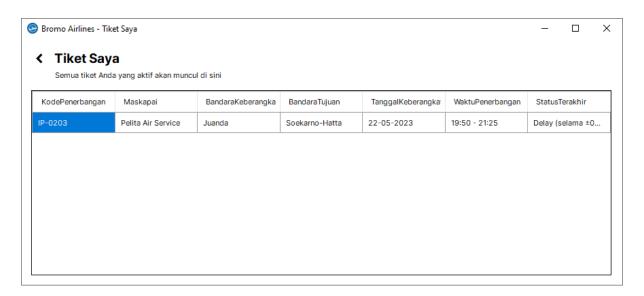


Ini adalah form yang akan digunakan oleh Customer untuk membeli tiket penerbangan yang diinginkan. Customer akan mengisi detail penumpang yang akan mengikuti penerbangan. Customer juga bisa menginputkan kode promo untuk mendapatkan potongan harga.

- Tampilkan input-input untuk mengisi data penumpang yang jumlahnya sesuai dengan jumlah penumpang yang diisi sebelumnya pada form "Customer Main Form".
 - o Sediakan pilihan titel untuk penumpang yang terdiri dari:
 - Tuan
 - Nyonya
- Tampilkan **informasi penerbangan dan detailnya** pada bagian kanan form. Informasi yang ditampilkan adalah sebagai berikut.
 - o Bandara keberangkatan dan kode IATA nya
 - o Bandara tujuan dan kode IATA nya
 - Nama maskapai
 - o Tanggal keberangkatan
 - Waktu keberangkatan
 - o Jumlah penumpang
- Customer bisa **memakai kode promo** untuk mendapatkan diskon.
 - Jika kode promo tidak valid atau sudah expired (tidak berlaku lagi), maka Customer tidak
 bisa mendapatkan diskon. Beritahu Customer tentang hal ini jika terjadi.
 - Jika kode promo valid, maka Customer akan mendapatkan diskon berdasarkan kalkulasi berikut.

- Diskon yang didapat = Total pembayaran * persentase diskon / 100
 Perlu Anda catat bahwa terdapat maksimum diskon yang dapat diberikan oleh suatu kode promo. Total diskon yang didapat tidak boleh melebihi maksimum diskon yang diperbolehkan.
- Ketika Customer menekan tombol "Konfirmasi Pembayaran", maka simpan data transaksi ini ke dalam database dan arahkan Customer kembali ke "Customer Main Form".
- Ketika Customer menekan tombol **kembali** atau **menutup form** ini, kembalikan Customer ke "**List Penerbangan Form**".

12. Tiket Saya Form



Pada form ini akan menampilkan semua tiket Customer yang aktif. Customer bisa melihat detail tiket penerbangan yang telah dibeli.

- Tampilkan semua data tiket Customer yang masih aktif. Informasi tiket yang ditampilkan adalah sebagai berikut.
 - o Kode penerbangan
 - Maskapai
 - o Bandara keberangkatan
 - o Bandara tujuan
 - o Tanggal keberangkatan
 - Waktu penerbangan
 - o Status terakhir
 - Tampilkan status terakhir penerbangan tersebut dari data perubahan status yang ada.
 Jika belum ada perubahan apapun / data apapun tentang perubahan penerbangan tersebut, maka munculkan status "Sesuai Jadwal".
 - Jika status penerbangan adalah "Delay", maka tampilkan juga perkiraan durasi delay dengan format berikut "Delay (selama ±XX jam YY menit)". Di mana XX dan YY adalah berupa angka.
- Ketika Customer menekan tombol kembali

 atau menutup form ini, kembalikan Customer
 ke "Customer Main Form".

~ Good Luck ~