

**UTS ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN LANJUT  
IMPLEMENTASI INSERTION SORT DAN INTERPOLATION  
SEARCH PADA TOKO MASKER MEDIS DIGITAL**



Disusun Oleh:

**KELOMPOK FORTRAN**

Aziizah Oki Shofrina 2109106004

Ibnu Yafi Arya Wardana 2109106039

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MULAWARMAN  
2022**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena hanya dengan karunia dan hidayah-Nyalah, kami dapat menyelesaikan proposal yang berjudul “Implementasi Insertion Sort dan Interpolation Search Pada Toko Masker Medis Digital” ini dengan baik dan tepat waktu. Tujuan penulisan proposal ini tidak lain adalah untuk mengetahui bagaimana proses atau cara kerja Insertion sort dan Interpolation search.

Dalam penulisan proposal ini terdapat kendala, yaitu kurangnya waktu yang cukup, sebagaimana ditugaskan bersamaan dengan tugas-tugas besar mata kuliah lain, untuk dapat memberikan hasil yang lebih memuaskan dalam menyelesaikan program ini. Program ini dibuat memiliki cukup banyak fitur agar mendekati kegunaan maksimalnya sehingga membutuhkan lebih banyak waktu agar dapat terselesaikan dengan lebih baik lagi.

Kami menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dalam penulisan proposal ini sehingga kami dapat menyelesaikannya tepat waktu. Tidak lupa juga kami berterima kasih kepada berbagai pihak yang telah mendukung dan memberikan bantuan sehingga proses penulisan proposal ini dapat berjalan dengan lancar.

Kami menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan proposal ini. Maka dari itu, kami mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca untuk penyempurnaan makalah ini ke depannya.

Samarinda, 22 Maret 2022

Penulis

## TAKARIR

Takarir memuat daftar padanan kata bahasa asing dalam bahasa Indonesia yang kami gunakan dalam penulisan proposal ini.

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| <i>online</i>       | dalam jaringan    |
| <i>offline</i>      | luar jaringan     |
| <i>sorting</i>      | penyortiran       |
| <i>searching</i>    | pencarian         |
| <i>ascending</i>    | menaik            |
| <i>descending</i>   | menurun           |
| <i>sequence</i>     | urutan            |
| <i>game</i>         | permainan         |
| <i>running time</i> | durasi            |
| <i>index</i>        | indeks            |
| <i>item</i>         | unit              |
| <i>input</i>        | masukan           |
| <i>output</i>       | keluaran          |
| <i>developer</i>    | pengembang        |
| <i>log in</i>       | masuk             |
| <i>sign up</i>      | registrasi        |
| <i>user</i>         | pengguna          |
| <i>restock</i>      | pengestokan ulang |
| <i>open source</i>  | sumber terbuka    |
| <i>database</i>     | basis data        |
| <i>default</i>      | bawaan            |
| <i>keyboard</i>     | papap ketik       |
| <i>website</i>      | situs web         |
| <i>screenshot</i>   | tangkapan layar   |
| <i>keyword</i>      | kata kunci        |

## DAFTAR ISI

|   |     |
|---|-----|
| KATA PENGANTAR .....                          | ii  |
| TAKARIR.....                                  | iii |
| DAFTAR ISI.....                               | iv  |
| DAFTAR TABEL.....                             | vi  |
| DAFTAR GAMBAR .....                           | vii |
| 1. BAB I PENDAHULUAN .....                    | 1   |
| 1.1 Deskripsi Masalah.....                    | 1   |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                     | 1   |
| 1.3 Batasan Masalah.....                      | 1   |
| 1.4 Tujuan.....                               | 1   |
| 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....              | 2   |
| 2.1 List.....                                 | 2   |
| 2.2 Prosedur dan Fungsi .....                 | 2   |
| 2.3 Kelas dan Objek .....                     | 2   |
| 2.4 Algoritma Insertion Sort.....             | 3   |
| 2.5 Algoritma Interpolation Search .....      | 4   |
| 2.6 Python.....                               | 5   |
| 2.7 Flowchart.....                            | 6   |
| 2.8 CRUD (Create, Read, Update, Delete) ..... | 6   |
| 2.9 OOP (Object Oriented Programming).....    | 7   |
| 2.10 Multi File .....                         | 7   |
| 2.11 Database.....                            | 8   |
| 2.12 SQLite.....                              | 8   |
| 3. BAB III METODE PENELITIAN .....            | 9   |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 3.1 | Tahapan Pembuatan Aplikasi.....                     | 9  |
| 3.2 | Pengumpulan Data .....                              | 9  |
| 3.3 | Perancangan Proses/Algoritma Sorting/Searching..... | 11 |
| 3.4 | Perancangan Program/Aplikasi .....                  | 19 |
| 4.  | BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....                    | 20 |
| 4.1 | Ilustrasi Insertion Sort .....                      | 20 |
| 4.2 | Ilustrasi Interpolation Search .....                | 23 |
| 4.3 | Tampilan Program.....                               | 27 |
| 5.  | BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....                    | 68 |
| 5.1 | Kesimpulan.....                                     | 68 |
| 5.2 | Saran.....  | 68 |
|     | DAFTAR PUSTAKA .....                                | 69 |

## DAFTAR TABEL

|   |   |
|---|---|
| Table 3.1: Daftar Masker <i>Default</i> ..... | 9 |
|---|---|

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 3.1: Flowchart Menu Login .....                                      | 11 |
| Gambar 3.2: Flowchart Fungsi-fungsi Menu Login .....                        | 12 |
| Gambar 3.3: Flowchart Menu Pembeli.....                                     | 13 |
| Gambar 3.4: Flowchart Menu Penjual.....                                     | 14 |
| Gambar 3.5: Flowchart Menu Edit.....  | 15 |
| Gambar 3.6: Flowchart Fungsi Insertion Sort .....                           | 16 |
| Gambar 3.7: Flowchart Lanjutan Fungsi Insertion Sort .....                  | 17 |
| Gambar 3.8: Flowchart Fungsi Interpolation Search.....                      | 18 |
| Gambar 4.1: Ilustrasi Tahap Pertama Insertion Sort .....                    | 20 |
| Gambar 4.2: Ilustrasi Tahap Kedua Insertion Sort .....                      | 20 |
| Gambar 4.3: Ilustrasi Tahap Ketiga Insertion Sort.....                      | 21 |
| Gambar 4.4: Ilustrasi Tahap Keempat Insertion Sort .....                    | 21 |
| Gambar 4.5: Ilustrasi Tahap Kelima Insertion Sort.....                      | 22 |
| Gambar 4.6: Ilustrasi Tahap Terakhir Insertion Sort.....                    | 22 |
| Gambar 4.7: Tabel ASCII .....   | 23 |
| Gambar 4.8: List Untuk Interpolation Search .....                           | 24 |
| Gambar 4.9: Ilustrasi Konversi List Menjadi Nilai ASCII.....                | 24 |
| Gambar 4.10: Ilustrasi Hasil Sorting Pada Nilai ASCII .....                 | 24 |
| Gambar 4.11: Ilustrasi Perhitungan Pertama Interpolation Search.....        | 25 |
| Gambar 4.12: Ilustrasi Tahap Kedua Interpolation Search.....                | 26 |
| Gambar 4.13: Ilustrasi Inversi Nilai ASCII.....                             | 26 |
| Gambar 4.14: Tampilan Program pada Folder Penyimpanan.....                  | 27 |
| Gambar 4.15: Menu Selamat Datang .....                                      | 28 |
| Gambar 4.16: Menu Masuk Pembeli.....  | 28 |
| Gambar 4.17: Menu Masuk Pembeli Metode Registrasi .....                     | 29 |
| Gambar 4.18: Menu Masuk Pembeli Berhasil Registrasi.....                    | 29 |
| Gambar 4.19: Menu Masuk Pembeli Metode Login .....                          | 30 |
| Gambar 4.20: Notifikasi Berhasil Login .....                                | 30 |
| Gambar 4.21: Menu Pembeli.....  | 31 |
| Gambar 4.22: Menu Sorting Pembeli 1 .....                                   | 31 |
| Gambar 4.23: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Nama 1 .....  | 32 |
| Gambar 4.24: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Nama 2 .....  | 32 |
| Gambar 4.25: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Nama 3 .....  | 33 |
| Gambar 4.26: Menu Sorting Pembeli 2 .....                                   | 33 |
| Gambar 4.27: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Warna 1 ..... | 34 |
| Gambar 4.28: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Warna 2 ..... | 34 |

|  |    |
|--|----|
| Gambar 4.29: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Warna 3 .....              | 35 |
| Gambar 4.30: Menu Sorting Pembeli 3 .....  | 35 |
| Gambar 4.31: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Stok 1 .....               | 36 |
| Gambar 4.32: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Stok 2 .....               | 36 |
| Gambar 4.33: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Stok 3 .....               | 37 |
| Gambar 4.34: Menu Sorting Pembeli 4 .....  | 37 |
| Gambar 4.35: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Harga (Ascending) 1 .....  | 38 |
| Gambar 4.36: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Harga (Ascending) 2 .....  | 38 |
| Gambar 4.37: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Harga (Ascending) 3 .....  | 39 |
| Gambar 4.38: Menu Sorting Pembeli 5 .....  | 39 |
| Gambar 4.39: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Harga (Descending) 1 ..... | 40 |
| Gambar 4.40: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Harga (Descending) 2 ..... | 40 |
| Gambar 4.41: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Harga (Descending) 3 ..... | 41 |
| Gambar 4.42: Opsi Pembelian Masker .....   | 41 |
| Gambar 4.43: Notifikasi Keberhasilan Pembelian .....                                     | 42 |
| Gambar 4.44: Menu Pembeli Dengan Notifikasi Pembelian Berhasil .....                     | 42 |
| Gambar 4.45: Daftar Pesanan Menu Pembeli .....   | 43 |
| Gambar 4.46: Menu Pembeli 2 .....  | 43 |
| Gambar 4.47: Menu Searching Barang Tidak Ditemukan .....                                 | 44 |
| Gambar 4.48: Menu Pembeli Dengan Notifikasi Masker Tidak Ditemukan .....                 | 44 |
| Gambar 4.49: Contoh Keyword Menu Searching .....   | 44 |
| Gambar 4.50: Tampilan Daftar Masker Menu Searching Pembeli .....                         | 45 |
| Gambar 4.51: Pemesanan Masker Melalui Menu Searching .....                               | 46 |
| Gambar 4.52: Notifikasi Keberhasilan Pembelian 2 .....                                   | 46 |
| Gambar 4.53: Menu Pembeli Dengan Notifikasi Pembelian Berhasil 2 .....                   | 47 |
| Gambar 4.54: Daftar Pesanan Menu Pembeli 2 .....   | 47 |
| Gambar 4.55: Menu Pembeli 3 .....  | 48 |
| Gambar 4.56: Notifikasi Keberhasilan Log Out Pembeli .....                               | 48 |
| Gambar 4.57: Menu Selamat Datang 2 .....   | 49 |
| Gambar 4.58: Menu Login Penjual .....  | 49 |
| Gambar 4.59: Notifikasi Berhasil Login Penjual .....                                     | 50 |
| Gambar 4.60: Menu Penjual .....  | 50 |
| Gambar 4.61: Daftar Pesanan Masuk Penjual .....  | 51 |
| Gambar 4.62: Daftar Pesanan Masuk Penjual Setelah Mengirim .....                         | 52 |
| Gambar 4.63: Menu Penjual 2 .....  | 52 |
| Gambar 4.64: Menu Sorting Penjual .....  | 53 |
| Gambar 4.65: Tampilan Daftar Masker Penjual .....  | 53 |
| Gambar 4.66: Menu Edit Tambah Stok .....   | 54 |
| Gambar 4.67: Notifikasi Keberhasilan Edit Masker .....                                   | 55 |



|   |    |
|---|----|
| Gambar 4.68: Menu Penjual 3.....  | 55 |
| Gambar 4.69: Menu Edit Mengurang Stok .....                                   | 56 |
| Gambar 4.70: Menu Edit Hapus Masker .....                                     | 56 |
| Gambar 4.71: Menu Penjual Dengan Notifikasi Masker Berhasil Dihapus .....     | 57 |
| Gambar 4.72: Tampilan Daftar Masker Dengan Masker Tidak Ditemukan.....        | 57 |
| Gambar 4.73: Menu Penjual 4.....  | 58 |
| Gambar 4.74: Contoh Keyword Pencarian Masker N98 .....                        | 58 |
| Gambar 4.75: Tampilan Daftar Masker Penjual Menu Searching.....               | 59 |
| Gambar 4.76: Menu Edit Hapus Masker N98 .....                                 | 60 |
| Gambar 4.77: Percobaan Pencarian N98 Setelah Dihapus .....                    | 60 |
| Gambar 4.78: Hasil Pencarian Masker N98 Setelah Dihapus .....                 | 61 |
| Gambar 4.79: Menu Penjual 5.....  | 61 |
| Gambar 4.80: Menu Penambahan Masker Baru.....                                 | 62 |
| Gambar 4.81: Menu Penjual Dengan Notifikasi Berhasil Menambahkan Masker ..... | 62 |
| Gambar 4.82: Keyword Pencarian Masker Baru Ditambahkan .....                  | 63 |
| Gambar 4.83: Hasil Pencarian Masker Baru Ditambahkan .....                    | 63 |
| Gambar 4.84: Menu Penjual 6.....  | 64 |
| Gambar 4.85: Notifikasi Keberhasilan Log Out Penjual .....                    | 64 |
| Gambar 4.86: Menu Selamat Datang 3 .....                                      | 64 |
| Gambar 4.87: Menu Masuk Pembeli 2 .....                                       | 65 |
| Gambar 4.88: Menu Pembeli 4.....  | 65 |
| Gambar 4.89: Daftar Pesanan Pembeli Setelah Masker Dikirim.....               | 66 |
| Gambar 4.90: Menu Selamat Datang 4 .....                                      | 66 |
| Gambar 4.91: Menu Konfirmasi Keluar .....                                     | 67 |
| Gambar 4.92: Notifikasi Menutup Program .....                                 | 67 |

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Deskripsi Masalah**

Di zaman digital ini sudah tidak jarang segala kegiatan dilakukan secara daring. Salah satu kegiatan yang dilakukan secara daring adalah kegiatan jual-beli. Seperti yang kita tahu, saat ini ada banyak sekali toko online yang dapat kita jumpai ketika sedang menjelajahi internet.

Fitur-fitur yang disediakan oleh toko online selain menjadi salah satu daya tarik bagi para pembeli, juga memudahkan si pemilik toko dalam mengelola barang dagangan mereka. Cara para pemilik toko mengelola barang-barang tersebut tentu tidak dapat terlepas dari proses sorting dan searching. Oleh karena itu, perlu diketahui apa metode yang akan dipakai dan bagaimana proses sorting serta searching dalam pengelolaan barang pada toko online.

#### **1.2 Rumusan Masalah**

- a. Bagaimana mengurutkan dan mencari barang dagangan pada toko online dengan metode Insertion Sort dan Interpolation Search?

#### **1.3 Batasan Masalah**

Proposal kami membahas penerapan Insertion Sort dan Interpolation Search pada toko penjualan masker digital. Sorting dilakukan berdasarkan nama, warna, harga, dan stok masker. Sementara searching digunakan dalam mencari masker tertentu yang tersedia di toko.

Program yang kami kerjakan mendukung mode pemilik toko dan pembeli. Pemilik toko dapat melakukan CRUD (Create, Read, Update, Delete) pada barang dagangannya dan pembeli dapat melakukan pesanan untuk membeli masker yang dijual. Selain itu, program ini juga hanya dirancang untuk satu toko saja sehingga tidak disediakan fitur untuk penambahan toko baru.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai kelompok kami adalah untuk mengetahui bagaimana sistem dalam program penjualan toko online berjalan, khususnya pada proses sorting dan searching.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 List**

List adalah tipe data paling umum pada Python yang mampu menyimpan *sequence* dan mudah untuk digunakan. List pada Python diartikan sebagai kumpulan nilai atau item dengan tipe data yang berbeda-beda dan dipisahkan dengan koma (,) serta dibuka juga ditutup dengan tanda kurung siku ([ ]). List dapat berisikan variabel sebanyak yang diinginkan dan dapat diperulangkan dengan cara sederhana. (Appkey, 2021)

#### **2.2 Prosedur dan Fungsi**

Prosedur dan fungsi adalah program sederhana yang memiliki parameter maupun tidak di dalam program utama yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah (Wikibooks, 2012).

Perbedaan prosedur dan fungsi terletak pada pengambilan nilainya. Pada prosedur, tidak ada nilai yang akan dikembalikan atau diubah, melainkan hanya diproses di dalam prosedur tersebut sehingga ketika keluar dari prosedur, nilainya akan kembali ke keadaan semula. Sementara itu, pada fungsi, nilai yang diproses akan berubah dan dikembalikan.

#### **2.3 Kelas dan Objek**

Kelas adalah sebuah rancangan yang mendefinisikan atribut-atribut dalam bentuk variabel dan method-method berupa fungsi maupun prosedur yang akan diterapkan pada objek. Kelas berperan sebagai cetakan untuk menciptakan objek-objek secara instan yang memiliki atribut dan kelakuan yang sama. (Binus University, 2016)

Yang dimaksud dengan objek sendiri adalah benda nyata yang dibuat berdasarkan rancangan yang telah didefinisikan oleh kelas. Jika kelas hanya berupa templat yang akan dicetakan, maka objek adalah hasil cetakan dari kelas yang dipresentasikan secara nyata.

## 2.4 Algoritma Insertion Sort

Pada proposal yang ditulis kelompok kami, metode sorting yang digunakan adalah Insertion Sort. Metode sorting ini dilakukan dengan membandingkan dan mengurutkan dua data di index awal array kemudian dilanjutkan pada data berikutnya, apakah sudah sesuai dengan tempat yang seharusnya. Pengurutan ini persis saat mengurutkan kartu dengan tangan.

Algoritma pada metode ini dapat dilakukan secara *ascending*, yaitu diurutkan dari kecil ke besar atau sebaliknya, yaitu *descending*. Namun, metode ini tidak cocok digunakan apabila ada banyak data yang harus diurutkan. Hal ini dikarenakan *running time* pada algoritmanya sangat bergantung pada input yang diberikan, yaitu akan berjalan dalam waktu  $O(n)$  dengan  $n$  adalah jumlah item.

Algoritma pada metode sorting khususnya Insertion Sort dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. Masukkan  $n$  sebagai banyak elemen.
2. Masukkan nilai-nilai yang akan diurutkan ke dalam array.
3.  $i \leftarrow 1$
4. Selama  $i < n$ , kerjakan baris 5 sampai 11.
5.  $key \leftarrow array[i]$
6.  $j \leftarrow i - 1$
7. Selama  $j \geq 0$  dan  $key < array[j]$ , kerjakan baris 8 sampai 10.
8.  $temp \leftarrow array[j+1]$
9.  $array[j+1] \leftarrow array[j]$
10.  $j \leftarrow j - 1$
11.  $array[j+1] \leftarrow key$
12. Selesai.

Pada program kelompok kami, algoritma Insertion Sort digunakan saat pembeli dan penjual ingin melihat daftar keseluruhan masker yang tersedia. Pengurutan masker ini didasarkan pada beberapa kategori pilihan, yaitu berdasarkan nama masker, warna masker, stok masker, stok masker, dan harga masker.

## 2.5 Algoritma Interpolation Search

Dalam proposal ini, metode searching yang digunakan adalah metode Interpolation Search. Interpolation Search sendiri merupakan pengembangan dari Binary Search yang memiliki kesamaan dalam mencari nilai pada data yang telah diurutkan sebelumnya. Perbedaan keduanya, yakni pada Binary Search, array dibagi terus-menerus, sedangkan Interpolation Search, data dicari dengan formula tertentu. Formula tersebut, yakni :

$$\text{pos} = \text{low} + \frac{(\text{key} - \text{data}[\text{low}]) * (\text{high} - \text{low})}{(\text{data}[\text{high}] - \text{data}[\text{low}])}$$

**Gambar 2.1: Rumus Perhitungan Interpolation Search**

Terdapat beberapa keterangan yang digunakan pada algoritma Interpolation Search, antara lain:

- a. pos, yaitu variabel untuk indeks atau posisi di mana nilai akan dicari.
- b. key, yaitu variabel nilai yang dicari.
- c. array, yaitu tempat menampung nilai-nilai.
- d. low, yaitu variabel indeks paling awal (indeks 0).
- e. high, yaitu variabel indeks paling akhir (indeks n-1)
- f. data[low], yaitu nilai pada indeks low.
- g. data[high], yaitu nilai pada index high.

Dengan menggunakan keterangan-keterangan di atas, algoritma Interpolation Search dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Masukkan n sebagai banyak data yang tersedia.
2. Masukkan nilai-nilai sebanyak n ke dalam array.
3. Masukkan key sebagai nilai yang ingin dicari.
4.  $\text{low} \leftarrow 0$ .
5.  $\text{high} \leftarrow n - 1$ .
6.  $\text{index} \leftarrow -1$ .
7. Selama  $\text{key} > \text{array}[\text{low}]$  dan  $\text{key}[\text{array}]$ , lakukan baris 8. Jika tidak, lanjutkan ke baris 9.
8.  $\text{pos} \leftarrow (\text{key} - \text{data}[\text{low}]) / (\text{data}[\text{high}] - \text{data}[\text{low}]) * (\text{high} - \text{low}) + \text{low}$ .
  - a. Jika  $\text{data}[\text{pos}] < \text{key}$ ,  $\text{low} \leftarrow \text{pos} + 1$  dan kembali ke baris 7.

- b. Jika  $\text{data}[\text{pos}] > \text{key}$ ,  $\text{high} \leftarrow \text{pos} - 1$  dan kembali ke baris 7.
  - c. Jika tidak memenuhi kondisi a dan b,  $\text{index} \leftarrow \text{pos}$  dan lanjutkan ke langkah 10.
9. Ada beberapa kondisi, yaitu:
- a. Jika  $\text{key} == \text{array}[\text{low}]$ ,  $\text{index} \leftarrow \text{low}$ .
  - b. Jika  $\text{key} == \text{array}[\text{high}]$ ,  $\text{index} \leftarrow \text{high}$ .
  - c. Jika tidak memenuhi kondisi a dan b, lanjutkan ke baris berikutnya.
10. Ada beberapa kondisi, yaitu:
- a. Jika  $\text{index} == -1$ , maka data tidak ditemukan.
  - b. Jika tidak memenuhi kondisi sebelumnya, maka data ditemukan.

Pada program kelompok kami, algoritma Interpolation Search digunakan pada saat mencari masker yang diinginkan oleh pembeli. Selain itu, saat penjual ingin menambah atau mengurangi stok masker tertentu, algoritma searching ini juga dijalankan.

## 2.6 Python

Python adalah bahasa pemrograman yang cukup populer karena cenderung lebih mudah dipelajari dibandingkan dengan bahasa pemrograman lainnya. Python banyak digunakan pada berbagai hal, misalnya dalam membangun server untuk *website*, menangani big data, hingga untuk membuat program GUI maupun Mobile.

Python merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang dibuat oleh Guido van Rossum pada akhir 1980-an di Centrum Wiskunde & Informatica (CWI). Python dirilis pertama kali pada tahun 1991 dengan pendekatan berorientasi objek. Bahasa ini mendukung berbagai paradigma pemrograman, seperti prosedural, fungsional, hingga berorientasi objek.

Format pada Python cenderung lebih mudah dibaca karena banyak menggunakan kosa kata bahasa Inggris. Tidak seperti bahasa pemrograman lainnya, Python tidak memerlukan tanda kurung awal untuk membatasi blok dan tanda titik koma setelahnya.

Tipe data Python sendiri terbilang cukup unik dibandingkan bahasa pemrograman lain. Tipe data itu antara lain Boolean, string, integer, float, hexadecimal, complex, list, tuple, dan dictionary. Sementara itu, percabangan dan

perulangannya sebagian besar hampir sama seperti bahasa lainnya, akan tetapi pada Python dituliskan secara lebih sederhana lagi.

## **2.7 Flowchart**

Flowchart atau yang juga disebut dengan diagram alir adalah langkah-langkah dan prosedur yang berurut pada suatu program yang digambarkan dengan grafik untuk memengaruhi penyelesaian masalah yang perlu dievaluasi dan dipelajari lebih lanjut (Indrajani, 2011:22). Diagram ini umumnya mengalir dari atas ke bawah. Tiap-tiap langkah digambarkan dalam bentuk simbol-simbol tertentu yang dihubungkan dengan garis beranak panah.

Flowchart biasanya digunakan dalam pembuatan program yang melibatkan banyak orang. Hal itu dikarenakan flowchart sangat memudahkan pemahaman jalannya program karena diagramnya digambarkan dengan jelas dan ringkas. Dengan begitu, flowchart berguna dalam menghubungkan kebutuhan teknis dengan non-teknis.

Flowchart memiliki beberapa jenis. Berdasarkan penggunaannya, flowchart dikelompokkan menjadi lima, yakni flowchart dokumen, flowchart program, flowchart proses, flowchart sistem, dan chart skematik.

## **2.8 CRUD (Create, Read, Update, Delete)**

CRUD adalah singkatan dari Create, Read, Update, dan Delete. Empat istilah tersebut adalah fungsi utama yang nantinya akan digunakan ke dalam basis data. (Robith Adani, 2021)

Fungsi CRUD yang pertama yaitu Create adalah fungsi pembuatan data baru pada sistem basis data seperti membuat tabel atau data baru sesuai atribut. Biasanya hanya administrator program yang dapat menambahkan atribut lain ke dalam tabel.

Fungsi kedua, Read, berarti fungsi pencarian atau pengambilan data tertentu yang berada di dalam tabel atau database. Fungsi Read kurang lebih sama dengan fungsi search. Menggunakan kata kunci yang diberikan, data yang dicari dapat ditemukan dengan bantuan filter data.

Fungsi ketiga yaitu Update adalah fungsi modifikasi data-data yang tersimpan di dalam database. Pengisian update data perlu disesuaikan dengan nilai atribut

yang sesuai form tersedia agar tidak ada kesalahan dalam bentuk logika ataupun tipe data saat data diproses di dalam server.

Fungsi yang terakhir adalah Delete atau fungsi penghapusan, dimana data yang sudah tidak diperlukan dapat dihapus. Terlalu banyak data akan membuat program (terutama saat mengimplementasikan metode sort dan search) menjadi lambat dan/atau tidak rapi.

## 2.9 OOP (Object Oriented Programming)

OOP adalah singkatan dari Object Oriented Programming, yakni suatu metode pemrograman yang berorientasi pada objek. Metode OOP merupakan model pemrograman mendasar yang harus dikuasai oleh programmer. (Mila Rosyida, 2022)

OOP adalah jenis pemrograman di mana programmer mendefinisikan tipe data struktur data dan jenis operasi apa yang dapat diterapkan pada struktur data tersebut, nantinya akan menjadi objek data dan fungsi. Programmer dapat membuat hubungan antar objek.

## 2.10 Multi File

Multi file adalah metode pemisahan file (file splitting) yang sangat penting ketika file program menjadi semakin besar dan kompleks terutama apabila program dibuat lebih dari satu *Developer*. Pada Bahasa pemrograman Python, biasanya program dikerjakan hanya pada satu file. Namun, ketika program menjadi sangat panjang dan kompleks, diri sendiri ataupun *Developer* lain yang terlibat akan kesusahan dalam membaca tiap alur penulisan program yang telah ditulis. Alhasil, akan ada program yang tanpa sengaja ditulis berulang akibat bingungnya *Developer*. Hal tersebut dapat membuat program dinilai tidak profesional (Charles White, 2021)

Agar kode program dapat terorganisir dengan baik dan tidak berulang, metode Multi file dapat dimanfaatkan. Cara mengorganisir kode ini disebut dengan Modules. Sementara, file yang tidak memanfaatkan metode ini disebut dengan Single Module.



## 2.11 Database

Database adalah data-data yang dikelola berdasarkan ketentuan tertentu yang tersimpan secara sistematis untuk memudahkan pengelolaan tiap-tiap bagiannya. Database mempunyai peran sangat penting dalam program dengan CRUD untuk dapat melakukan fungsinya dengan lebih efisien. (Husen Mulachela, 2021)

Perangkat lunak database yang sering digunakan dalam pemrograman, di antaranya Oracle, JSON, Ms SQL Server, Firebird, MySQL, MariaDB, PostgreSQL.

## 2.12 SQLite

SQLite adalah Relational Database Management System (RDMS) yang tidak memerlukan server terpisah dari aplikasi untuk mengoperasikannya. Hal ini kemudian dapat dikatakan bahwa ia melekat langsung pada aplikasi. SQLite biasanya digunakan pada berbagai aplikasi yang dijalankan secara *offline*, meliputi aplikasi Android, desktop, game, dan lain-lain. Selain itu, kini banyak bahasa pemrograman yang sudah mendukung SQLite, contohnya Python, C++, C, Java, dan lain sebagainya.

SQLite bagus digunakan untuk data yang terstruktur karena bisa memudahkan dalam mengelolanya. Tidak hanya itu, SQLite juga bersifat *open source* sehingga dapat digunakan secara gratis dan tidak berbayar. SQLite juga terbilang ringan apabila dibandingkan dengan sistem manajemen *database* lainnya karena bukan merupakan client-server seperti MySQL, PostgreSQL, dan lainnya. (Josikie, 2020)

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tahapan Pembuatan Aplikasi

Tahapan pada pembuatan aplikasi Toko Penjualan Masker Digital:

1. Menentukan fitur-fitur yang bisa digunakan nantinya oleh user saat menggunakan program, mulai dari fitur yang bisa digunakan pemilik toko hingga fitur untuk pembeli yang memiliki akun.
2. Menentukan metode sorting dan searching yang akan digunakan pada program.
3. Mengumpulkan data-data barang, khususnya masker, yang akan ditampilkan pada program.
4. Merancang tampilan program yang akan dibuat.
5. Membuat sistem yang terdiri dari fungsi-fungsi untuk fitur yang akan digunakan nanti.
6. Mengatur tampilan dan alur dari program.
7. Menyempurnakan program yang telah dibuat dengan menghubungkan seluruh program dengan sistem yang telah dibuat.
8. Memasukkan data masker *default*.

#### 3.2 Pengumpulan Data

Data masker yang dikumpulkan berasal dari sumber toko-toko online yang menjual berbagai macam masker. Data-data masker yang kami kumpulkan dan pakai dapat dijabarkan dalam tabel sebagai berikut.

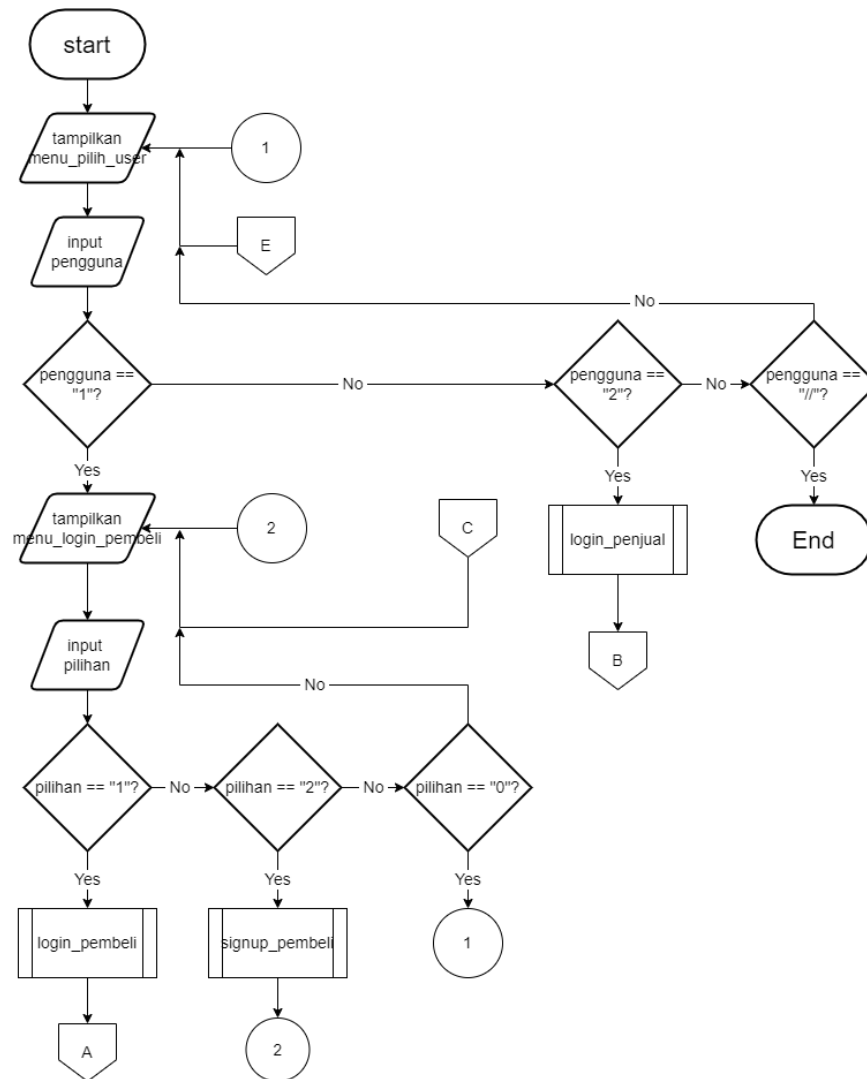
**Table 3.1: Daftar Masker Default**

| No. | Jenis Masker | Pcs | Warna                             | Harga    |
|-----|--------------|-----|-----------------------------------|----------|
| 1.  | Masker KF94  | 10  | Putih dan hitam                   | Rp10.000 |
|     |              |     | Abu-abu, navy, biru,<br>dan hijau | Rp12.000 |
|     |              | 50  | Putih dan hitam                   | Rp45.000 |

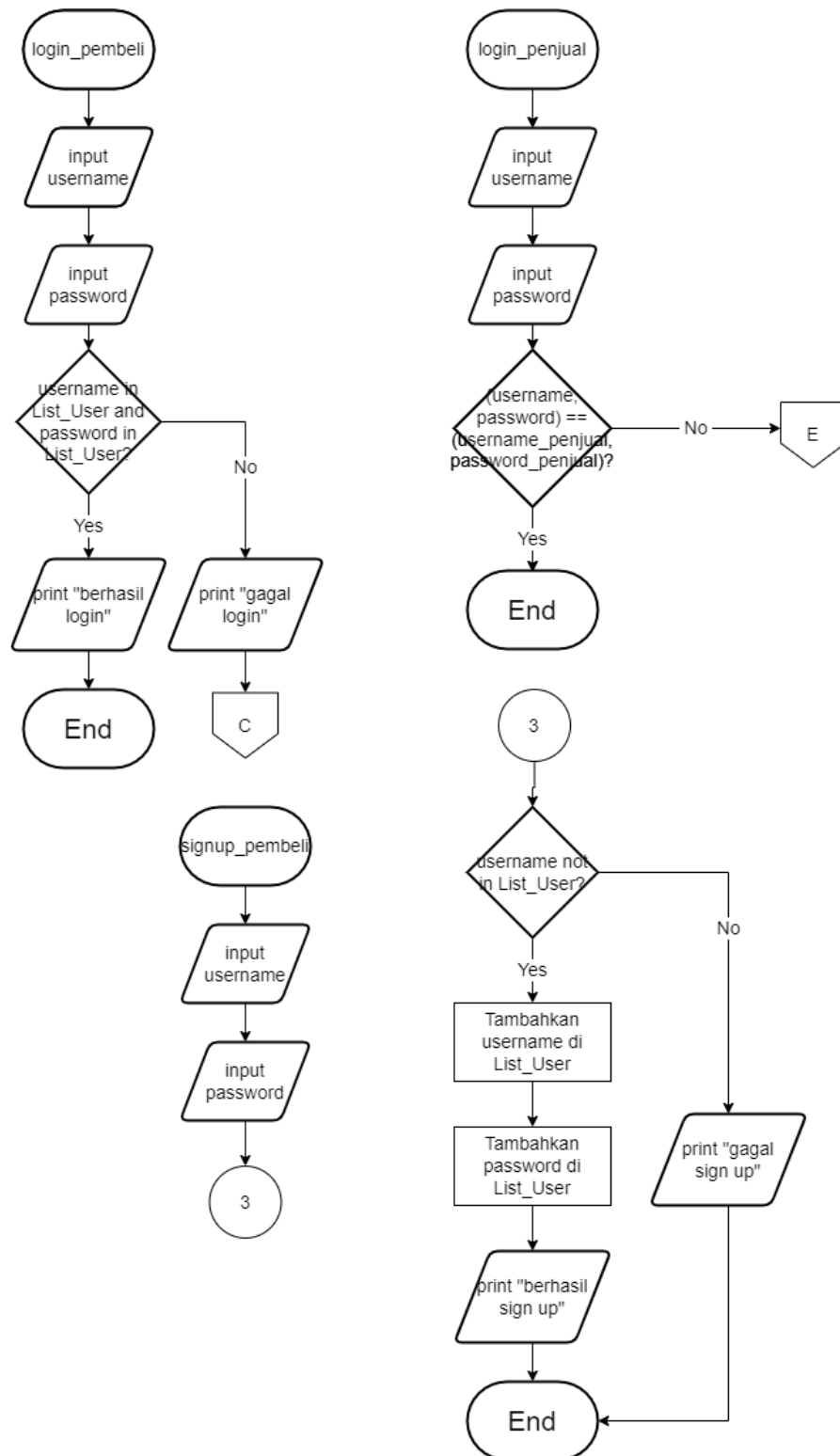
|    |                 |    |                        |           |
|----|-----------------|----|------------------------|-----------|
| 2. | Masker KN95     | 10 | Putih dan hitam        | Rp8.000   |
|    |                 |    | Abu-abu dan biru       | Rp10.000  |
|    |                 | 50 | Putih dan hitam        | Rp40.000  |
| 3. | Masker Duckbill | 50 | Putih dan hitam        | Rp25.000  |
| 4. | Masker Bedah    | 50 | Biru                   | Rp40.000  |
| 5. | Masker N95      | 50 | Toska                  | Rp95.000  |
| 6. | Masker N98      | 2  | Putih, hitam, dan biru | Rp20.000  |
| 7. | Masker N100     | 1  | Putih                  | Rp300.000 |

Data-data yang kami kumpulkan tersebut kami sajikan dalam bentuk tabel dengan tujuh baris dan lima kolom. Pada kolom pertama diisi dengan penomoran untuk tiap masker. Pada kolom kedua diisi dengan nama-nama masker yang telah kami kumpulkan. Pada kolom ketiga diisi dengan jumlah masker default. Pada kolom keempat diisi dengan warna-warna masker yang tersedia default. Pada kolom kelima diisi dengan harga masker persatuannya yang sudah kami isi sebagai *default*. User (penjual) nantinya dapat menghapus masker-masker *default* ini ataupun menambah masker baru yang ingin dijual.

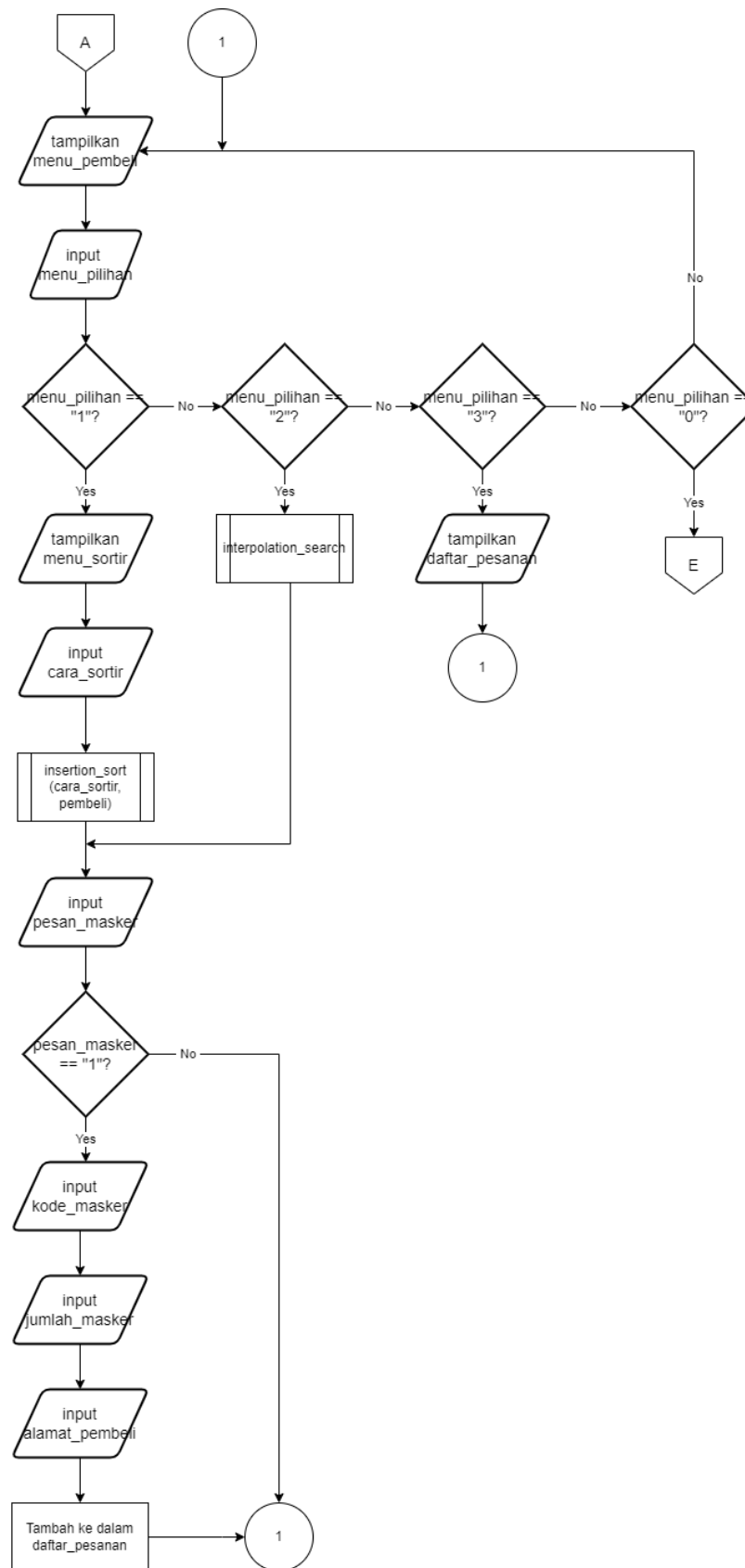
### 3.3 Perancangan Proses/Algoritma Sorting/Searching



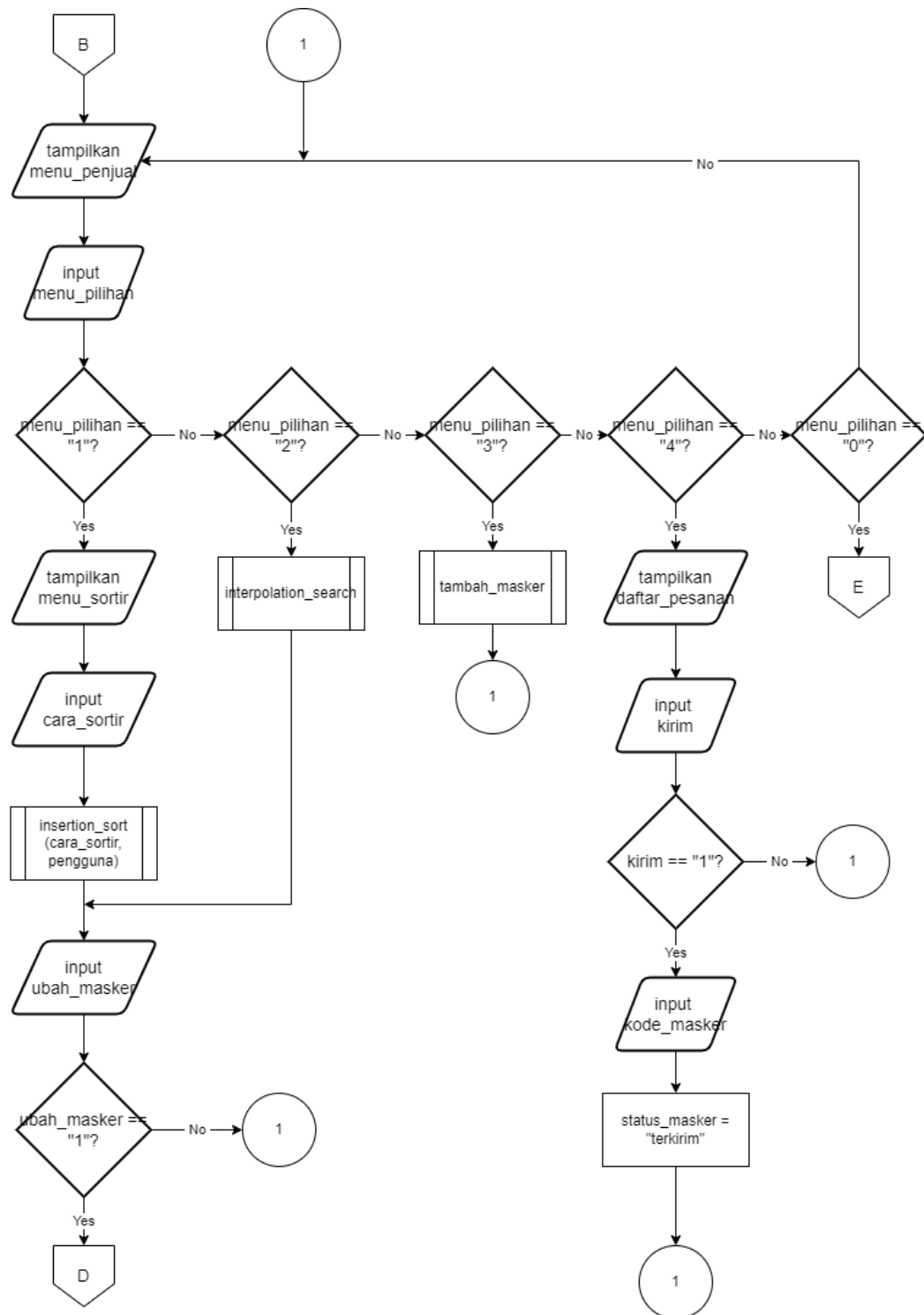
Gambar 3.1: Flowchart Menu Login



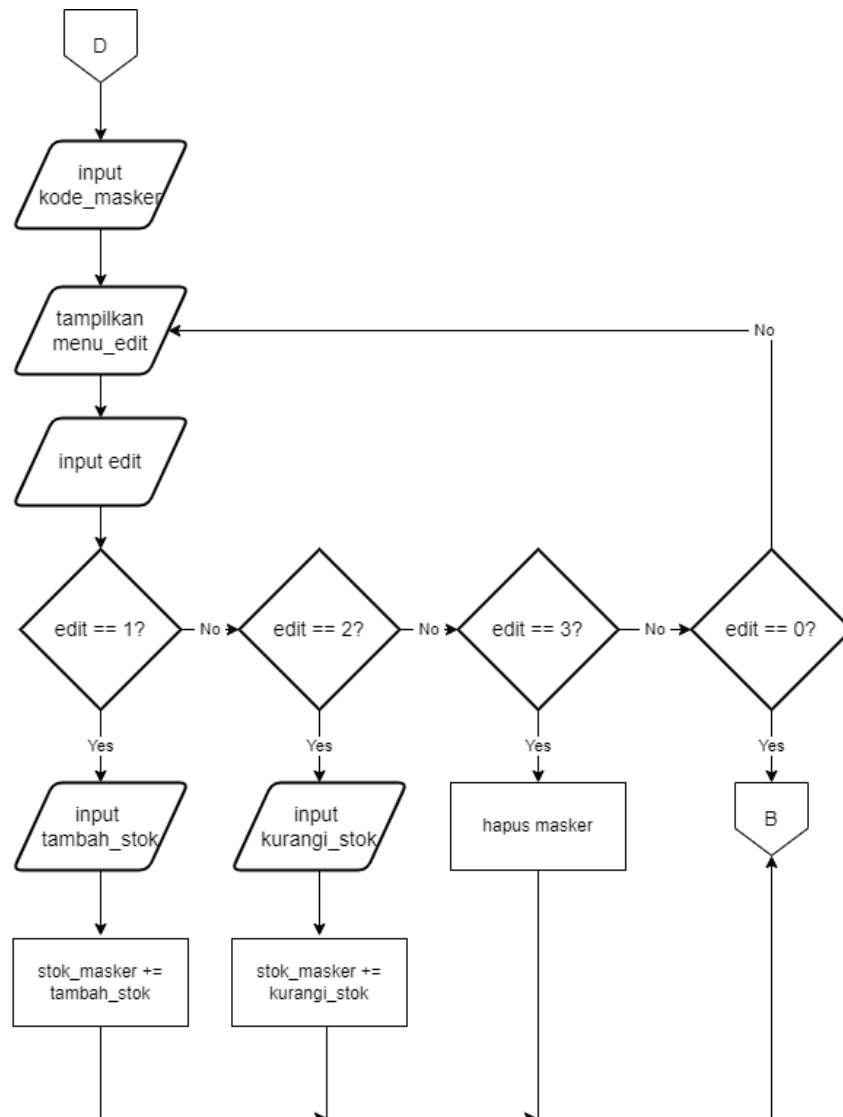
Gambar 3.2: Flowchart Fungsi-fungsi Menu Login



Gambar 3.3: Flowchart Menu Pembeli

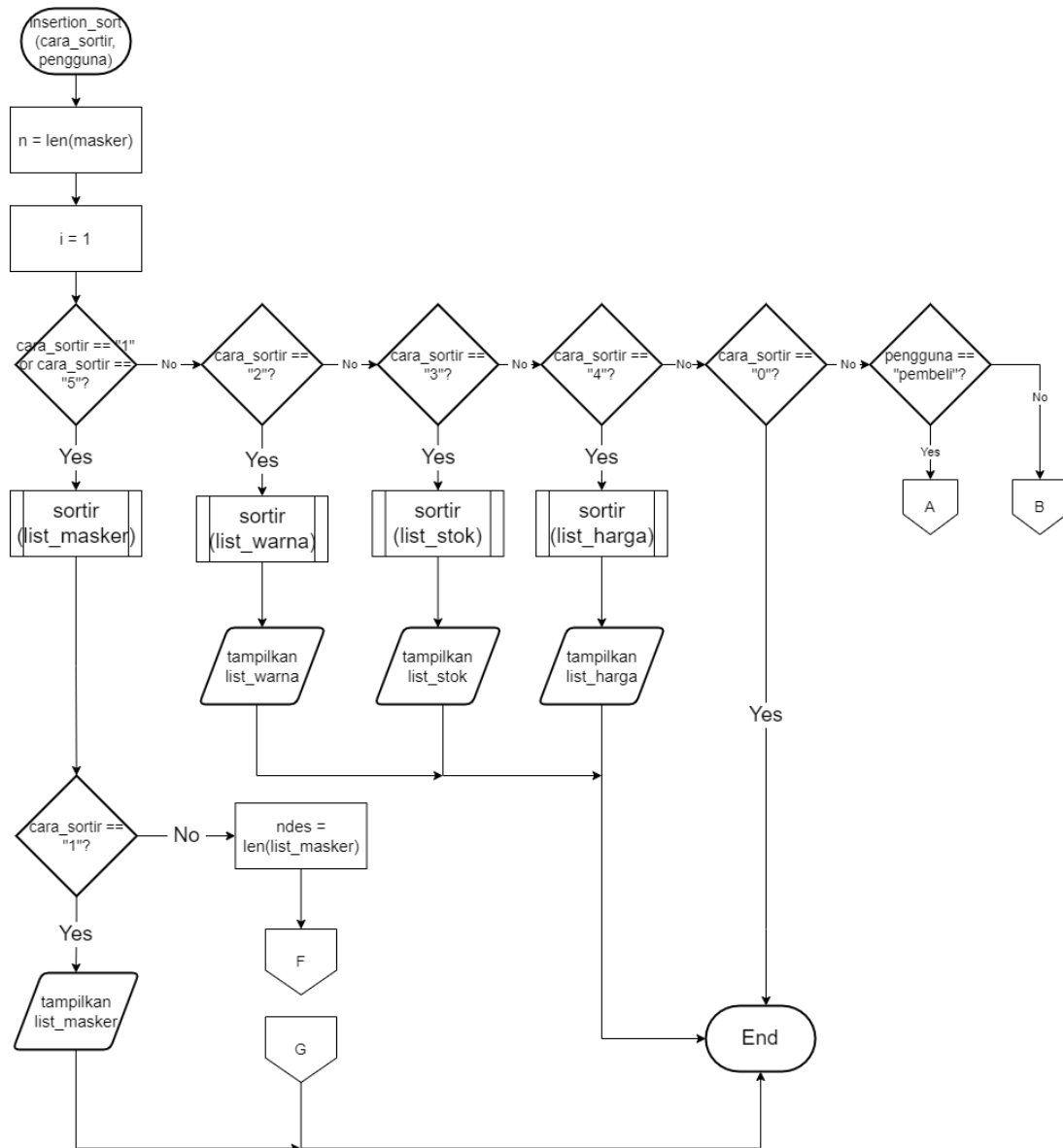


Gambar 3.4: Flowchart Menu Penjual

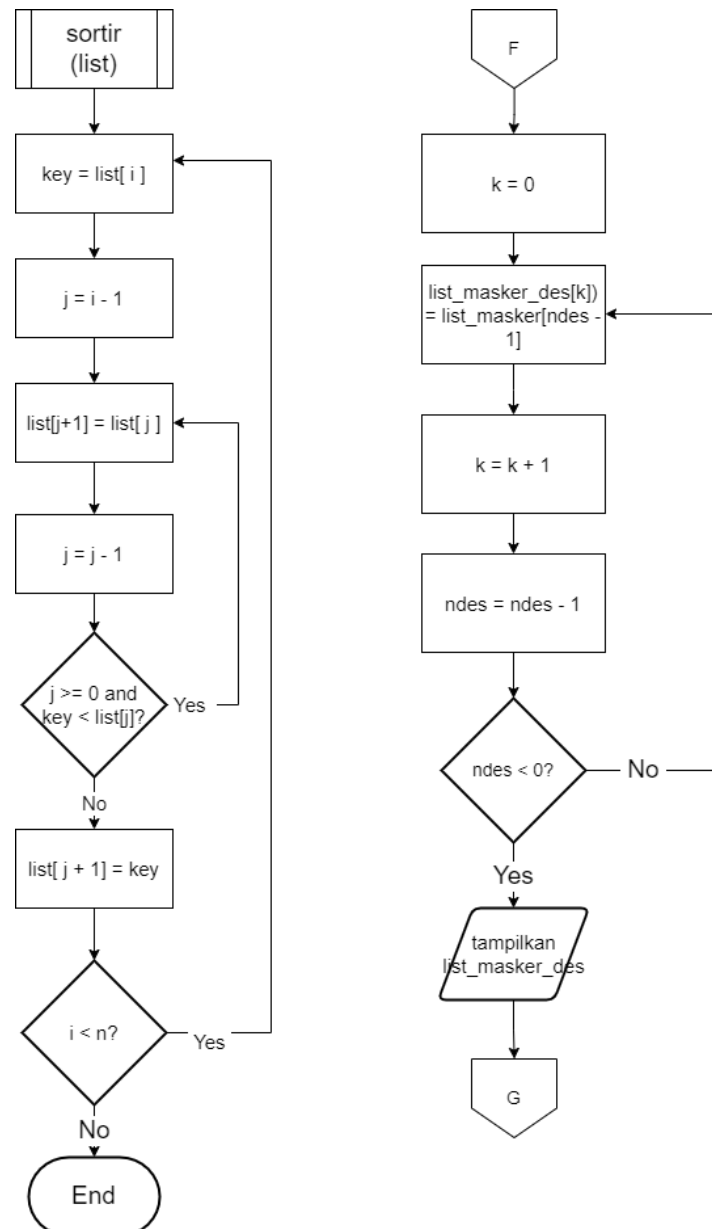


**Gambar 3.5: Flowchart Menu Edit**

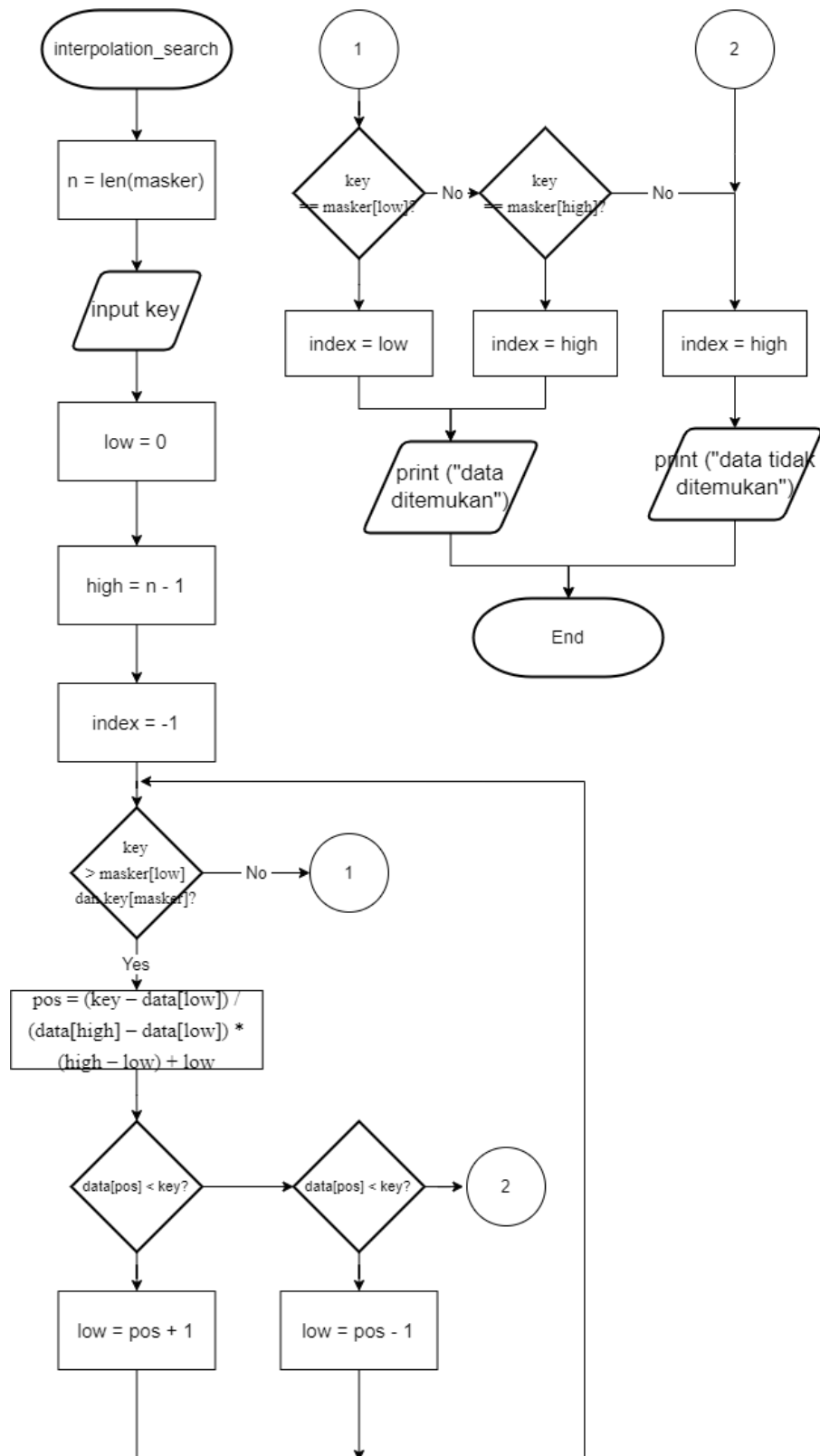




**Gambar 3.6: Flowchart Fungsi Insertion Sort**



Gambar 3.7: Flowchart Lanjutan Fungsi Insertion Sort



Gambar 3.8: Flowchart Fungsi Interpolation Search

### 3.4 Perancangan Program/Aplikasi

Judul program yang dikerjakan oleh kelompok kami adalah Toko Masker Medis Digital Fortran. Program ini memiliki berbagai fungsi dasar yang bisa dilakukan aplikasi toko online pada umumnya.

Fungsi-fungsi yang tersedia tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut.

Login dan signup akun untuk pembeli dan penjual.

Menu sorting untuk menampilkan daftar masker yang diperjual-belikan. Sorting dapat dilakukan dengan beberapa kategori, seperti pengurutan berdasarkan nama, harga, warna, dan stok masker yang tersedia.

Menu searching yang dapat digunakan oleh pembeli dan penjual untuk menemukan masker yang dicari.

Program akan terbagi menjadi dua mode, yaitu mode pembeli dan penjual. Apabila ingin menjadi pembeli, maka diharuskan untuk *sign up* terlebih dahulu lalu melakukan *login* akun. Pada akun pembeli ini, terdapat beberapa fungsi, antara lain: Memesan masker dengan melihat dari daftar masker yang dijual atau mencari masker yang ingin dibeli.

Melihat daftar belanjaan masker yang telah dipesan dengan status belum dikirim atau sudah.

Selain itu, ada beberapa fungsi yang hanya bisa diakses oleh akun si pemilik toko, yaitu:

Menambahkan masker jenis baru dengan kriteria tertentu.

Melakukan *restock* masker, baik menambahkan stok ataupun mengurangi stok.

Menghapus masker dari daftar penjualan.

Mengirimkan masker yang telah dipesan oleh para pembeli.

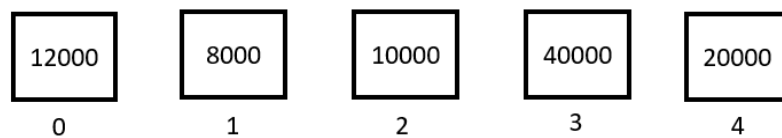
## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Ilustrasi Insertion Sort

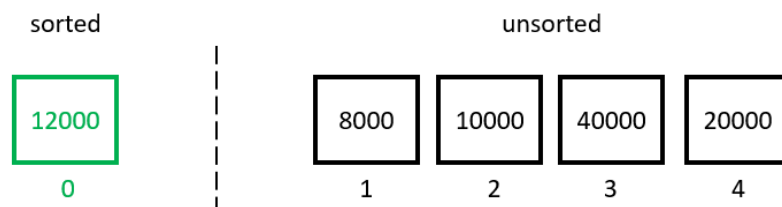
Insertion Sort digunakan pada program kami khususnya pada saat menampilkan daftar masker yang dijual. Pengurutan daftar masker ini ada beberapa cara, yakni mengurutkan berdasarkan nama, warna, stok tersedia, dan harga.

Contoh kasus sorting berdasarkan harga dengan menggunakan metode Insertion Sort pada program kami dapat diilustrasikan sebagai berikut.



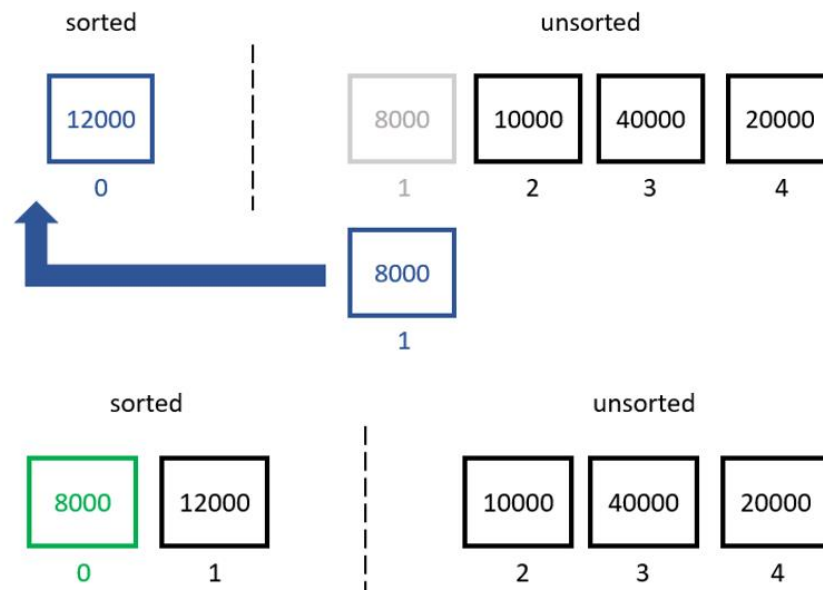
**Gambar 4.1: Ilustrasi Tahap Pertama Insertion Sort**

Misalkan terdapat lima macam harga masker yang tersedia seperti yang tertera pada Gambar 4.1.



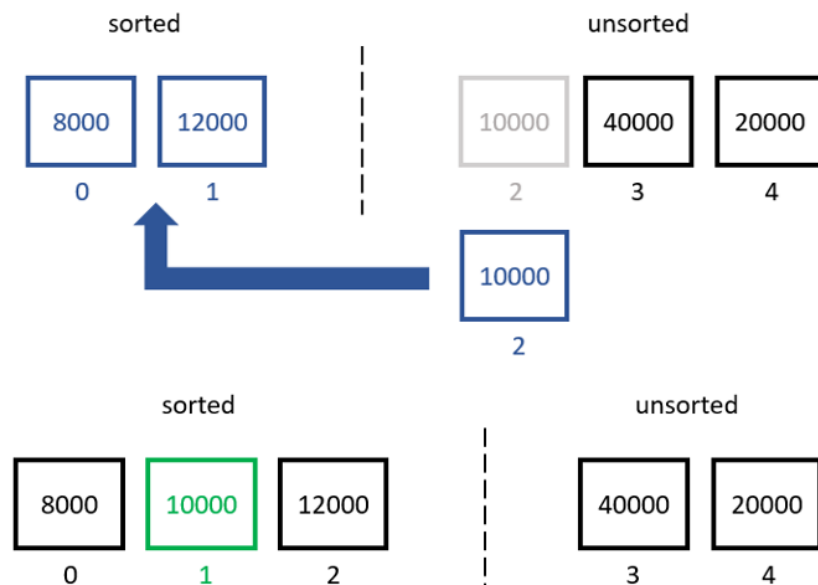
**Gambar 4.2: Ilustrasi Tahap Kedua Insertion Sort**

Pertama-tama, ambil data di index 0 ke bagian sorted yang nantinya akan menjadi tempat untuk data-data yang telah di-sorting.



Gambar 4.3: Ilustrasi Tahap Ketiga Insertion Sort

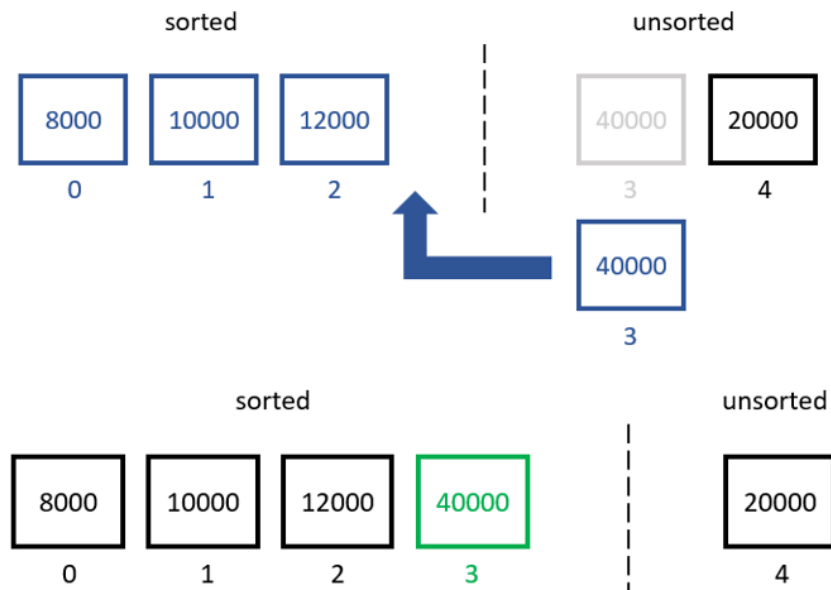
Kemudian, ambil data berikutnya di bagian unsorted, yaitu data di index 1. Bandingkan data tersebut dengan data di bagian sorted. Karena  $8000 < 12000$ , maka sisipkan data 8000 di depan data 12000 sehingga hasil akhirnya menjadi seperti gambar 4.3.



Gambar 4.4: Ilustrasi Tahap Keempat Insertion Sort

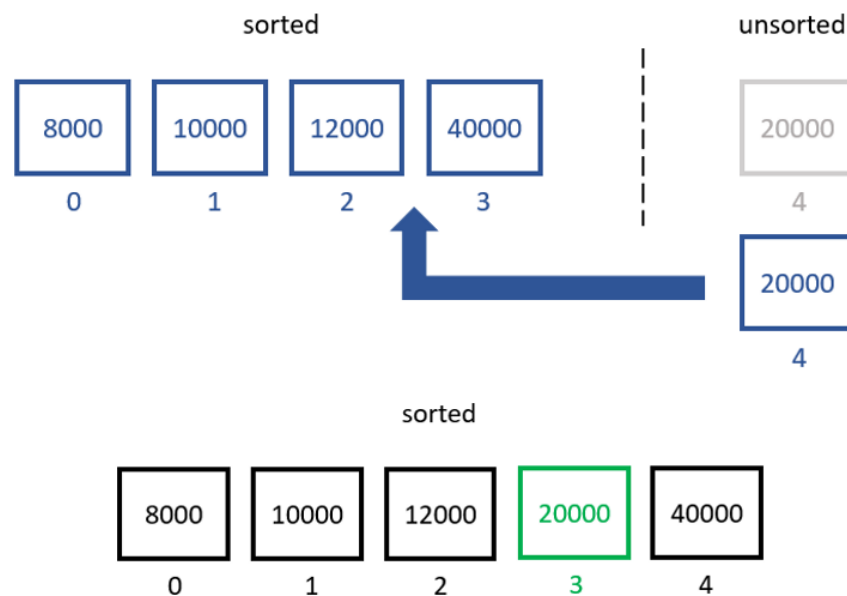
Sama seperti langkah sebelumnya, bandingkan data berikutnya, yaitu data di index 2 dengan data-data yang telah diurutkan pada bagian sorted. Karena data

lebih dari data di index 0 saja, maka sisipkan data di index 2 tadi disisipkan di antara data index 0 dan 1 sehingga kini menempati index 1 seperti gambar berikut.



Gambar 4.5: Ilustrasi Tahap Kelima Insertion Sort

Lakukan langkah yang sama untuk data di index 3. Kemudian, karena data di index 3 lebih dari data-data di index 0 sampai 2, maka posisikan data 40000 di paling akhir.



Gambar 4.6: Ilustrasi Tahap Terakhir Insertion Sort

Sama seperti sebelumnya, untuk data di index 4, karena 20000 lebih dari data-data di index 0 sampai 2, maka sisipkan data index 4 tersebut di antara index 2

dan 3 sehingga kini menempati index 3. Apabila data telah seluruh data telah di-sorting, maka proses Insertion Sort telah selesai.

## 4.2 Ilustrasi Interpolation Search

Pencarian masker dalam program kami bertumpu pada kode masker yang dimiliki oleh masing-masing masker. Kode masker ini bertipe data string dan akan selalu diawali dengan 'ms' kemudian dilanjutkan dengan nomor urut masker tersebut lalu huruf awal kapital warna masker tersebut. Misalkan terdapat Masker KN95 10 Pcs Hitam yang ditambahkan ke daftar masker untuk dijual pertama kali, maka kode masker tersebut adalah 'ms1H'.

Karena bertipe data string, maka kode masker tersebut harus dikonversi ke dalam angka agar dapat melakukan operasi matematika saat menyelesaikan formula pos untuk mencari perkiraan posisinya. Dalam mengonversi string menjadi angka, program kami mengambil nilai ASCII (American Standart Code for Information Interchange) tiap-tiap karakternya dan melakukan operasi matematika dengan hasil totalnya.

Tabel yang berisi nilai-nilai ASCII tersebut dapat dilihat seperti gambar berikut.

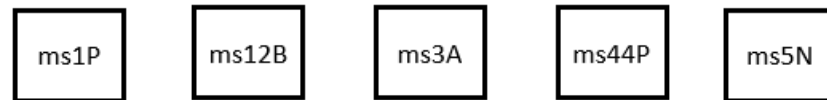
| ASCII table |     |      |      |      |     |      |      |      |     |      |      |       |     |      |      |
|-------------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|-----|------|------|-------|-----|------|------|
| Char        | Dec | Oct  | Hex  | Char | Dec | Oct  | Hex  | Char | Dec | Oct  | Hex  | Char  | Dec | Oct  | Hex  |
| (nul)       | 0   | 0000 | 0x00 | (sp) | 32  | 0040 | 0x20 | @    | 64  | 0100 | 0x40 | ~     | 96  | 0140 | 0x60 |
| (soh)       | 1   | 0001 | 0x01 | !    | 33  | 0041 | 0x21 | A    | 65  | 0101 | 0x41 | a     | 97  | 0141 | 0x61 |
| (stx)       | 2   | 0002 | 0x02 | "    | 34  | 0042 | 0x22 | B    | 66  | 0102 | 0x42 | b     | 98  | 0142 | 0x62 |
| (etx)       | 3   | 0003 | 0x03 | #    | 35  | 0043 | 0x23 | C    | 67  | 0103 | 0x43 | c     | 99  | 0143 | 0x63 |
| (eot)       | 4   | 0004 | 0x04 | \$   | 36  | 0044 | 0x24 | D    | 68  | 0104 | 0x44 | d     | 100 | 0144 | 0x64 |
| (eng)       | 5   | 0005 | 0x05 | %    | 37  | 0045 | 0x25 | E    | 69  | 0105 | 0x45 | e     | 101 | 0145 | 0x65 |
| (ack)       | 6   | 0006 | 0x06 | &    | 38  | 0046 | 0x26 | F    | 70  | 0106 | 0x46 | f     | 102 | 0146 | 0x66 |
| (bel)       | 7   | 0007 | 0x07 | '    | 39  | 0047 | 0x27 | G    | 71  | 0107 | 0x47 | g     | 103 | 0147 | 0x67 |
| (bs)        | 8   | 0010 | 0x08 | (    | 40  | 0050 | 0x28 | H    | 72  | 0110 | 0x48 | h     | 104 | 0150 | 0x68 |
| (ht)        | 9   | 0011 | 0x09 | )    | 41  | 0051 | 0x29 | I    | 73  | 0111 | 0x49 | i     | 105 | 0151 | 0x69 |
| (nl)        | 10  | 0012 | 0x0a | *    | 42  | 0052 | 0x2a | J    | 74  | 0112 | 0x4a | j     | 106 | 0152 | 0x6a |
| (vt)        | 11  | 0013 | 0x0b | +    | 43  | 0053 | 0x2b | K    | 75  | 0113 | 0x4b | k     | 107 | 0153 | 0x6b |
| (np)        | 12  | 0014 | 0x0c | ,    | 44  | 0054 | 0x2c | L    | 76  | 0114 | 0x4c | l     | 108 | 0154 | 0x6c |
| (cr)        | 13  | 0015 | 0x0d | -    | 45  | 0055 | 0x2d | M    | 77  | 0115 | 0x4d | m     | 109 | 0155 | 0x6d |
| (so)        | 14  | 0016 | 0x0e | .    | 46  | 0056 | 0x2e | N    | 78  | 0116 | 0x4e | n     | 110 | 0156 | 0x6e |
| (si)        | 15  | 0017 | 0x0f | /    | 47  | 0057 | 0x2f | O    | 79  | 0117 | 0x4f | o     | 111 | 0157 | 0x6f |
| (dle)       | 16  | 0020 | 0x10 | 0    | 48  | 0060 | 0x30 | P    | 80  | 0120 | 0x50 | p     | 112 | 0160 | 0x70 |
| (dc1)       | 17  | 0021 | 0x11 | 1    | 49  | 0061 | 0x31 | Q    | 81  | 0121 | 0x51 | q     | 113 | 0161 | 0x71 |
| (dc2)       | 18  | 0022 | 0x12 | 2    | 50  | 0062 | 0x32 | R    | 82  | 0122 | 0x52 | r     | 114 | 0162 | 0x72 |
| (dc3)       | 19  | 0023 | 0x13 | 3    | 51  | 0063 | 0x33 | S    | 83  | 0123 | 0x53 | s     | 115 | 0163 | 0x73 |
| (dc4)       | 20  | 0024 | 0x14 | 4    | 52  | 0064 | 0x34 | T    | 84  | 0124 | 0x54 | t     | 116 | 0164 | 0x74 |
| (nak)       | 21  | 0025 | 0x15 | 5    | 53  | 0065 | 0x35 | U    | 85  | 0125 | 0x55 | u     | 117 | 0165 | 0x75 |
| (syn)       | 22  | 0026 | 0x16 | 6    | 54  | 0066 | 0x36 | V    | 86  | 0126 | 0x56 | v     | 118 | 0166 | 0x76 |
| (etb)       | 23  | 0027 | 0x17 | 7    | 55  | 0067 | 0x37 | W    | 87  | 0127 | 0x57 | w     | 119 | 0167 | 0x77 |
| (can)       | 24  | 0030 | 0x18 | 8    | 56  | 0070 | 0x38 | X    | 88  | 0130 | 0x58 | x     | 120 | 0170 | 0x78 |
| (em)        | 25  | 0031 | 0x19 | 9    | 57  | 0071 | 0x39 | Y    | 89  | 0131 | 0x59 | y     | 121 | 0171 | 0x79 |
| (sub)       | 26  | 0032 | 0x1a | :    | 58  | 0072 | 0x3a | Z    | 90  | 0132 | 0x5a | z     | 122 | 0172 | 0x7a |
| (esc)       | 27  | 0033 | 0x1b | ;    | 59  | 0073 | 0x3b | [    | 91  | 0133 | 0x5b | {     | 123 | 0173 | 0x7b |
| (fs)        | 28  | 0034 | 0x1c | <    | 60  | 0074 | 0x3c | \    | 92  | 0134 | 0x5c |       | 124 | 0174 | 0x7c |
| (gs)        | 29  | 0035 | 0x1d | =    | 61  | 0075 | 0x3d | ]    | 93  | 0135 | 0x5d | }     | 125 | 0175 | 0x7d |
| (rs)        | 30  | 0036 | 0x1e | >    | 62  | 0076 | 0x3e | ^    | 94  | 0136 | 0x5e | ~     | 126 | 0176 | 0x7e |
| (us)        | 31  | 0037 | 0x1f | ?    | 63  | 0077 | 0x3f | _    | 95  | 0137 | 0x5f | (del) | 127 | 0177 | 0x7f |

Gambar 4.7: Tabel ASCII



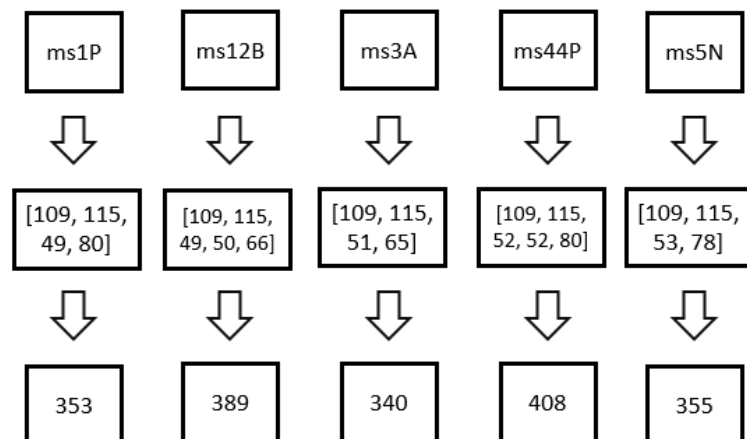
Untuk mengambil nilai ASCII masing-masing karakter, kami menggunakan fungsi `ord()` yang akan mengembalikan nilai dalam bentuk integer. Kemudian, untuk mengubah kode ASCII tersebut kembali ke dalam bentuk karakter, program kami menjalankan fungsi `chr()`.

Contoh kasus searching menggunakan metode Interpolation Search pada toko kami, dapat dijabarkan sebagai berikut.



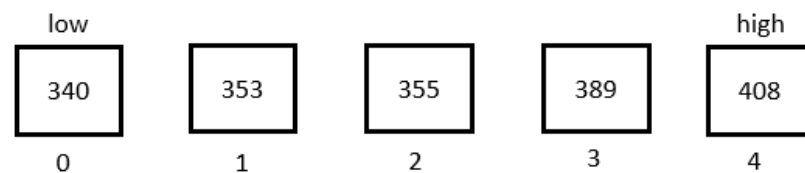
**Gambar 4.8: List Untuk Interpolation Search**

Misalkan terdapat lima masker dengan masing-masing kode seperti di atas. Kode masker yang dicari misalkan adalah ms5N. Karena kode-kode yang tersedia bertipe data string, maka diubah terlebih dahulu menjadi nilai-nilai ASCII yang bertipe integer. Hasilnya menjadi seperti di bawah ini.



**Gambar 4.9: Ilustrasi Konversi List Menjadi Nilai ASCII**

Data yang telah dikonversi menjadi integer ini kemudian diurutkan terlebih dahulu dengan salah satu metode sorting. Pada program kami, metode sorting yang digunakan adalah Insertion Sort. Setelah disorting, maka urutan data akan menjadi seperti berikut.



**Gambar 4.10: Ilustrasi Hasil Sorting Pada Nilai ASCII**

Setelah data diurutkan, maka dilihat apakah data yang dicari lebih dari data di index low dan kurang dari data di index high. Pada kasus ini, index low = 0 dan high = 4. Data yang dicari sebelumnya adalah kode masker ms5N yang setelah dikonversi memiliki nilai 355. Karena  $355 > 340$  dan  $355 < 408$ , maka memenuhi kondisi untuk mencari nilai posnya.

$$pos = low + \frac{(key - data[low])}{(data[high] - data[low])} * (high - low)$$

$$pos = 0 + \frac{(355 - 340)}{(408 - 340)} * (4 - 0)$$

$$pos = 0.8823 \approx 0$$

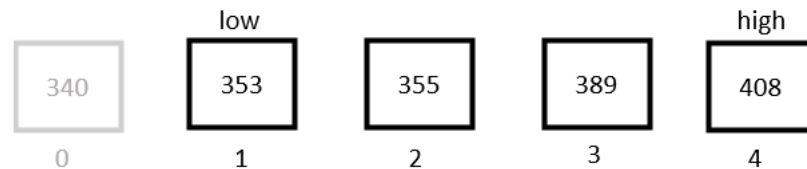
Setelah melakukan perhitungan pos, maka didapatkan nilai pos = 0. Kemudian bandingkan nilai di index pos dengan key yang dicari. Karena  $340 < 355$ , maka

$$low = pos + 1$$

$$low = 0 + 1$$

$$low = 1$$

Setelah melakukan perubahan pada index low, maka data-data yang digunakan dalam pencarian selanjutnya akan dimulai dari index 1 sampai index 4.



**Gambar 4.11: Ilustrasi Perhitungan Pertama Interpolation Search**

Karena key yang dicari belum ditemukan, maka bandingkan kembali dengan nilai di index low = 1 dan high = 4. Karena  $355 > 353$  dan  $355 < 408$ , maka dilakukan kembali perhitungan pos dengan formula seperti sebelumnya.

$$pos = low + \frac{(key - data[low])}{(data[high] - data[low])} * (high - low)$$

$$pos = 1 + \frac{(355 - 353)}{(408 - 353)} * (4 - 1)$$

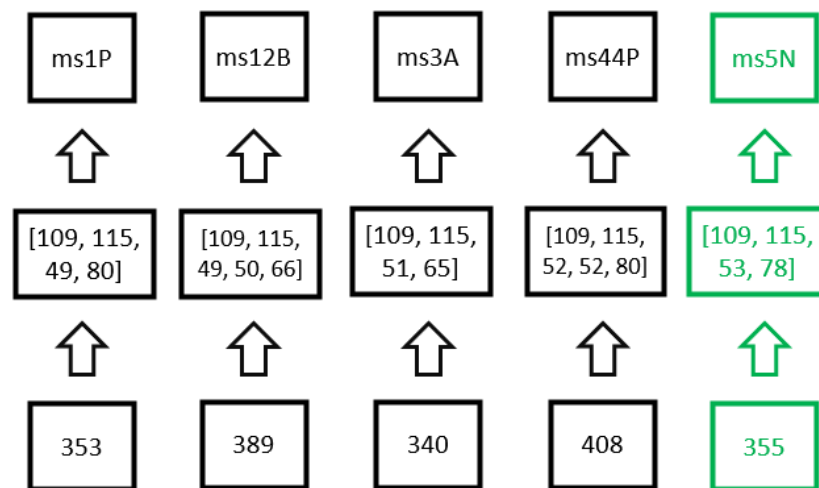
$$pos = 1.1090 \approx 1$$

Setelah didapatkan nilai pos, maka bandingkan nilai di index pos = 1 dengan key yang dicari. Karena data di index 1 bernilai 355 yang merupakan key yang dicari, maka data telah ditemukan.



Gambar 4.12: Ilustrasi Tahap Kedua Interpolation Search

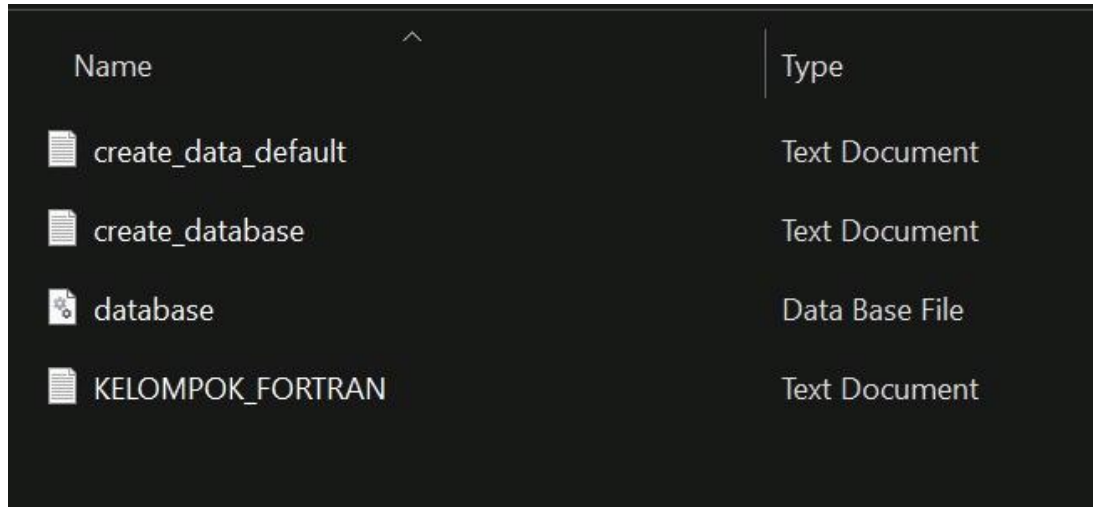
Setelah itu, program akan memeriksa apakah nilai 355 ini merupakan nilai dari kode masker ms5N dengan mencari index nilai 355 di data yang belum diurutkan sebelumnya. Setelah menemukan indexnya, maka program akan mengonversi kembali dari kumpulan nilai-nilai ASCII tersebut, menjadi kode masker bertipe data string.





Gambar 4.13: Ilustrasi Inversi Nilai ASCII

Proses pencarian dengan sistem konversi seperti ini memiliki kelemahan karena bisa saja hasil penjumlahan nilai ASCII tiap-tiap karakter elemen satu akan sama dengan total penjumlahan nilai ASCII tiap karakter elemen lain. Namun, kelompok kami mencoba untuk meminimalisasi kemungkinan terjadinya kasus tersebut dengan mengatur auto-increment pada kode masker setiap kali ditambahkan ke daftar penjualan.

### 4.3 Tampilan Program

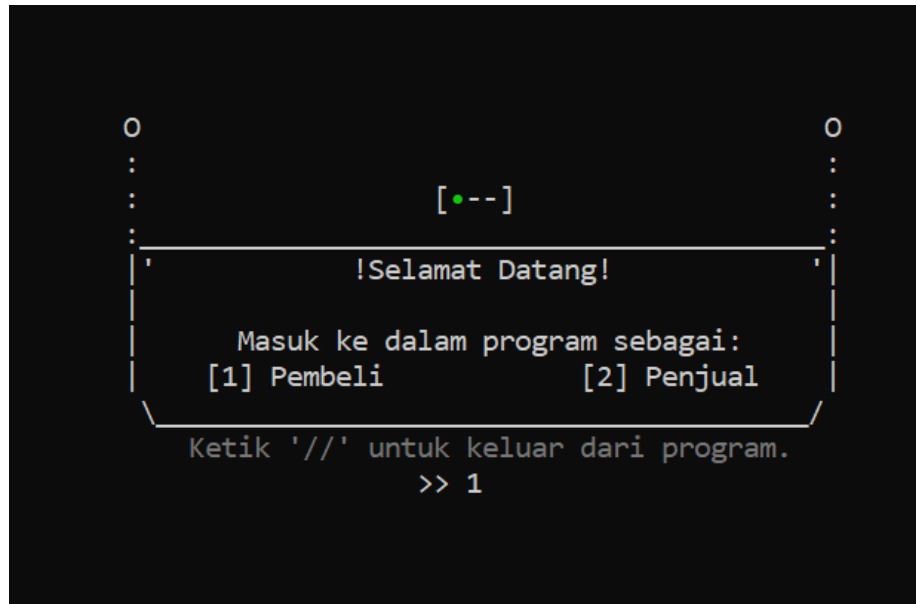


| Name  | Type           |
|---|----------------|
|  create_data_default | Text Document  |
|  create_database     | Text Document  |
|  database            | Data Base File |
|  KELOMPOK_FORTRAN    | Text Document  |

Gambar 4.14: Tampilan Program pada Folder Penyimpanan

Program yang dikerjakan oleh kelompok kami menggunakan konsep multiframe pada pengaturan ulang databasenya. File utama untuk menjalankan program, yaitu dengan membuka file KELOMPOK\_FORTRAN yang harus berformat .py. Tetapi sebelumnya perlu terinstal Python terlebih dahulu pada *device* yang digunakan akan program dapat dijalankan.

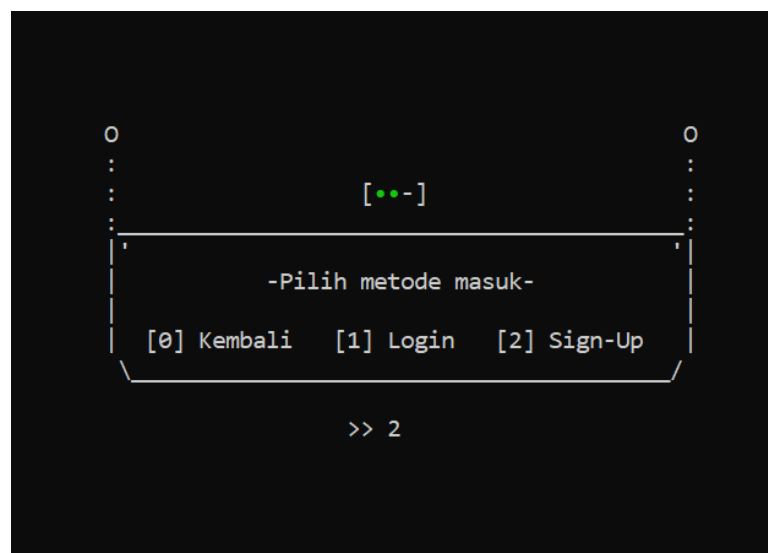
File bernama KELOMPOK\_FORTRAN berisi keseluruhan program baik tentang tampilan-tampilan program ketika dieksekusi maupun fungsi-fungsi yang digunakan untuk tampilam antarmuka tersebut. Sementara itu, create\_database diprogram untuk membuat database yang nantinya sebagai tempat penyimpanan data. Lalu, create\_data\_default dijalankan untuk memasukkan data-data awal pada toko seperti masker-masker yang dijual. File create\_data\_default dan create\_database digunakan untuk melakukan pengaturan ulang database.



Gambar 4.15: Menu Selamat Datang

Saat memulai program, user akan dihadapkan pada tampilan menu selamat datang seperti pada Gambar 4.15. Pada menu ini, user bisa mengetik angka 1 untuk masuk sebagai pembeli, angka 2 untuk masuk ke menu sebagai penjual, dan // untuk ke menu konfirmasi keluar dari program. Untuk mengeksekusi perintah selama program berjalan, user perlu menekan tombol Enter.

Misalkan pada Gambar 4.15, angka yang dimasukkan adalah 1 sehingga user akan melihat menu seperti Gambar 4.16.

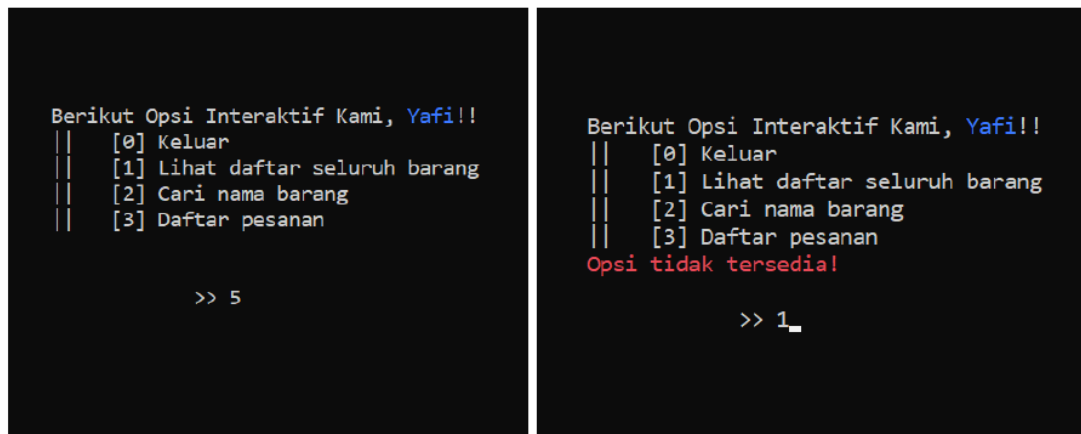


Gambar 4.16: Menu Masuk Pembeli

Terdapat tiga opsi yang dapat dipilih oleh user. Jika user mengetik angka 0, maka program akan menampilkan kembali menu Gambar 4.15. Sementara itu, jika



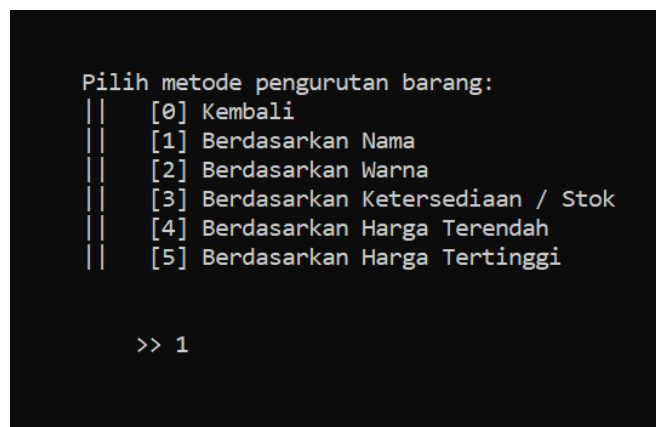




Gambar 4.21: Menu Pembeli

Di menu pembeli disediakan empat opsi: keluar (0), lihat daftar barang (1), cari nama barang (2), lihat daftar pesanan (3). Jika user mengetikkan pilihan selain yang disediakan, maka akan muncul pemberitahuan “Opsi tidak tersedia!” seperti pada Gambar 4.21 sebelah kanan.

Misalkan pada contoh kita mengetikkan angka 1.

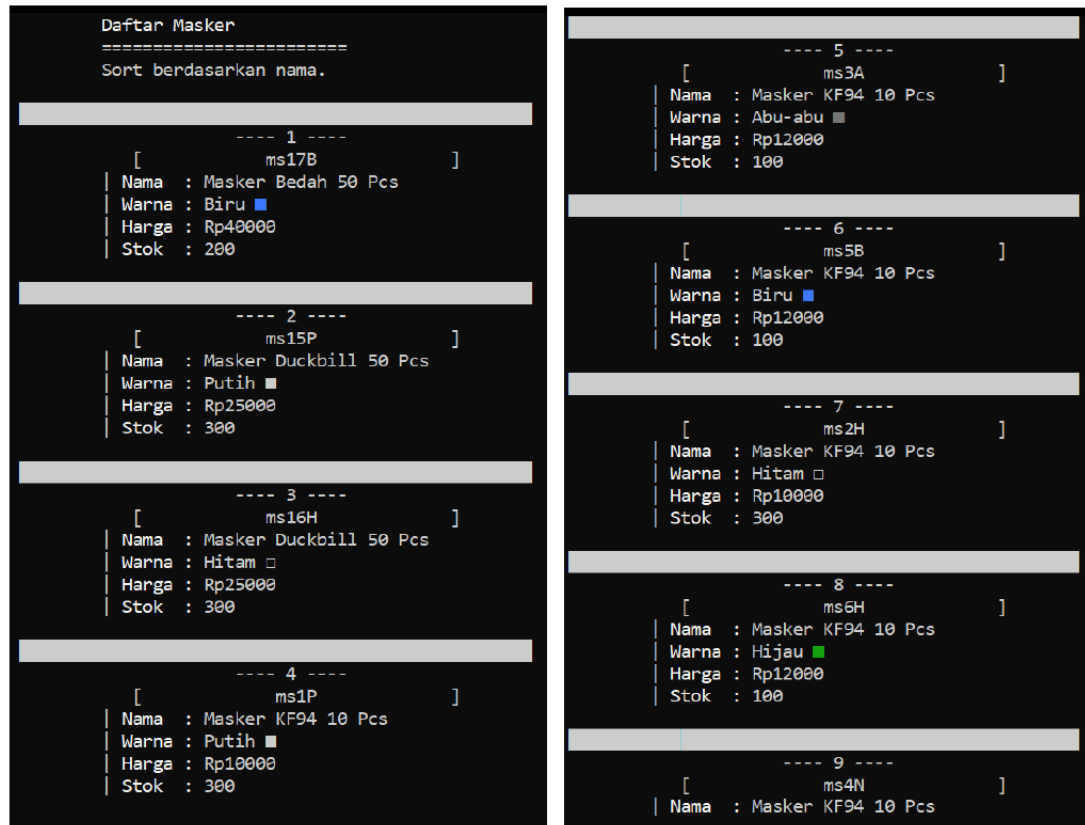


Gambar 4.22: Menu Sorting Pembeli 1

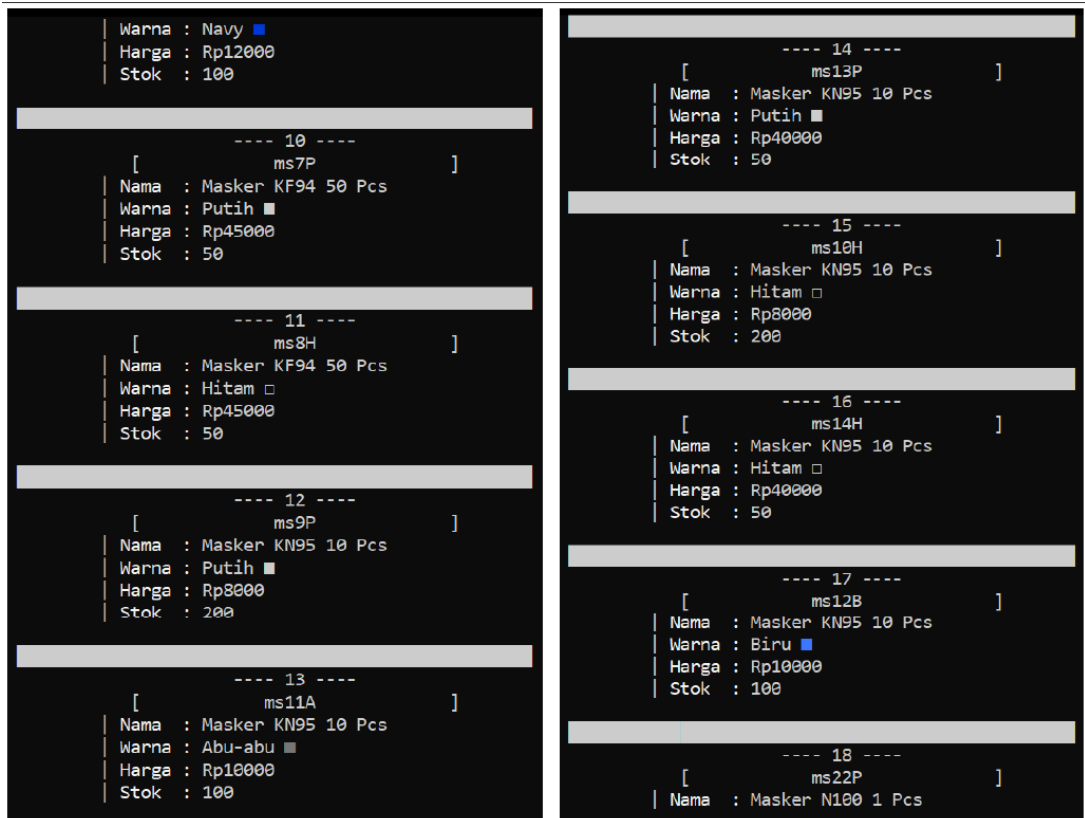
Setelah menekan Enter, maka akan ditampilkan menu dengan enam opsi seperti pada Gambar 4.22. Opsi 1 sampai 5 adalah opsi untuk menampilkan daftar masker dengan pengurutan berdasarkan nama, warna, ketersediaan/stok, dan harga.

Pada contoh ini, kita misalkan dengan memilih opsi 1, yaitu daftar masker yang diurutkan berdasarkan nama.





Gambar 4.23: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Nama 1



Gambar 4.24: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Nama 2

```

Wanna : Putih ■
Harga : Rp300000
Stok : 20

----- 19 -----
[ ms18T ]
Nama : Masker N95 50 Pcs
Wanna : Toska ■
Harga : Rp95000
Stok : 50

----- 20 -----
[ ms19P ]
Nama : Masker N98 2 Pcs
Wanna : Putih ■
Harga : Rp20000
Stok : 50

----- 21 -----
[ ms21B ]
Nama : Masker N98 2 Pcs
Wanna : Biru ■
Harga : Rp20000
Stok : 50

----- 22 -----
[ ms20H ]
Nama : Masker N98 2 Pcs
Wanna : Hitam ■
Harga : Rp20000
Stok : 50

[1] Pesan masker
[2] Kembali

>> 2

```

**Gambar 4.25: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Nama 3**

Setelah memilih opsi 1 dan menekan Enter, maka akan tampil daftar masker seperti Gambar 4.23, Gambar 4.24, dan Gambar 4.25.

```

Pilih metode pengurutan barang:
|| [0] Kembali
|| [1] Berdasarkan Nama
|| [2] Berdasarkan Warna
|| [3] Berdasarkan Ketersediaan / Stok
|| [4] Berdasarkan Harga Terendah
|| [5] Berdasarkan Harga Tertinggi

>> 2

```

**Gambar 4.26: Menu Sorting Pembeli 2**

Kemudian, kali ini opsi yang kita pilih adalah opsi 2 seperti Gambar 4.26.

|   |  |
|---|--|
| Daftar Masker<br>===== Sort berdasarkan warna.  |  |
| <div> <div>1</div> <div>ms3A</div> <div> Nama : Masker KF94 10 Pcs<br/> Warna : Abu-abu ■<br/> Harga : Rp12000<br/> Stok : 100 </div> </div>  |  |
| <div> <div>2</div> <div>ms11A</div> <div> Nama : Masker KN95 10 Pcs<br/> Warna : Abu-abu ■<br/> Harga : Rp10000<br/> Stok : 100 </div> </div> |  |
| <div> <div>3</div> <div>ms5B</div> <div> Nama : Masker KF94 10 Pcs<br/> Warna : Biru ■<br/> Harga : Rp12000<br/> Stok : 100 </div> </div>     |  |
| <div> <div>4</div> <div>ms12B</div> <div> Nama : Masker KN95 10 Pcs<br/> Warna : Biru ■<br/> Harga : Rp10000<br/> Stok : 100 </div> </div>    |  |
| <div> <div>5</div> <div>ms17B</div> <div> Nama : Masker Bedah 50 Pcs<br/> Warna : Biru ■<br/> Harga : Rp40000<br/> Stok : 200 </div> </div>   |  |
| <div> <div>6</div> <div>ms21B</div> <div> Nama : Masker N98 2 Pcs<br/> Warna : Biru ■<br/> Harga : Rp20000<br/> Stok : 50 </div> </div>       |  |
| <div> <div>7</div> <div>ms6H</div> <div> Nama : Masker KF94 10 Pcs<br/> Warna : Hijau ■<br/> Harga : Rp12000<br/> Stok : 100 </div> </div>    |  |
| <div> <div>8</div> <div>ms2H</div> <div> Nama : Masker KF94 10 Pcs<br/> Warna : Hitam □<br/> Harga : Rp10000<br/> Stok : 300 </div> </div>    |  |
| <div> <div>9</div> <div>ms8H</div> <div> Nama : Masker KF94 50 Pcs </div> </div>  |  |

Gambar 4.27: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Warna 1

|  |  |
|--|--|
| <div> <div>10</div> <div>ms10H</div> <div> Nama : Masker KN95 10 Pcs<br/> Warna : Hitam □<br/> Harga : Rp8000<br/> Stok : 200 </div> </div>      | <div> <div>14</div> <div>ms4N</div> <div> Nama : Masker KF94 10 Pcs<br/> Warna : Navy ■<br/> Harga : Rp12000<br/> Stok : 100 </div> </div>       |
| <div> <div>11</div> <div>ms14H</div> <div> Nama : Masker KN95 10 Pcs<br/> Warna : Hitam □<br/> Harga : Rp40000<br/> Stok : 50 </div> </div>      | <div> <div>15</div> <div>ms1P</div> <div> Nama : Masker KF94 10 Pcs<br/> Warna : Putih ■<br/> Harga : Rp10000<br/> Stok : 300 </div> </div>      |
| <div> <div>12</div> <div>ms16H</div> <div> Nama : Masker Duckbill 50 Pcs<br/> Warna : Hitam □<br/> Harga : Rp25000<br/> Stok : 300 </div> </div> | <div> <div>16</div> <div>ms9P</div> <div> Nama : Masker KN95 10 Pcs<br/> Warna : Putih ■<br/> Harga : Rp8000<br/> Stok : 200 </div> </div>       |
| <div> <div>13</div> <div>ms20H</div> <div> Nama : Masker N98 2 Pcs<br/> Warna : Hitam □<br/> Harga : Rp20000<br/> Stok : 50 </div> </div>        | <div> <div>17</div> <div>ms15P</div> <div> Nama : Masker Duckbill 50 Pcs<br/> Warna : Putih ■<br/> Harga : Rp25000<br/> Stok : 300 </div> </div> |
|  | <div> <div>18</div> <div>ms19P</div> <div> Nama : Masker N98 2 Pcs </div> </div>   |

Gambar 4.28: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Warna 2

```

| Warna : Putih ■
| Harga : Rp20000
| Stok : 50

----- 19 -----
[ ms7P ]
| Nama : Masker KF94 50 Pcs
| Warna : Putih ■
| Harga : Rp45000
| Stok : 50

----- 20 -----
[ ms22P ]
| Nama : Masker N100 1 Pcs
| Warna : Putih ■
| Harga : Rp300000
| Stok : 20

----- 21 -----
[ ms13P ]
| Nama : Masker KN95 10 Pcs
| Warna : Putih ■
| Harga : Rp40000
| Stok : 50

----- 22 -----
[ ms18T ]
| Nama : Masker N95 50 Pcs
| Warna : Toska ■
| Harga : Rp95000
| Stok : 50

[1] Pesan masker
[2] Kembali

>> 2_

```

**Gambar 4.29: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Warna 3**

Setelah mengetikkan angka 2 (berdasarkan warna) dan Enter, maka program akan menampilkan seperti pada Gambar 4.27 sampai Gambar 4.29.

```

Pilih metode pengurutan barang:
|| [0] Kembali
|| [1] Berdasarkan Nama
|| [2] Berdasarkan Warna
|| [3] Berdasarkan Ketersediaan / Stok
|| [4] Berdasarkan Harga Terendah
|| [5] Berdasarkan Harga Tertinggi

>> 3

```

**Gambar 4.30: Menu Sorting Pembeli 3**

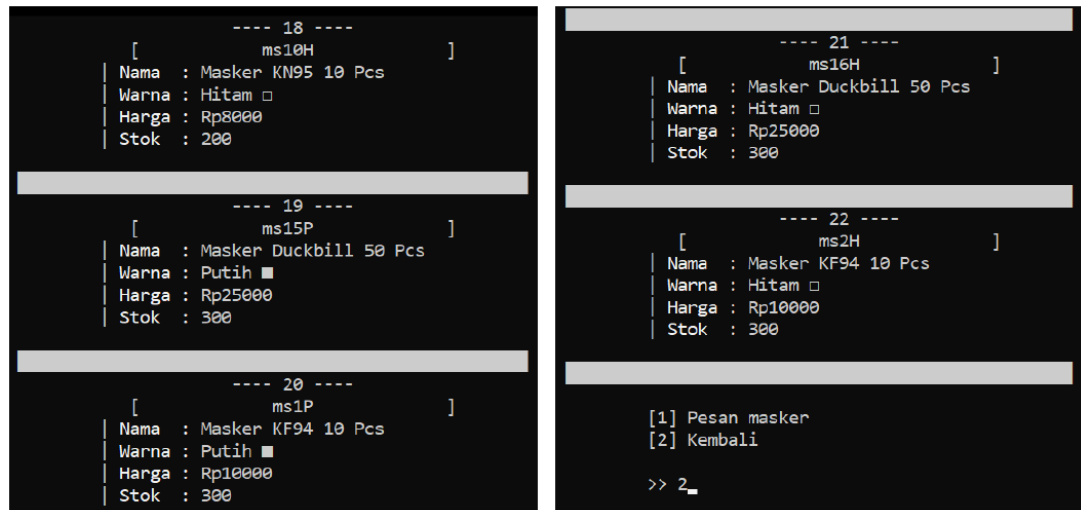
Kemudian, kali ini angka yang diinputkan adalah 3 seperti Gambar 4.30.

|   |  |
|---|--|
| <b>Daftar Masker</b><br>=====<br>Sort berdasarkan stok.   |  |
| <div> <div>----- 1 -----</div> <div>ms22P</div> <div>           [           <div>             Nama : Masker N100 1 Pcs<br/>             Warna : Putih ■<br/>             Harga : Rp300000<br/>             Stok : 20           </div> </div> </div> | <div> <div>----- 5 -----</div> <div>ms18T</div> <div>           [           <div>             Nama : Masker N95 50 Pcs<br/>             Warna : Toska ■<br/>             Harga : Rp95000<br/>             Stok : 50           </div> </div> </div> |
| <div> <div>----- 2 -----</div> <div>ms7P</div> <div>           [           <div>             Nama : Masker KF94 50 Pcs<br/>             Warna : Putih ■<br/>             Harga : Rp45000<br/>             Stok : 50           </div> </div> </div>  | <div> <div>----- 6 -----</div> <div>ms21B</div> <div>           [           <div>             Nama : Masker N98 2 Pcs<br/>             Warna : Biru ■<br/>             Harga : Rp20000<br/>             Stok : 50           </div> </div> </div>   |
| <div> <div>----- 3 -----</div> <div>ms13P</div> <div>           [           <div>             Nama : Masker KN95 10 Pcs<br/>             Warna : Putih ■<br/>             Harga : Rp40000<br/>             Stok : 50           </div> </div> </div> | <div> <div>----- 7 -----</div> <div>ms8H</div> <div>           [           <div>             Nama : Masker KF94 50 Pcs<br/>             Warna : Hitam □<br/>             Harga : Rp45000<br/>             Stok : 50           </div> </div> </div> |
| <div> <div>----- 4 -----</div> <div>ms14H</div> <div>           [           <div>             Nama : Masker KN95 10 Pcs<br/>             Warna : Hitam □<br/>             Harga : Rp40000<br/>             Stok : 50           </div> </div> </div> | <div> <div>----- 8 -----</div> <div>ms19P</div> <div>           [           <div>             Nama : Masker N98 2 Pcs<br/>             Warna : Putih ■<br/>             Harga : Rp20000<br/>             Stok : 50           </div> </div> </div>  |
|   | <div> <div>----- 9 -----</div> <div>ms20H</div> <div>           [           <div> </div> </div> </div>   |

Gambar 4.31: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Stok 1

|   |   |
|---|---|
| <div> <div> <div>           Nama : Masker N98 2 Pcs<br/>           Warna : Hitam □<br/>           Harga : Rp20000<br/>           Stok : 50         </div> </div> </div>   | <div> <div> <div>           Stok : 100         </div> </div> </div>   |
| <div> <div>----- 10 -----</div> <div>ms3A</div> <div>           [           <div>             Nama : Masker KF94 10 Pcs<br/>             Warna : Abu-abu ■<br/>             Harga : Rp12000<br/>             Stok : 100           </div> </div> </div>  | <div> <div>----- 14 -----</div> <div>ms5B</div> <div>           [           <div>             Nama : Masker KF94 10 Pcs<br/>             Warna : Biru ■<br/>             Harga : Rp12000<br/>             Stok : 100           </div> </div> </div>   |
| <div> <div>----- 11 -----</div> <div>ms6H</div> <div>           [           <div>             Nama : Masker KF94 10 Pcs<br/>             Warna : Hijau ■<br/>             Harga : Rp12000<br/>             Stok : 100           </div> </div> </div>    | <div> <div>----- 15 -----</div> <div>ms4N</div> <div>           [           <div>             Nama : Masker KF94 10 Pcs<br/>             Warna : Navy ■<br/>             Harga : Rp12000<br/>             Stok : 100           </div> </div> </div>   |
| <div> <div>----- 12 -----</div> <div>ms11A</div> <div>           [           <div>             Nama : Masker KN95 10 Pcs<br/>             Warna : Abu-abu ■<br/>             Harga : Rp10000<br/>             Stok : 100           </div> </div> </div> | <div> <div>----- 16 -----</div> <div>ms17B</div> <div>           [           <div>             Nama : Masker Bedah 50 Pcs<br/>             Warna : Biru ■<br/>             Harga : Rp40000<br/>             Stok : 200           </div> </div> </div> |
| <div> <div>----- 13 -----</div> <div>ms12B</div> <div>           [           <div>             Nama : Masker KN95 10 Pcs<br/>             Warna : Biru ■<br/>             Harga : Rp10000           </div> </div> </div>                                | <div> <div>----- 17 -----</div> <div>ms9P</div> <div>           [           <div>             Nama : Masker KN95 10 Pcs<br/>             Warna : Putih ■<br/>             Harga : Rp8000<br/>             Stok : 200           </div> </div> </div>   |

Gambar 4.32: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Stok 2



```

      ---- 18 ----
      [          ms10H          ]
      | Nama : Masker KN95 10 Pcs
      | Warna : Hitam □
      | Harga : Rp8000
      | Stok : 200
      -----
      ---- 19 ----
      [          ms15P          ]
      | Nama : Masker Duckbill 50 Pcs
      | Warna : Putih ■
      | Harga : Rp25000
      | Stok : 300
      -----
      ---- 20 ----
      [          ms1P           ]
      | Nama : Masker KF94 10 Pcs
      | Warna : Putih ■
      | Harga : Rp10000
      | Stok : 300
      -----
      ---- 21 ----
      [          ms16H          ]
      | Nama : Masker Duckbill 50 Pcs
      | Warna : Hitam □
      | Harga : Rp25000
      | Stok : 300
      -----
      ---- 22 ----
      [          ms2H           ]
      | Nama : Masker KF94 10 Pcs
      | Warna : Hitam □
      | Harga : Rp10000
      | Stok : 300
      -----

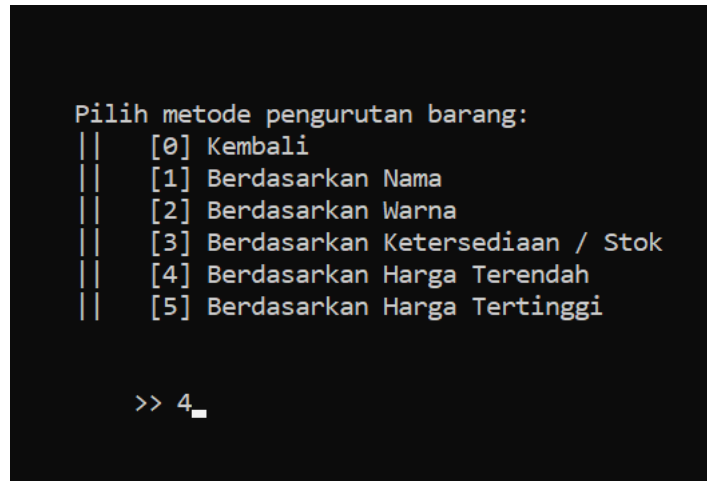
      [1] Pesan masker
      [2] Kembali

      >> 2_

```

**Gambar 4.33: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Stok 3**

Maka, tampilan program akan seperti Gambar 4.31 sampai Gambar 4.33.



```

Pilih metode pengurutan barang:
|| [0] Kembali
|| [1] Berdasarkan Nama
|| [2] Berdasarkan Warna
|| [3] Berdasarkan Ketersediaan / Stok
|| [4] Berdasarkan Harga Terendah
|| [5] Berdasarkan Harga Tertinggi

      >> 4_

```

**Gambar 4.34: Menu Sorting Pembeli 4**

Setelah itu, mari kita masukkan angka 4.

| Daftar Masker                       |  |
|-------------------------------------|--|
| Sort berdasarkan harga (ascending). |  |
| ----- 1 -----                       |  |
| [ ms9P ]                            |  |
| Nama : Masker KN95 10 Pcs           |  |
| Warna : Putih ■                     |  |
| Harga : Rp8000                      |  |
| Stok : 200                          |  |
| ----- 2 -----                       |  |
| [ ms10H ]                           |  |
| Nama : Masker KN95 10 Pcs           |  |
| Warna : Hitam □                     |  |
| Harga : Rp8000                      |  |
| Stok : 200                          |  |
| ----- 3 -----                       |  |
| [ ms1P ]                            |  |
| Nama : Masker KF94 10 Pcs           |  |
| Warna : Putih ■                     |  |
| Harga : Rp10000                     |  |
| Stok : 300                          |  |
| ----- 4 -----                       |  |
| [ ms2H ]                            |  |
| Nama : Masker KF94 10 Pcs           |  |
| Warna : Hitam □                     |  |
| Harga : Rp10000                     |  |
| Stok : 300                          |  |
| ----- 5 -----                       |  |
| [ ms11A ]                           |  |
| Nama : Masker KN95 10 Pcs           |  |
| Warna : Abu-abu ■                   |  |
| Harga : Rp10000                     |  |
| Stok : 100                          |  |
| ----- 6 -----                       |  |
| [ ms12B ]                           |  |
| Nama : Masker KN95 10 Pcs           |  |
| Warna : Biru ■                      |  |
| Harga : Rp10000                     |  |
| Stok : 100                          |  |
| ----- 7 -----                       |  |
| [ ms3A ]                            |  |
| Nama : Masker KF94 10 Pcs           |  |
| Warna : Abu-abu ■                   |  |
| Harga : Rp12000                     |  |
| Stok : 100                          |  |
| ----- 8 -----                       |  |
| [ ms6H ]                            |  |
| Nama : Masker KF94 10 Pcs           |  |
| Warna : Hijau ■                     |  |
| Harga : Rp12000                     |  |
| Stok : 100                          |  |
| ----- 9 -----                       |  |

Gambar 4.35: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Harga (Ascending) 1

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| [ ms5B ]                      |  |
| Nama : Masker KF94 10 Pcs     |  |
| Warna : Biru ■                |  |
| Harga : Rp12000               |  |
| Stok : 100                    |  |
| ----- 10 -----                |  |
| [ ms4N ]                      |  |
| Nama : Masker KF94 10 Pcs     |  |
| Warna : Navy ■                |  |
| Harga : Rp12000               |  |
| Stok : 100                    |  |
| ----- 11 -----                |  |
| [ ms19P ]                     |  |
| Nama : Masker N98 2 Pcs       |  |
| Warna : Putih ■               |  |
| Harga : Rp20000               |  |
| Stok : 50                     |  |
| ----- 12 -----                |  |
| [ ms20H ]                     |  |
| Nama : Masker N98 2 Pcs       |  |
| Warna : Hitam □               |  |
| Harga : Rp20000               |  |
| Stok : 50                     |  |
| ----- 13 -----                |  |
| [ ms21B ]                     |  |
| Nama : Masker N98 2 Pcs       |  |
| Warna : Biru ■                |  |
| Harga : Rp20000               |  |
| Stok : 50                     |  |
| ----- 14 -----                |  |
| [ ms15P ]                     |  |
| Nama : Masker Duckbill 50 Pcs |  |
| Warna : Putih ■               |  |
| Harga : Rp25000               |  |
| Stok : 300                    |  |
| ----- 15 -----                |  |
| [ ms16H ]                     |  |
| Nama : Masker Duckbill 50 Pcs |  |
| Warna : Hitam □               |  |
| Harga : Rp25000               |  |
| Stok : 300                    |  |
| ----- 16 -----                |  |
| [ ms17B ]                     |  |
| Nama : Masker Bedah 50 Pcs    |  |
| Warna : Biru ■                |  |
| Harga : Rp40000               |  |
| Stok : 200                    |  |
| ----- 17 -----                |  |
| [ ms13P ]                     |  |
| Nama : Masker KN95 10 Pcs     |  |
| Warna : Putih ■               |  |
| Harga : Rp40000               |  |
| Stok : 50                     |  |

Gambar 4.36: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Harga (Ascending) 2

```

      ---- 18 ----
      [      ms14H      ]
      | Nama : Masker KN95 10 Pcs
      | Warna : Hitam □
      | Harga : Rp40000
      | Stok : 50
      -----
      ---- 19 ----
      [      ms7P      ]
      | Nama : Masker KF94 50 Pcs
      | Warna : Putih ■
      | Harga : Rp45000
      | Stok : 50
      -----
      ---- 20 ----
      [      ms8H      ]
      | Nama : Masker KF94 50 Pcs
      | Warna : Hitam □
      | Harga : Rp45000
      | Stok : 50
      -----
      ---- 21 ----
      [      ms18T     ]
      | Nama : Masker N95 50 Pcs
      | Warna : Toska ■
      | Harga : Rp95000
      | Stok : 50
      -----
      ---- 22 ----
      [      ms22P     ]
      | Nama : Masker N100 1 Pcs
      | Warna : Putih ■
      | Harga : Rp300000
      | Stok : 20
      -----

      [1] Pesan masker
      [2] Kembali

      >> 2

```

Gambar 4.37: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Harga (Ascending) 3

Apabila user memasukkan angka 4 (berdasarkan harga terendah), maka program akan tertampil seperti Gambar 4.35 sampai Gambar 4.37.

```

Pilih metode pengurutan barang:
||  [0] Kembali
||  [1] Berdasarkan Nama
||  [2] Berdasarkan Warna
||  [3] Berdasarkan Ketersediaan / Stok
||  [4] Berdasarkan Harga Terendah
||  [5] Berdasarkan Harga Tertinggi

      >> 5

```

Gambar 4.38: Menu Sorting Pembeli 5

Kemudian, sekarang mari kita masukkan angka 5.

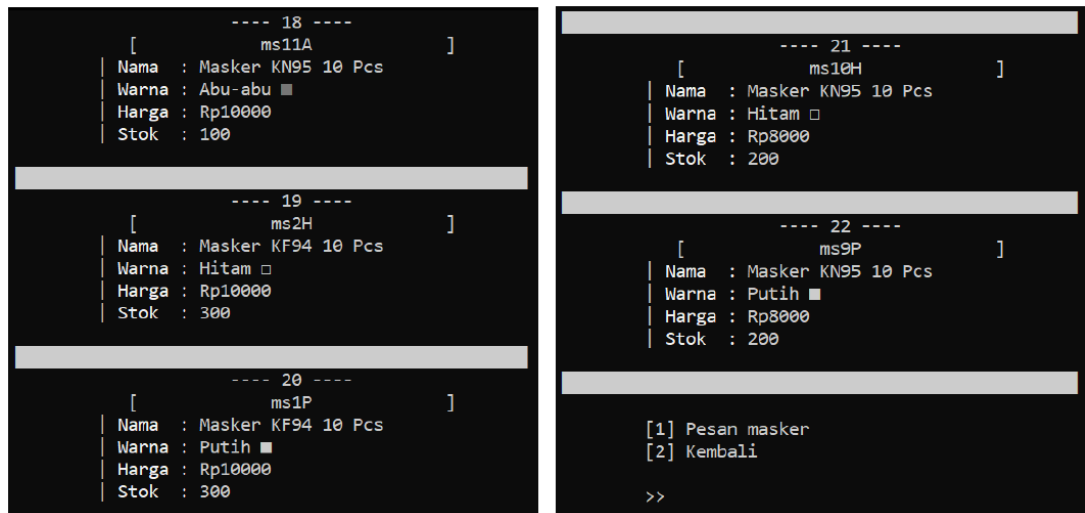


| Daftar Masker                        |  |
|--------------------------------------|--|
| Sort berdasarkan harga (descending). |  |
| ----- 1 -----                        |  |
| [ ms22P ]                            |  |
| Nama : Masker N100 1 Pcs             |  |
| Warna : Putih ■                      |  |
| Harga : Rp300000                     |  |
| Stok : 20                            |  |
| ----- 2 -----                        |  |
| [ ms18T ]                            |  |
| Nama : Masker N95 50 Pcs             |  |
| Warna : Toska ■                      |  |
| Harga : Rp95000                      |  |
| Stok : 50                            |  |
| ----- 3 -----                        |  |
| [ ms8H ]                             |  |
| Nama : Masker KF94 50 Pcs            |  |
| Warna : Hitam □                      |  |
| Harga : Rp45000                      |  |
| Stok : 50                            |  |
| ----- 4 -----                        |  |
| [ ms7P ]                             |  |
| Nama : Masker KF94 50 Pcs            |  |
| Warna : Putih ■                      |  |
| Harga : Rp45000                      |  |
| Stok : 50                            |  |
| ----- 5 -----                        |  |
| [ ms14H ]                            |  |
| Nama : Masker KN95 10 Pcs            |  |
| Warna : Hitam □                      |  |
| Harga : Rp40000                      |  |
| Stok : 50                            |  |
| ----- 6 -----                        |  |
| [ ms13P ]                            |  |
| Nama : Masker KN95 10 Pcs            |  |
| Warna : Putih ■                      |  |
| Harga : Rp40000                      |  |
| Stok : 50                            |  |
| ----- 7 -----                        |  |
| [ ms17B ]                            |  |
| Nama : Masker Bedah 50 Pcs           |  |
| Warna : Biru ■                       |  |
| Harga : Rp40000                      |  |
| Stok : 200                           |  |
| ----- 8 -----                        |  |
| [ ms16H ]                            |  |
| Nama : Masker Duckbill 50 Pcs        |  |
| Warna : Hitam □                      |  |
| Harga : Rp25000                      |  |
| Stok : 300                           |  |
| ----- 9 -----                        |  |
| [ ms15P ]                            |  |

Gambar 4.39: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Harga (Descending) 1

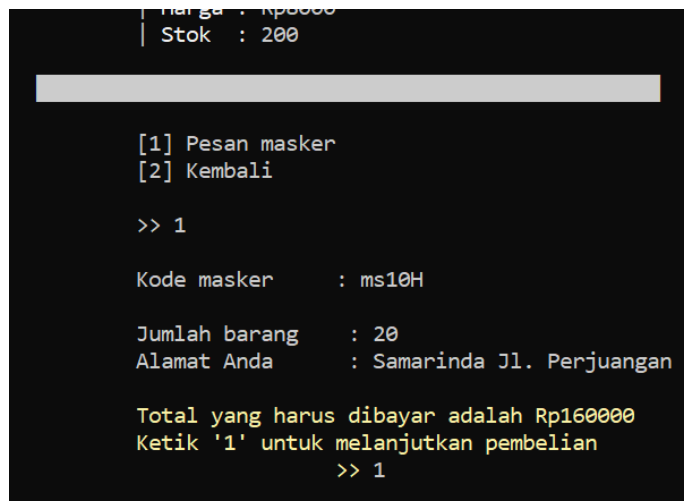
|   |  |
|---|--|
| [ Nama : Masker Duckbill 50 Pcs<br>Warna : Putih ■<br>Harga : Rp25000<br>Stok : 300 ] |  |
| ----- 10 -----  |  |
| [ ms21B ]   |  |
| Nama : Masker N98 2 Pcs   |  |
| Warna : Biru ■  |  |
| Harga : Rp20000   |  |
| Stok : 50   |  |
| ----- 11 -----  |  |
| [ ms20H ]   |  |
| Nama : Masker N98 2 Pcs   |  |
| Warna : Hitam □   |  |
| Harga : Rp20000   |  |
| Stok : 50   |  |
| ----- 12 -----  |  |
| [ ms19P ]   |  |
| Nama : Masker N98 2 Pcs   |  |
| Warna : Putih ■   |  |
| Harga : Rp20000   |  |
| Stok : 50   |  |
| ----- 13 -----  |  |
| [ ms4N ]  |  |
| Nama : Masker KF94 10 Pcs   |  |
| Warna : Navy ■  |  |
| Harga : Rp12000   |  |
| ----- 14 -----  |  |
| [ ms5B ]  |  |
| Nama : Masker KF94 10 Pcs   |  |
| Warna : Biru ■  |  |
| Harga : Rp12000   |  |
| Stok : 100  |  |
| ----- 15 -----  |  |
| [ ms6H ]  |  |
| Nama : Masker KF94 10 Pcs   |  |
| Warna : Hijau ■   |  |
| Harga : Rp12000   |  |
| Stok : 100  |  |
| ----- 16 -----  |  |
| [ ms3A ]  |  |
| Nama : Masker KF94 10 Pcs   |  |
| Warna : Abu-abu ■   |  |
| Harga : Rp12000   |  |
| Stok : 100  |  |
| ----- 17 -----  |  |
| [ ms12B ]   |  |
| Nama : Masker KN95 10 Pcs   |  |
| Warna : Biru ■  |  |
| Harga : Rp10000   |  |
| Stok : 100  |  |

Gambar 4.40: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Harga (Descending) 2



**Gambar 4.41: Tampilan Daftar Masker Untuk Pembeli Berdasarkan Harga (Descending) 3**

Setelah menekan Enter, maka program akan menampilkan daftar masker berdasarkan harga tertinggi seperti Gambar 4.39 sampai Gambar 4.41.

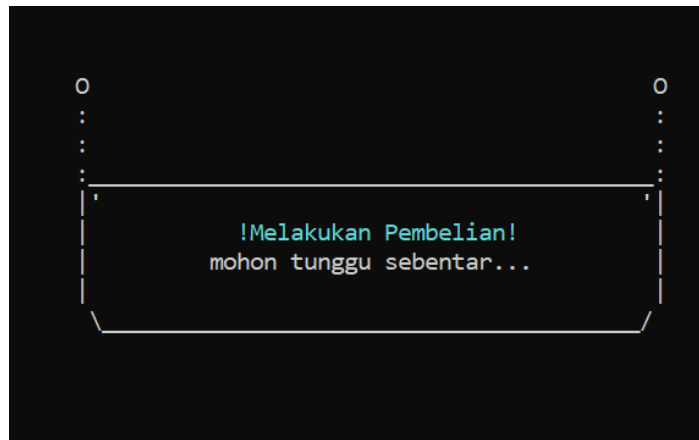


**Gambar 4.42: Opsi Pembelian Masker**

Setelah masker-masker yang tersedia telah ditampilkan, akan tersedia 2 menu untuk dipilih yakni opsi pesan masker (1) dan opsi kembali (2). Jika user memilih opsi 2 maka user akan ke menu sebelumnya. Lalu, apabila memilih opsi 1, maka user akan diminta mengetikkan kode masker yang diinginkan untuk melakukan transaksi pembelian masker.

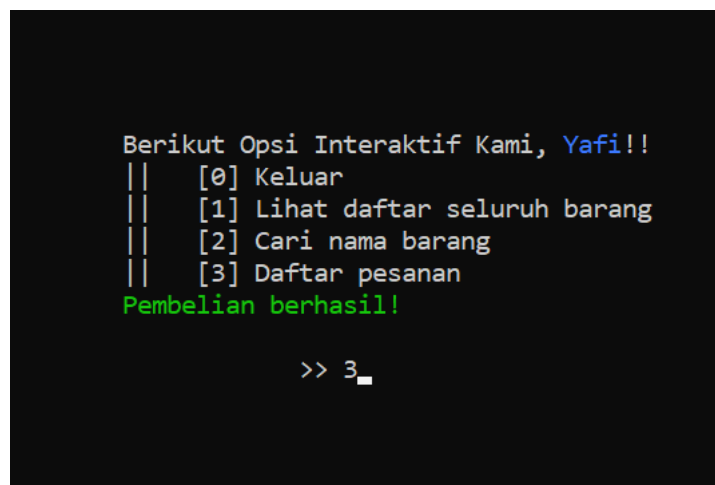
Selain kode masker, user juga akan diminta memasukkan jumlah barang dan alamat. Notifikasi konfirmasi pembelian akan tampil lengkap dengan harga

yang perlu dibayar. User bisa mengetik angka 1 untuk melanjutkan pemesanan dan selain itu akan membatalkan aktivitas pemesanan.



**Gambar 4.43: Notifikasi Keberhasilan Pembelian**

Apabila muncul notifikasi seperti pada Gambar 4.43, maka pesanan telah berhasil dipesan. Silakan menunggu sebentar sementara sistem memproses pemesanan.



**Gambar 4.44: Menu Pembeli Dengan Notifikasi Pembelian Berhasil**

User kemudian akan dikembalikan ke menu pembeli dengan notifikasi berwarna hijau “Pembelian berhasil!”. Untuk mengecek daftar pesanan, ketik angka 3.

```

Daftar Pesanan Anda
=====

(1). 03/04/2022 -- [ms10H7lg69]
Masker : Masker KN95 10 Pcs x 20
Warna : Hitam □
Harga : Rp160000
Alamat : Samarinda Jl. Perjuangan
Pembeli : Yafi
        -- belum dikirim

Kembali =>

```

Gambar 4.45: Daftar Pesanan Menu Pembeli

User akan diarahkan pada daftar pesanan seperti pada Gambar 4.43. Jika user belum pernah melakukan pemesanan maka akan tertulis “Anda belum membeli barang”.

Di halaman ini, user dapat mengecek apakah masker sudah dikirim atau belum secara berkala di daftar pesanan. Klik tombol Enter pada *keyboard* untuk kembali ke menu pembeli.

```

Berikut Opsi Interaktif Kami, Yafi!!
|| [0] Keluar
|| [1] Lihat daftar seluruh barang
|| [2] Cari nama barang
|| [3] Daftar pesanan

>> 2_

```

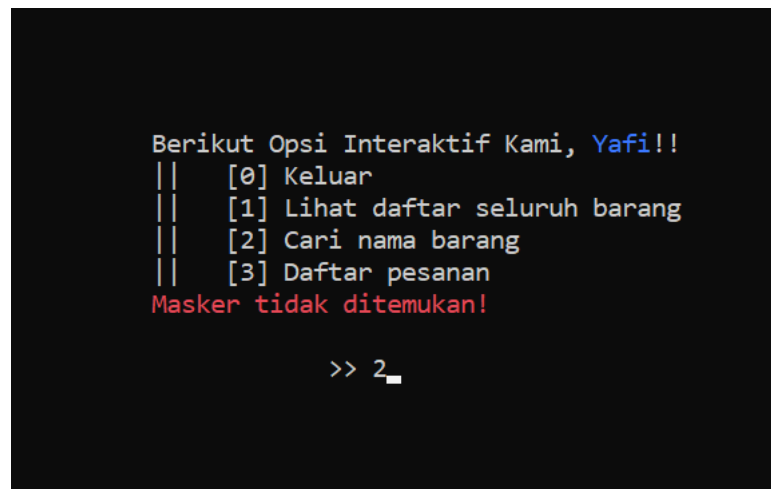
Gambar 4.46: Menu Pembeli 2

Kemudian, pengguna bisa mengetik angka 2 bila ingin pergi ke menu pencarian masker.



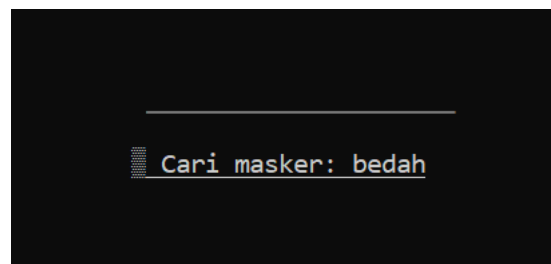
Gambar 4.47: Menu Searching Barang Tidak Ditemukan

Di menu pencarian user akan diminta mengetikkan masker yang ingin dicari, jika tidak ada masker yang dijual yang mengandung kata dicari (dalam kasus ini: medis) maka user akan dikembalikan ke menu pembeli.



Gambar 4.48: Menu Pembeli Dengan Notifikasi Masker Tidak Ditemukan

User akan dibawa kembali ke menu pembeli jika masker tidak ditemukan dan akan tertulis “Masker tidak ditemukan!” berwarna merah di bawah menu.



Gambar 4.49: Contoh Keyword Menu Searching

Kembali ke opsi 2, sebagai contoh ketika ingin mencari dengan *keyword* “bedah”.

```

Daftar Masker
=====
Hasil pencarian 'bedah':

----- 1 -----
[          ms17B          ]
| Nama   : Masker Bedah 50 Pcs
| Warna  : Biru ■
| Harga  : Rp40000
| Stok   : 200

[1] Pesan masker
[2] Kembali

>> 1_

```

Gambar 4.50: Tampilan Daftar Masker Menu Searching Pembeli

Masker yang memiliki unsur kata “bedah” akan tampil tanpa membedakan huruf besar dan kecil. Sama seperti saat daftar masker tertampil pada opsi 1, di opsi 2 ini user juga dapat memilih untuk melakukan pemesanan pada masker yang diinginkan dengan mengetik angka 1 dan kembali ke menu pembeli dengan mengetik angka 2.

```

Daftar Masker
=====
Hasil pencarian 'bedah':

----- 1 -----
[          ms17B          ]
| Nama : Masker Bedah 50 Pcs
| Warna : Biru ■
| Harga : Rp40000
| Stok : 200

[1] Pesan masker
[2] Kembali

>> 1

Kode masker      : ms17B

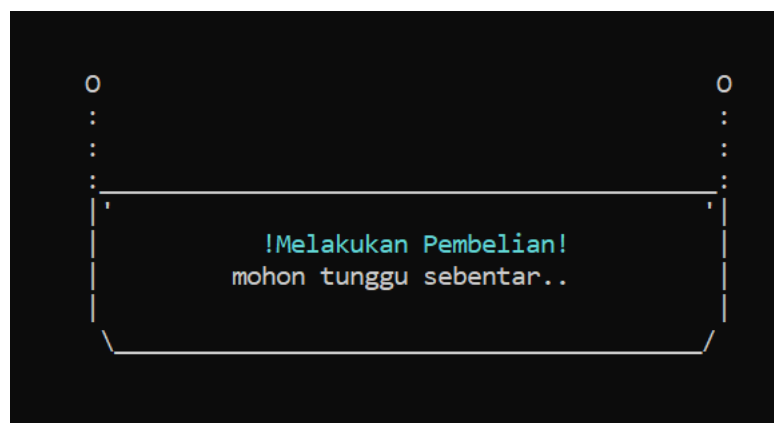
Jumlah barang    : 10
Alamat Anda      : Samarinda Jl. Perjuangan

Total yang harus dibayar adalah Rp400000
Ketik '1' untuk melanjutkan pembelian
>> 1

```

Gambar 4.51: Pemesanan Masker Melalui Menu Searching

User dapat memasukkan kode masker, jumlah barang, dan alamat secara berurutan untuk melakukan pemesanan. Bisa pula mengetik hal lainnya untuk kembali ke menu pembeli.



Gambar 4.52: Notifikasi Keberhasilan Pembelian 2

Akan muncul notifikasi seperti pada gambar persis seperti pada saat membeli menggunakan opsi 1.

```

Berikut Opsi Interaktif Kami, Yafi!!
|| [0] Keluar
|| [1] Lihat daftar seluruh barang
|| [2] Cari nama barang
|| [3] Daftar pesanan
Pembelian berhasil!

>> 3

```

Gambar 4.53: Menu Pembeli Dengan Notifikasi Pembelian Berhasil 2

User kemudian akan dikembalikan ke menu pembeli dengan notifikasi berwarna hijau “Pembelian berhasil!”, user dapat kembali memilih opsi 3 untuk mengecek daftar pesanan tadi.

```

Daftar Pesanan Anda
=====

(1). 03/04/2022 -- [ms10H7lg69]
Masker : Masker KN95 10 Pcs x 20
Warna : Hitam □
Harga : Rp160000
Alamat : Samarinda Jl. Perjuangan
Pembeli : Yafi
-- belum dikirim

(2). 03/04/2022 -- [ms17Blgrcw]
Masker : Masker Bedah 50 Pcs x 10
Warna : Biru ■
Harga : Rp400000
Alamat : Samarinda Jl. Perjuangan
Pembeli : Yafi
-- belum dikirim

Kembali =>_

```

Gambar 4.54: Daftar Pesanan Menu Pembeli 2



Dapat dilihat pada opsi 3 bahwa pesanan-pesanan yang tadi telah dipesan sudah masuk ke dalam daftar pesanan dengan tanggal juga kode berbeda dan hanya perlu menunggu untuk dikirimkan oleh penjual.

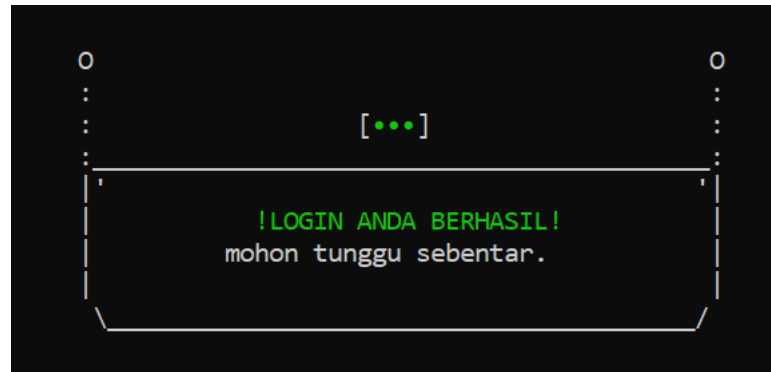
```

Berikut Opsi Interaktif Kami, Yafi!!
||      [0] Keluar
||      [1] Lihat daftar seluruh barang
||      [2] Cari nama barang
||      [3] Daftar pesanan

>> 0_

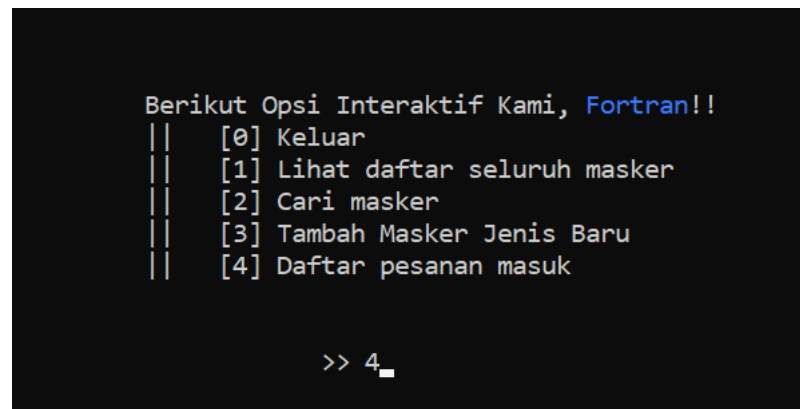
```





**Gambar 4.59: Notifikasi Berhasil Login Penjual**

Jika telah berhasil login, sama seperti pada menu pembeli, akan muncul notifikasi “!Login Anda Berhasil!” seperti pada Gambar di atas, user kemudian akan diarahkan ke menu untuk penjual.



**Gambar 4.60: Menu Penjual**

Di menu penjual disediakan lima opsi yang dapat dipilih: keluar (0), lihat daftar barang (1), cari masker (2), tambah jenis masker baru (3), lihat daftar pesanan (4). Jika user mengetikkan pilihan selain yang disediakan di menu penjual, akan muncul pemberitahuan “Opsi tidak tersedia!”. Jika mengetikkan angka 1, 2, 3, atau 4, user akan dibawa ke menu relevan dan jika mengetikkan angka 0 maka user akan log out dan dibawa kembali ke menu selamat datang. Perbedaan pada menu penjual dan pembeli terdapat pada opsi 3 dan apa yang disediakan pada masing-masing opsi.

```

Daftar Pesanan Masuk
=====

(1). 03/04/2022 -- [ms10H7lg69]
Masker   : Masker KN95 10 Pcs x 20
Warna    : Hitam □
Harga    : Rp1600000
Alamat   : Samarinda Jl. Perjuangan
Pembeli  : Yafi
          -- belum dikirim

(2). 03/04/2022 -- [ms17Blgrcw]
Masker   : Masker Bedah 50 Pcs x 10
Warna    : Biru ■
Harga    : Rp4000000
Alamat   : Samarinda Jl. Perjuangan
Pembeli  : Yafi
          -- belum dikirim

Ketik '1' untuk mengirim masker
>> 1

Nomor pesanan   : ms10H7lg69

Pesanan ms10H7lg69 telah berhasil dikirim!

Kembali =>_

```

Gambar 4.61: Daftar Pesanan Masuk Penjual

Jika memilih opsi 4, user akan dihadapkan dengan daftar pesanan yang menunggu dari para pembeli. Di menu pada opsi 4 ini, user akan diberi pilihan untuk mengirim masker atau tidak, user bisa mengetik apapun selain 1 untuk kembali ke menu penjual dan dapat mengetik angka 1 untuk melanjutkan mengirim masker yang nantinya user akan diminta memasukkan nomor pesanan yang tertera di samping tanggal pemesanan pada tiap masker. Setelahnya akan muncul notifikasi berwarna hijau untuk menandakan pesanan telah berhasil dikirim.

```

Daftar Pesanan Masuk
=====

(1). 03/04/2022 -- [ms10H7lg69]
Masker : Masker KN95 10 Pcs x 20
Warna : Hitam □
Harga : Rp160000
Alamat : Samarinda Jl. Perjuangan
Pembeli : Yafi
-- sudah dikirim

(2). 03/04/2022 -- [ms17Blgrcw]
Masker : Masker Bedah 50 Pcs x 10
Warna : Biru ■
Harga : Rp400000
Alamat : Samarinda Jl. Perjuangan
Pembeli : Yafi
-- belum dikirim

Ketik '1' untuk mengirim masker
>>

Kembali =>

```

Gambar 4.62: Daftar Pesanan Masuk Penjual Setelah Mengirim

Status pesanan akan berubah menjadi “sudah dikirim” seperti pada gambar. Jika sudah selesai mengirimkan masker, silakan ketik apapun lalu Enter dan kemudian kembali mengeklik tombol Enter setelah muncul teks “Kembali =>”.

```

Berikut Opsi Interaktif Kami, Fortran!!
|| [0] Keluar
|| [1] Lihat daftar seluruh masker
|| [2] Cari masker
|| [3] Tambah Masker Jenis Baru
|| [4] Daftar pesanan masuk

>> 1_

```

Gambar 4.63: Menu Penjual 2

Untuk melihat daftar masuk yang tersedia, user dapat mengetik angka 1 pada menu penjual.

```
Pilih metode pengurutan barang:
|| [0] Kembali
|| [1] Berdasarkan Nama
|| [2] Berdasarkan Warna
|| [3] Berdasarkan Ketersediaan / Stok
|| [4] Berdasarkan Harga Terendah
|| [5] Berdasarkan Harga Tertinggi

>> 1
```

Gambar 4.64: Menu Sorting Penjual

Setelah user mengetikkan angka 1 maka akan tertampil menu dengan enam opsi seperti pada gambar di atas. Kelima opsi di bawah opsi kembali adalah opsi untuk penampilan cara pengurutan daftar masker nantinya, Opsi yang disediakan untuk penjual sama persi dengan opsi yang disediakan untuk pembeli.

```
Daftar Masker
=====
Sort berdasarkan nama.

----- 1 -----
[ ms17B ]
| Nama : Masker Bedah 50 Pcs
| Warna : Biru ■
| Harga : Rp40000
| Stok : 180

----- 2 -----
[ ms15P ]
| Nama : Masker Duckbill 50 Pcs
| Warna : Putih ■
| Harga : Rp25000
| Stok : 300

----- 3 -----
[ ms16H ]
| Nama : Masker Duckbill 50 Pcs
| Warna : Hitam □
| Harga : Rp25000
| Stok : 300

----- 4 -----
[ ms1P ]
| Nama : Masker KF94 10 Pcs
| Warna : Putih ■
| Harga : Rp10000

----- 20 -----
[ ms19P ]
| Nama : Masker N98 2 Pcs
| Warna : Putih ■
| Harga : Rp20000
| Stok : 50

----- 21 -----
[ ms21B ]
| Nama : Masker N98 2 Pcs
| Warna : Biru ■
| Harga : Rp20000
| Stok : 50

----- 22 -----
[ ms20H ]
| Nama : Masker N98 2 Pcs
| Warna : Hitam □
| Harga : Rp20000
| Stok : 50

[1] Ubah masker
[2] Kembali

>> 1

Kode masker : ms19P
```

Gambar 4.65: Tampilan Daftar Masker Penjual

Sebagai contoh apabila memilih pengurutan dengan opsi 1 maka akan tampil masker yang tersedia seperti di atas. User akan dihadapkan dengan dua pilihan yakni ubah masker dan kembali, Jika memilih kembali maka user akan diarahkan kembali ke menu pembeli dan jikalau memilih ubah masker, pengguna akan diminta memasukkan kode masker yang hendak diedit.

```

[          ms19P          ]
| Nama  : Masker N98 2 Pcs
| Warna : Putih ■
| Harga : Rp20000
| Stok  : 50

Berikut opsi edit yang tersedia:
|| [1] Tambah stok masker
|| [2] Kurangi stok masker
|| [3] Hapus masker
|| [4] Kembali

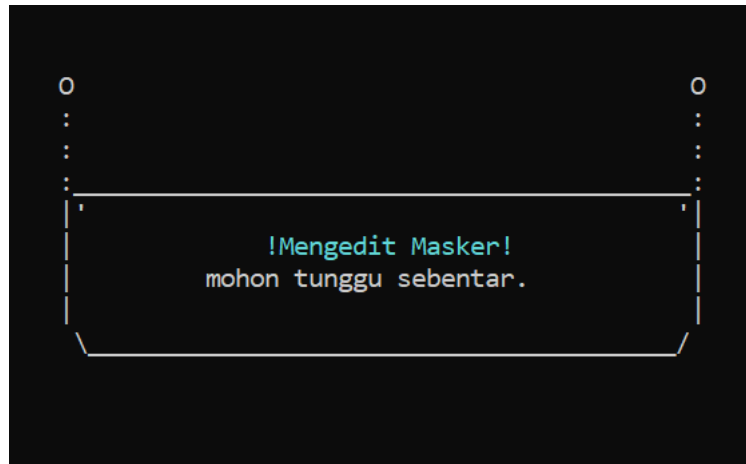
>> 1

Jumlah  : 100

```

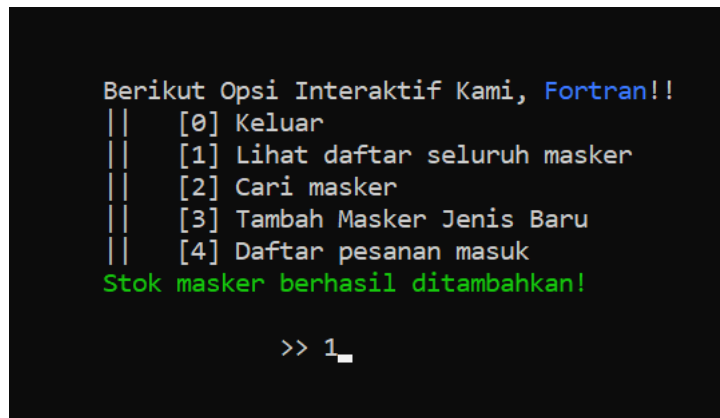
**Gambar 4.66: Menu Edit Tambah Stok**

Pada menu pengeditan, akan tertampil masker yang kita pilih disertai empat opsi fungsional yang berguna untuk mengubah stok masker. Pilih opsi 1 untuk menambah stok masker, opsi 2 untuk mengurangi stok masker, opsi 3 untuk menghapus masker, dan opsi 4 untuk kembali ke menu penjual. Setelah memilih opsi 1, user akan diminta memasukkan jumlah untuk menambah stok masker.



Gambar 4.67: Notifikasi Keberhasilan Edit Masker

Apabila muncul notifikasi seperti pada Gambar di atas, maka stok masker sedang diedit dan hanya tinggal menunggu waktu hingga muncul notifikasi stok masker berhasil ditambah.



Gambar 4.68: Menu Penjual 3

Jika stok masker telah berhasil diubah, user akan dibawa kembali ke menu penjual dengan notifikasi “Stok masker berhasil ditambahkan!”.



```

[          ms19P          ]
| Nama  : Masker N98 2 Pcs
| Warna : Putih ■
| Harga : Rp20000
| Stok  : 150

Berikut opsi edit yang tersedia:
|| [1] Tambah stok masker
|| [2] Kurangi stok masker
|| [3] Hapus masker
|| [4] Kembali

>> 2

Jumlah  : 20_

```

Gambar 4.69: Menu Edit Mengurang Stok

Pada menu pengeditan, sama halnya saat memilih opsi 1, pengguna juga akan diminta memasukkan jumlah jika memilih opsi 2 yang nantinya stok awal akan dikurangkan dengan banyak jumlah pengurangan ini.

```

[          ms19P          ]
| Nama  : Masker N98 2 Pcs
| Warna : Putih ■
| Harga : Rp20000
| Stok  : 130

Berikut opsi edit yang tersedia:
|| [1] Tambah stok masker
|| [2] Kurangi stok masker
|| [3] Hapus masker
|| [4] Kembali

>> 3

```

Gambar 4.70: Menu Edit Hapus Masker

Jika pada menu pengeditan user memilih angka 3, maka masker akan dihapus.

```

Berikut Opsi Interaktif Kami, Fortran!!
||  [0] Keluar
||  [1] Lihat daftar seluruh masker
||  [2] Cari masker
||  [3] Tambah Masker Jenis Baru
||  [4] Daftar pesanan masuk
Masker berhasil dihapus.

>>

```

**Gambar 4.71: Menu Penjual Dengan Notifikasi Masker Berhasil Dihapus**

Setelah masker dihapus, user akan dikembalikan ke menu penjual dengan notifikasi “Masker berhasil dihapus.”. User dapat mengecek daftar masker terbaru dengan kembali ke opsi 1.

```

----- 19 -----
[      ms18T      ]
| Nama : Masker N95 50 Pcs
| Warna : Toska ■
| Harga : Rp95000
| Stok : 50
-----

----- 20 -----
[      ms20H      ]
| Nama : Masker N98 2 Pcs
| Warna : Hitam □
| Harga : Rp20000
| Stok : 50
-----

----- 21 -----
[      ms21B      ]
| Nama : Masker N98 2 Pcs
| Warna : Biru ■
| Harga : Rp20000
| Stok : 50
-----

[1] Ubah masker
[2] Kembali

>> 1

Kode masker : ms19P_

```

```

----- 19 -----
[      ms18T      ]
| Nama : Masker N95 50 Pcs
| Warna : Toska ■
| Harga : Rp95000
| Stok : 50
-----

----- 20 -----
[      ms20H      ]
| Nama : Masker N98 2 Pcs
| Warna : Hitam □
| Harga : Rp20000
| Stok : 50
-----

----- 21 -----
[      ms21B      ]
| Nama : Masker N98 2 Pcs
| Warna : Biru ■
| Harga : Rp20000
| Stok : 50
-----

[1] Ubah masker
[2] Kembali
Masker tidak ditemukan.

>> _

```

**Gambar 4.72: Tampilan Daftar Masker Dengan Masker Tidak Ditemukan**

Apabila pada daftar masker user memasukkan kode masker yang sebelumnya terhapus, akan muncul notifikasi “Masker tidak ditemukan” layaknya kode masker tidak tersedia. Artinya masker yang sebelumnya dihapus sudah terhapus sepenuhnya.

```
Berikut Opsi Interaktif Kami, Fortran!!  
|| [0] Keluar  
|| [1] Lihat daftar seluruh masker  
|| [2] Cari masker  
|| [3] Tambah Masker Jenis Baru  
|| [4] Daftar pesanan masuk  
  
  >> 2_
```

Gambar 4.73: Menu Penjual 4

Pada menu penjual, ketik angka 2 untuk mencari masker secara spesifik atau lebih terpencil.

```
_____
Cari masker: n98
```

Gambar 4.74: Contoh Keyword Pencarian Masker N98

Dalam kasus ini, *keyword* dipakai adalah n98.

```

Daftar Masker
=====
Hasil pencarian 'n98':

----- 1 -----
[          ms20H          ]
| Nama   : Masker N98 2 Pcs
| Warna  : Hitam □
| Harga  : Rp20000
| Stok   : 50

----- 2 -----
[          ms21B          ]
| Nama   : Masker N98 2 Pcs
| Warna  : Biru ■
| Harga  : Rp20000
| Stok   : 50

[1] Ubah masker
[2] Kembali

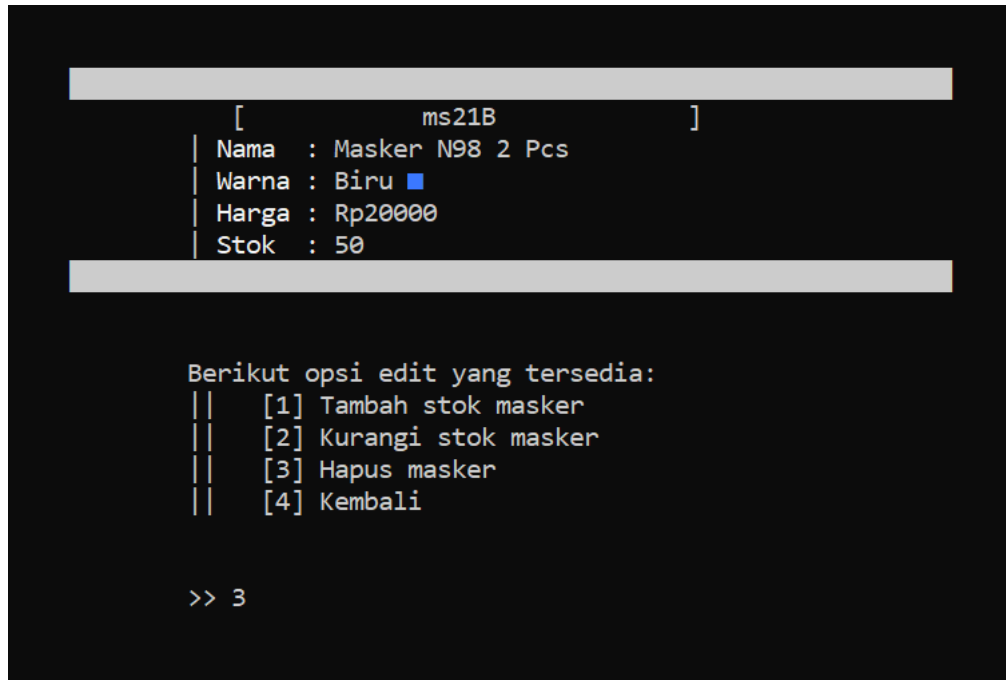
>> 1

Kode masker : ms21B_

```

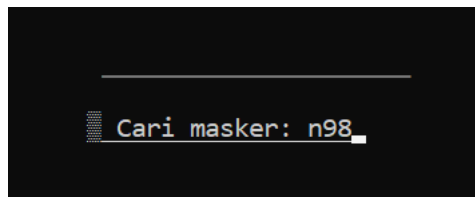
Gambar 4.75: Tampilan Daftar Masker Penjual Menu Searching

Masker yang mengandung *keyword* akan ditampilkan bersamaan dengan dua menu yang sama saat user menampilkan semua masker pada opsi 1.



**Gambar 4.76: Menu Edit Hapus Masker N98**

Dapat dicoba menghapus masker N98 dengan cara dan fitur yang sama dengan menu pengeditan saat menggunakan opsi 1.



**Gambar 4.77: Percobaan Pencarian N98 Setelah Dihapus**

Apabila user hendak mencari masker tersebut kembali,

```

Daftar Masker
=====
Hasil pencarian 'n98':

----- 1 -----
[          ms20H          ]
| Nama : Masker N98 2 Pcs
| Warna : Hitam □
| Harga : Rp20000
| Stok : 50

[1] Ubah masker
[2] Kembali

>>

```

Gambar 4.78: Hasil Pencarian Masker N98 Setelah Dihapus

Masker tidak akan muncul di tampilan hasil pencarian, menandakan masker telah dihapus.

```

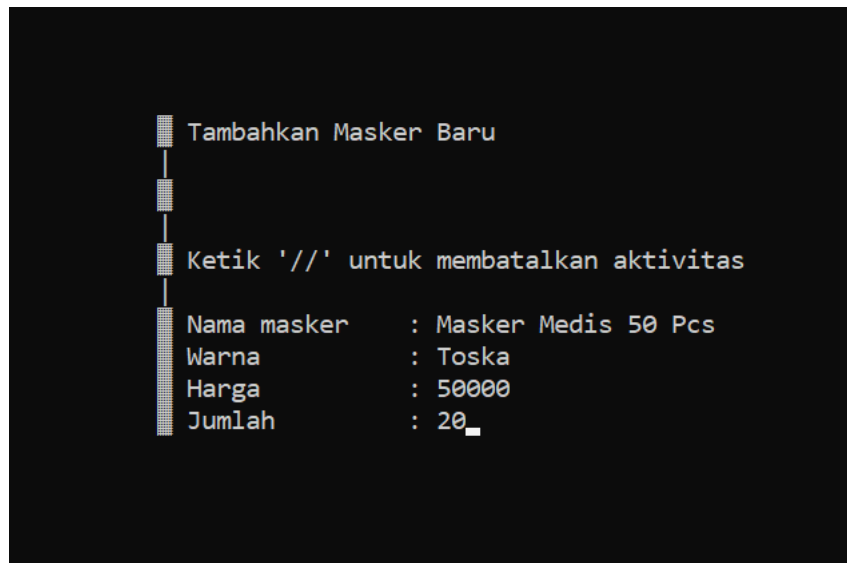
Berikut Opsi Interaktif Kami, Fortran!!
|| [0] Keluar
|| [1] Lihat daftar seluruh masker
|| [2] Cari masker
|| [3] Tambah Masker Jenis Baru
|| [4] Daftar pesanan masuk

>> 3_

```

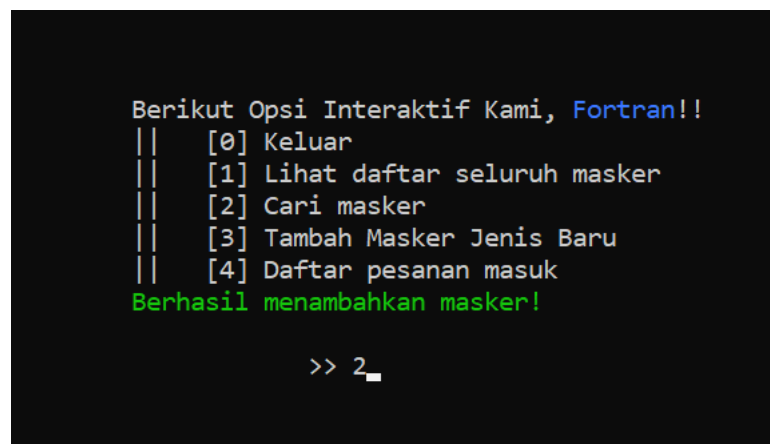
Gambar 4.79: Menu Penjual 5

Pada menu penjual, apabila ingin menambahkan masker jenis atau warna baru, user dapat mengetikkan angka 3 untuk menuju menu penambahan masker.



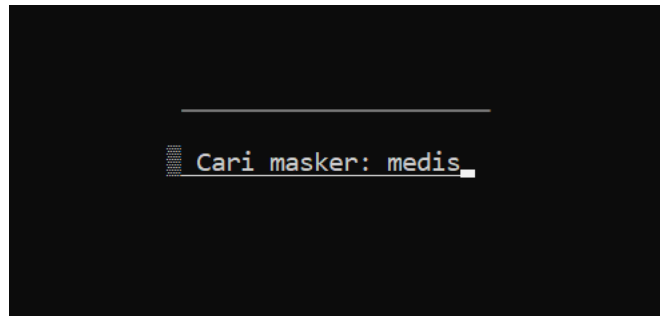
**Gambar 4.80: Menu Penambahan Masker Baru**

User akan diminta memasukkan satu persatu nama masker, warna, harga, dan jumlah stok masker yang hendak disediakan. Untuk diingat, pada baris harga dan jumlah stok apabila pengguna memasukkan titik atau huruf, penambahan masker akan gagal.



**Gambar 4.81: Menu Penjual Dengan Notifikasi Berhasil Menambahkan Masker**

Jika masker berhasil ditambahkan, akan muncul notifikasi “Berhasil menambahkan masker!” pada menu penjual seperti pada Gambar. User dapat mengecek masker dengan mudah menggunakan opsi 2 dan mengetikkan *keyword* yang relevan dengan masker ditambah.



Gambar 4.82: Keyword Pencarian Masker Baru Ditambahkan

Dalam kasus ini, *keyword* yang dipakai adalah “medis”.



Gambar 4.83: Hasil Pencarian Masker Baru Ditambahkan

Dapat terlihat masker yang telah ditambahkan muncul setelah memasukkan *keyword* seperti masker lainnya menandakan masker telah berhasil masuk ke *database*.



```

Berikut Opsi Interaktif Kami, Fortran!!
||      [0] Keluar
||      [1] Lihat daftar seluruh masker
||      [2] Cari masker
||      [3] Tambah Masker Jenis Baru
||      [4] Daftar pesanan masuk

```

**Gambar 4.84: Menu Penjual 6**

Sama halnya dengan menu pembeli, untuk logout, user bisa mengetikkan angka 0.

```

O
:
:
:
:
[---]
:
:
:
:
'
!Berhasil Log out!
mohon tunggu sebentar...
'

```

**Gambar 4.85: Notifikasi Keberhasilan Log Out Penjual**

Akan muncul notifikasi seperti pada Gambar mengartikan log out telah berhasil dilakukan dan user akan dibawa kembali ke menu selamat datang.

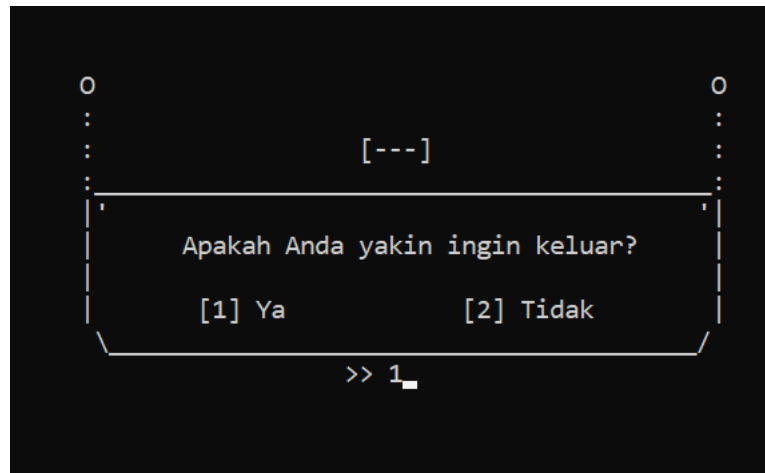
```
0                                     0
:  
:  
: [.--]  
:  
:'      !Selamat Datang!'  
|  
|      Masuk ke dalam program sebagai:  
| [1] Pembeli           [2] Penjual  
|  
'|_____|'  
Ketik '/' untuk keluar dari program.  
    >> 1
```

**Gambar 4.86: Menu Selamat Datang 3**



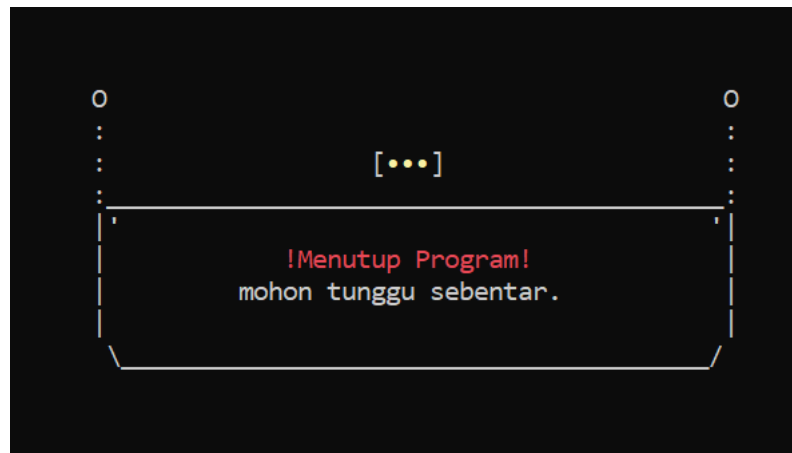


Pada menu selamat datang, user dapat mengetikkan // untuk masuk ke menu konfirmasi keluar program.



Gambar 4.91: Menu Konfirmasi Keluar

Pada menu konfirmasi user akan dihadapkan dengan dua opsi Ya atau Tidak, apabila user mengetikkan angka 2 maka user akan dibawa kembali ke menu selamat datang sementara apabila user mengetikkan angka 1 maka akan muncul notifikasi penutupan program.



Gambar 4.92: Notifikasi Menutup Program

Setelah beberapa saat setelah kemunculan notifikasi seperti pada Gambar di atas, program akan tertutup. Sebagai catatan, penutupan dengan cara ini ataupun dengan cara mengeklik tombol silang pada pojok kanan atas program tidak mengubah apapun dan tidak akan menyebabkan masalah pada program kedepannya.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Pada pengelolaan barang toko online, metode sorting dan searching sangat diperlukan. Dengan adanya metode ini, pemilik toko akan dimudahkan dalam mengatur barang dagangannya. Tidak hanya itu, pembeli yang menggunakan toko online tersebut juga akan dengan mudah menemukan barang yang ingin membelinya. Oleh karena itu, Insertion Sort dan Interpolation Search sangat cocok diterapkan pada toko masker medis digital.

#### **5.2 Saran**

Dengan metode mengonversi char-char ke nilai-nilai ASCII pada algoritma Interpolation Search program kami, dapat mengecoh apabila data terdapat data lain yang total penjumlahannya sama. Hal ini dapat membuat program mengeksekusi bahwa data ditemukan sementara data tersebut memang benar tidak ada. Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan ini, kami dengan senang hati menerima saran-saran membangun yang dapat meningkatkan cara kerja program kami.

## DAFTAR PUSTAKA

- Niagahoster.co.id (15 April 2019). Belajar Python Pemula: Pengenalan Dasar. Diakses pada 22 Maret 2022 melalui <https://www.niagahoster.co.id/blog/belajar-python/>
- Id.wikipedia.org (28 Maret 2022). Python (bahasa pemrograman). Diakses pada 22 Maret 2022 melalui [https://id.wikipedia.org/wiki/Python\\_\(bahasa\\_pemrograman\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Python_(bahasa_pemrograman))
- Belajarpython.com (2015). Tipe Data Python. Diakses pada 23 Maret 2022 melalui <https://belajarpython.com/tutorial/tipe-data-python>
- Dicoding.com (2021). Flowchart Adalah: Fungsi, Jenis, Simbol, dan Contohnya. Diakses pada 23 Maret 2022 melalui <https://www.dicoding.com/blog/flowchart-adalah/>
- Id.wikibooks.org (21 Juni 2012). Pemrograman C/Prosedur dan Fungsi. Diakses pada 27 Maret 2022 melalui [https://id.wikibooks.org/wiki/Pemrograman\\_C/Prosedur\\_dan\\_Fungsi](https://id.wikibooks.org/wiki/Pemrograman_C/Prosedur_dan_Fungsi)
- Codekey.id (16 April 2021). Tutorial Python 4 : List Python, Cara Mudah Membuat dan Menggunakannya. Diakses pada 27 Maret 2022 melalui <https://codekey.id/python/list-python/>
- Josikie.com (19 September 2020). Apa Itu SQLite Database?. Diakses pada 30 Maret 2022 melalui <https://josikie.com/apa-itu-sqlite-database/>
- Mikirinkode.online (8 Desember 2021). Interpolation Search. Diakses pada 30 Maret 2022 melalui <https://mikirinkode.online/interpolation-search/>
- Socs.binus.ac.id (26 Desember 2019). Interpolation Search. Diakses pada 31 Maret 2022 melalui <https://socs.binus.ac.id/2019/12/26/interpolation-search/>
- Socs.binus.ac.id (30 Desember 2019). Insertion Sort. Diakses pada 31 Maret 2022 melalui <https://socs.binus.ac.id/2019/12/30/insertion-sort/>
- Sixv.com. ALGORITMA – INSERTION SORT. Diakses pada 31 Maret 2022 melalui <https://sixv.com/algoritma/algoritma-insertion-sort/>
- Tokopedia.com (28 Februari 2022). 10 Jenis Masker Kesehatan, Tekan Penyebaran Virus. Diakses pada 31 Maret 2022 melalui <https://www.tokopedia.com/blog/top-jenis-masker-medis-kesehatan-hlt/amp/>
- Sekawanmedia.co.id (22 Juni 2022). Ketahui Fungsi dan Kelebihan dari Penggunaan CRUD dalam Pemrograman. Diakses pada 3 April 2022 melalui <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/pengertian-crud/>

Domainesia.com (26 Januari 2022). Mengenal OOP Adalah: Definisi, Konsep, Kelebihan, dan Kekurangannya. Diakses pada 3 April 2022 melalui <https://www.domainesia.com/berita/oop-adalah/>

Pythonhowtoprogram.com (1 Agustus 2020). How to Split and Organise your Source Code into Multiple Files in Python 3. Diakses pada 3 April 2022 melalui <https://pythonhowtoprogram.com/how-to-split-and-organise-your-source-code-into-multiple-files-in-python-3/>

Katadata.co.id (21 Desember 2021). Database adalah: Pengertian dan Jenisnya. Diakses pada 3 April 2022 melalui <https://katadata.co.id/intan/digital/61c04e3f62f5b/database-adalah-pengertian-dan-jenisnya>