

# **LAPORAN TUGAS BESAR**

## **PRAKTIKUM PEMROGRAMAN 1**



Disusun Oleh:

Zivana Afra Yulianto	(2211104039)
Fikri Khairul Fajri	(2211104052)
Dhiya Ulhaq Ramadhan	(2211104053)
Rois Navi Al Fajri	(2211104055)
Ganesha Rahman Gibran	(2211104058)

**PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK**  
**FAKULTAS INFORMATIKA**  
**INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM**  
**PURWOKERTO**  
**2023**

# **KOMPYUTA**

## **Program Jual-Beli Perangkat Komputer dan Jasa Rakit Komputer**

### **A. Latar Belakang Aplikasi**

Di era digital yang semakin berkembang, perdagangan elektronik atau e-commerce telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan kita. Tuntutan konsumen akan kemudahan dan kenyamanan dalam berbelanja semakin meningkat dari waktu ke waktu. Hal ini juga berlaku pada industri perangkat komputer, dimana konsumen menginginkan akses yang mudah dan terintegrasi untuk membeli perangkat komputer dan memanfaatkan jasa perakitan komputer.

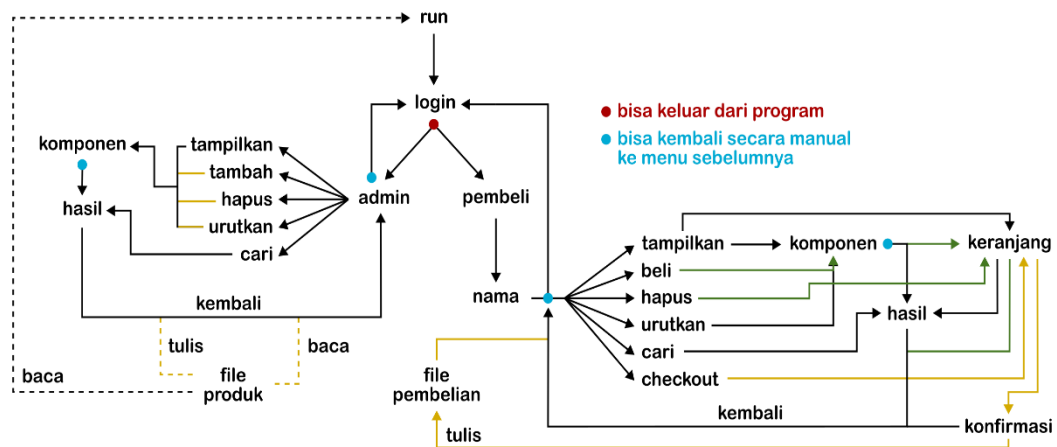
Dalam konteks ini, pembuatan Kompyuta sebagai Program Jual Beli Perangkat Komputer dan Jasa Perakitan Komputer yang Berani dan Terintegrasi menjadi penting. Dengan program ini, konsumen dapat menjelajahi berbagai pilihan komponen komputer, seperti prosesor (CPU), RAM, kartu grafis (VGA Card), motherboard, dan jasa perakitan komputer melalui suatu program sederhana yang mudah diakses. Mereka dapat membandingkan harga, spesifikasi, merk, dan tentunya keorisinilan dari produk tersebut.

Selain itu, program ini juga memungkinkan konsumen untuk memanfaatkan jasa perakitan komputer secara profesional dan terpercaya. Dengan menggunakan platform yang terintegrasi, konsumen dapat dengan mudah memilih komponen yang sesuai dengan kebutuhan dan meminta jasa perakitan untuk merakit komputer sesuai spesifikasi yang diinginkan. Ini sangat berguna bagi konsumen yang tidak memiliki pengetahuan atau keterampilan teknis untuk merakit komputer mereka sendiri.

Terciptanya program yang berani dan terpadu untuk jual beli perangkat komputer dan jasa perakitan komputer juga memberikan keuntungan bagi penjual dan penyedia jasa. Dengan program ini penjual dapat menjangkau pasar yang lebih luas dan meningkatkan visibilitas produknya. Oleh karena itu, pembuatan “Kompyuta: Program Jual Beli Perangkat Komputer dan Jasa Perakitan Komputer” secara berani dan terpadu ini mencerminkan respon terhadap permintaan konsumen yang semakin tinggi untuk memenuhi kebutuhan perangkat komputer secara mudah, cepat, dan terpercaya.

## B. Analisis Kerja Aplikasi

### 1. Skema Dasar



Sistem dari program yang kami beri nama “Kompyuta” merupakan sistem jual beli yang memberikan layanan untuk user melakukan jual beli barang yang khususnya merupakan komponen dari komputer. Pada program Kompyuta ini kami menawarkan barang dan jasa untuk perakitan komponen komputer. Program ini dapat digunakan oleh toko komputer lokal. Sebagai garis besar dari program Kompyuta ini memberikan layanan jual beli yang khusus untuk komponen-komponen komputer yang memiliki nilai plus pada penyediaan jasa perakitan.

Dimulai dari pengguna melakukan login sebagai admin maupun pembeli. Jika user merupakan admin, kami memberikan beberapa pilihan menu. Sedangkan pada menu login sebagai pembeli, sistem Kompyuta memberikan beberapa menu yang berbeda untuk memudahkan proses jual beli.

Dengan program ini, toko komputer yang menggunakan program ini dapat lebih mudah memanagemen konsumen yang ingin membeli komponen komputer maupun yang ingin dirakitkan komputer berdasarkan dari komponen pilihannya. Pembeli juga lebih mudah mencari dan membeli produk-produk yang sesuai dengan keinginannya. Produk-produk yang ada di dalam program ini juga memiliki spek kunci, yang mana dapat digunakan untuk mengatasi “salah beli” dari produk yang berkaitan.

Link repository GitHub: [elcyonne/Tugas\\_Besar\\_K4 \(github.com\)](https://github.com/elcyonne/Tugas_Besar_K4)

### 2. Fitur Managemen File

Fitur ini akan memanipulasi file lokal (membaca dan menulis) saat program dijalankan. Saat pertama kali program dijalankan, program ini akan mengecek apakah sudah ada folder “Produk” dan “Pembelian”, jika belum program akan membuat kedua folder tersebut. Di dalam folder Produk, program juga akan mengecek apakah semua file .txt dari semua produk yang tersedia sudah ada atau belum. Jika belum ada, program akan membuat file produk tersebut. Jika sudah ada, program akan membaca semua file produk tersebut dan memasukkannya ke array 3D produk.

Fitur ini juga akan digunakan saat admin menggunakan menu “tambah produk”, “hapus produk”, dan “urutkan produk”, serta saat pembeli melakukan checkout. Isi

dari file-file produk ini adalah produk yang tersedia di dalam program ini (termasuk setelah produk ditambah, dihapus, dan diurutkan). Setelah pembeli melakukan checkout, file akan dibuat berdasarkan produk yang ada di dalam keranjang. File ini akan masuk ke dalam folder Pembelian yang diberi nama dengan nama user ditambah dengan tanggal dan waktu saat melakukan checkout.

### **3. Sistem Login**

Sistem login yang kami miliki merupakan sistem login sederhana dengan menggunakan pilihan:

1. Administrator
2. Pembeli
3. Keluar

Untuk login sebagai Admin, user perlu memasukkan username dan password admin. Jika benar, maka user akan masuk sebagai Admin. Jika salah, user bisa memasukkan kembali username dan password yang sesuai. Jika salah 3 kali, maka program akan dihentikan. Untuk login sebagai pembeli, user hanya perlu memasukkan namanya. Kemudian user akan masuk sebagai pembeli.

### **4. Sistem Menu Admin**

Sistem admin yang dimiliki Kompyuta menggunakan tampilan menu sederhana yang dapat dioperasikan dengan mudah oleh *user*. Setelah berhasil login, *user* akan ditampilkan menu yang terdiri dari:

1. Tampilkan Daftar Produk
2. Tambah Produk
3. Hapus Produk
4. Urutkan Produk
5. Cari Produk
6. Kembali

User dapat memilih menu yang tersedia dengan memasukkan nomor menu dan akan diarahkan menuju menu selanjutnya.

Pada menu “Tampilkan Daftar Produk” akan menampilkan kategori perangkat komputer yang akan dipilih oleh user, selanjutnya user dapat memilih kategori produk dengan memasukkan nomor sesuai dengan yang tertera pada menu, kemudian program akan menampilkan semua produk yang tersedia berdasarkan kategori yang dipilih.

Pada menu “Tambah Produk” akan menampilkan kategori perangkat komputer yang akan dipilih oleh user, selanjutnya akan tersedia kolom untuk memasukkan “Nama Produk”, “Harga”, dan “Spesifikasi Kunci”. Setelah produk berhasil di input oleh user, kemudian produk akan masuk ke dalam direktori produk sesuai dengan kategori produk tersebut.

Pada menu “Hapus Produk” akan menampilkan kategori perangkat komputer yang akan dipilih oleh user, selanjutnya user dapat memilih kategori produk sesuai dengan produk yang akan dihapus. Setelah memilih kategori produk, program akan menampilkan seluruh produk yang tersedia pada kategori perangkat komputer

tersebut. User dapat memilih produk yang akan dihapus dengan memasukkan nomor yang sesuai pada menu produk.

Pada menu “Urutkan Produk” akan menampilkan kategori perangkat komputer yang akan dipilih oleh user, selanjutnya user dapat memilih jenis pengurutan yang diinginkan. Setelah itu, program akan mengurutkan seluruh produk yang tersedia pada kategori perangkat komputer tersebut. Menu ini juga akan memperbarui file dari komponen yang dipilih.

Pada menu “Cari Produk”, user dapat memasukkan kata kunci yang ingin dicari. Kemudian program akan mencari kata kunci pada seluruh produk di setiap komponen. Jika produk ditemukan, produk tersebut akan ditampilkan. Menu “Keluar” akan mengembalikan user ke menu login.

## **5. Sistem Menu Pembeli**

System Menu Pembeli pada program Kompyuta menampilkan beberapa manu yang biasanya digunakan pada program jual beli pada umumnya untuk membantu dan memudahkan pembeli. Fitur fitur yang kami miliki untuk pembeli antara lain:

1. Tampilkan Daftar Produk
2. Tampilkan Keranjang
3. Masukkan Keranjang
4. Hapus Keranjang
5. Urutkan Produk
6. Cari Produk
7. Checkout
8. Kembali

Pada menu “Tampilkan Daftar Produk” system akan menunjukan kategori kategori produk apa saja yang tersedia pada program Kompyuta. Kemudian menu “Tampilkan Keranjang” sebagai tool untuk memudahkan pembeli melihat barang apa saja yang sudah dimasukan kedalam keranjang belanja. Sebagai lanjutan dari fitur sebelumnya “Masukan Keranjang” berguna agar pembeli dapat memasukan dan menyimpan barang yang akan dibeli.

“Hapus Keranjang” masih berhubungan dari fitur sebelumnya, menu ini berfungsi untuk memilih kemudian menghapus produk produk yang sudah didaftarkan sebelumnya. Selanjutnya ada menu “Urutkan Produk” yang berfungsi mengurutkan produk, pada menu ini terdapat beberapa pilihan untuk pengurutan mulai dari nama, harga, dan spek yang dapat dipilih sesuai kebutuhan pembeli.

Pada fitur “Cari Produk” yang berfungsi saat pembeli sudah mendapatkan produk yang ingin dibeli dan langsung ingin membelinya, maka fitur ini dapat mempermudah dan mempercepat pencarian produk.

Pada menu “Checkout” berfungsi sebagai menu akhir dalam pembelian yang mengarahkan pembeli pada pembayaran sebagai akhir dari alur pembelian pada system jual beli. Kemudian pada menu “Kembali” sebagai fitur untuk dapat Kembali ke system login awal program Kompyuta.

## 6. Fitur Pengurutan

```
def urutkan_produk(komponen, indeks_kolom, descending=False, admin=True):
    # Urutkan produk dari komponen terkait berdasarkan kolom yang dipilih
    # indeks_kolom = 1-Nama produk, 2-Harga, 3-Spek_kunci
    arr = produk[komponen - 1]
    if indeks_kolom == 2:
        for i in range(len(arr)):
            arr[i][2] = int(arr[i][2])
            sorted_arr = sorted(arr, key=lambda x: x[indeks_kolom], reverse=descending)
            for j in range(len(arr)):
                arr[j][2] = str(arr[j][2])
        else:
            sorted_arr = sorted(arr, key=lambda x: x[indeks_kolom], reverse=descending)
    produk[komponen - 1] = sorted_arr
    if admin:
        tulis_produk(komponen)
```

Fungsi `urutkan_produk` menerima empat parameter: `komponen`, `indeks_kolom`, `descending`, dan `admin`. Parameter `komponen` adalah komponen produk yang akan diurutkan. Parameter `indeks_kolom` adalah indeks kolom yang akan digunakan untuk pengurutan. Parameter `descending` adalah parameter opsional yang menentukan apakah pengurutan dilakukan secara menurun (`descending`) atau tidak. Parameter `admin` adalah parameter opsional yang menunjukkan apakah hasil pengurutan akan ditulis oleh fungsi `tulis_produk` jika bernilai `True`.

Variabel `arr` merupakan variabel lokal yang diinisialisasi dengan nilai dari elemen ke- $(\text{komponen} - 1)$  pada list `produk`. List `produk` mungkin berisi beberapa komponen yang akan diurutkan.

Pernyataan kondisional di atas memeriksa apakah `indeks_kolom` memiliki nilai 2, yang menunjukkan pengurutan berdasarkan kolom harga. Jika benar, maka elemen ke-2 pada setiap elemen di `arr` diubah menjadi integer menggunakan `int()`. Kemudian, `arr` diurutkan menggunakan fungsi `sorted()` dengan menggunakan `indeks_kolom` sebagai kunci pengurutan. Parameter `reverse` digunakan untuk menentukan apakah pengurutan dilakukan secara menurun atau tidak. Setelah pengurutan selesai, elemen ke-2 pada setiap elemen di `arr` dikembalikan ke string menggunakan `str()`.

Jika `indeks_kolom` tidak sama dengan 2, maka `arr` diurutkan seperti sebelumnya tanpa perubahan pada tipe data elemen ke-2.

Setelah pengurutan selesai, nilai pada elemen ke- $(\text{komponen} - 1)$  di `produk` diubah menjadi `sorted_arr` yang merupakan hasil pengurutan.

Jika parameter `admin` bernilai `True`, maka fungsi `tulis_produk` dipanggil dengan argumen `komponen`. Fungsi `tulis_produk` mungkin bertanggung jawab untuk menulis hasil pengurutan ke file komponen yang dipilih, tetapi implementasinya tidak terlihat dalam kode yang diberikan jika nilainya adalah `False`.

## 7. Fitur Pencarian

```
def cari_produk(kunci):  
    # Cari produk dengan kata kunci dan mengembalikan hasilnya dengan  
    # array 2D jika ada, -1 jika tidak ada  
    # kunci = string kata yang ingin dicari  
    hasil = []  
    for i in range(len(produk)):  
        for j in range(len(produk[i])):  
            for k in range(len(produk[i][j])):  
                kata = produk[i][j][k].lower()  
                valid = kata.find(kunci)  
                if valid != -1:  
                    if len(hasil) == 0:  
                        hasil.append(produk[i][j])  
                    else:  
                        if hasil[len(hasil)-1] != produk[i][j]:  
                            hasil.append(produk[i][j])  
    if len(hasil) == 0:  
        return -1  
    else:  
        return hasil
```

Fungsi `cari_produk` digunakan untuk mencari produk berdasarkan kata kunci yang diberikan. Fungsi `cari_produk` menerima satu parameter, yaitu `kunci`, yang merupakan string kata kunci yang ingin dicari. Variabel `hasil` adalah list kosong yang akan digunakan untuk menyimpan hasil pencarian.

Pernyataan `for` berturut-turut digunakan untuk melakukan iterasi melalui elemen-elemen seluruh produk dari semua komponen. Pada setiap iterasi, kata dalam produk diubah menjadi huruf kecil menggunakan metode `.lower()`. Kemudian, metode `.find()` digunakan untuk mencari kemunculan pertama kunci dalam kata tersebut. Jika `valid` bukan `-1`, artinya kunci ditemukan dalam kata tersebut.

Jika `hasil` masih kosong, maka produk yang sesuai dengan pencarian ditambahkan ke `hasil`. Jika `hasil` sudah berisi elemen, maka produk hanya akan ditambahkan jika produk sebelumnya bukan produk yang sama.

Jika `hasil` masih kosong setelah melakukan pencarian, maka fungsi mengembalikan nilai `-1` untuk menunjukkan bahwa tidak ada produk yang ditemukan sesuai dengan kata kunci. Jika `hasil` berisi elemen, maka fungsi mengembalikan `hasil`, yaitu daftar produk yang sesuai dengan pencarian.

Dalam keseluruhan, fungsi `cari_produk` melakukan pencarian produk berdasarkan kata kunci dan mengembalikan hasilnya dalam bentuk array 2D jika ada, atau `-1` jika tidak ada produk yang sesuai dengan pencarian.

## 8. Fitur Keranjang

```
def tampilkan_keranjang():
    if len(keranjang) > 0:
        for i in range(len(keranjang)):
            if len(keranjang[i]) == 4:
                print(f"{i + 1}. {keranjang[i][0]} {keranjang[i][1]} - Rp.{keranjang[i][2]} - {keranjang[i][3]}")
            else:
                print(f"{i + 1}. {keranjang[i][0]} {keranjang[i][1]} {keranjang[i][2]} - @Rp. {keranjang[i][3]} - "
                      f"{keranjang[i][4]}")
    else:
        print("Keranjang Anda masih kosong.")
```

Fungsi `tampilkan_keranjang` digunakan untuk menampilkan isi keranjang. Fungsi `tampilkan_keranjang` adalah fungsi tanpa parameter yang bertujuan untuk menampilkan isi keranjang. Pernyataan kondisional di atas memeriksa apakah keranjang memiliki elemen atau tidak. Jika panjang keranjang lebih dari 0, artinya ada barang di dalamnya, maka blok kode di dalam `if` akan dieksekusi. Pernyataan `for` digunakan untuk melakukan iterasi melalui elemen-elemen di keranjang.

Pada setiap iterasi, pernyataan kondisional di atas memeriksa panjang elemen `keranjang[i]`. Jika panjangnya adalah 4, artinya elemen tersebut berisi informasi nama produk, jumlah, harga, dan deskripsi. Informasi tersebut akan dicetak dengan format: `<nomor>. <nama_produk> <jumlah> - Rp.<harga> - <deskripsi>`. Jika panjangnya bukan 4, artinya elemen tersebut berisi informasi nama produk, merk, jumlah, harga, dan deskripsi. Informasi tersebut akan dicetak dengan format: `<nomor>. <nama_produk> <merk> <jumlah> - Rp.<harga> - <deskripsi>`. Jika panjang keranjang adalah 0, artinya tidak ada barang di dalamnya, maka pernyataan `else` akan dieksekusi dan akan mencetak pesan "Keranjang Anda masih kosong."

Dalam keseluruhan, fungsi `tampilkan_keranjang` digunakan untuk mencetak isi keranjang. Jika ada barang di dalam keranjang, maka informasi tiap barang akan dicetak dengan format yang sesuai. Jika keranjang kosong, maka akan mencetak pesan bahwa keranjang masih kosong.

## 9. Checkout

Sistem *checkout* yang dimiliki Kompyuta menggunakan sistem sederhana yang akan memudahkan *user* dalam melakukan kalkulasi pembayaran dari rangkuman total barang yang dipilih. Barang yang sebelumnya telah dimasukkan ke keranjang belanjaan akan ditampilkan kembali kepada *user* untuk dilakukan konfirmasi apakah barang yang dibeli sudah tepat, kemudian sistem juga akan menampilkan konfirmasi total belanjaan yang akan dibayar beserta konfirmasi apakah *user* akan menggunakan jasa perakitan/pemasangan perangkat komputer. Seluruh informasi transaksi *user*, seperti nama pembeli, barang yang dibeli, dan total harga belanja akan disimpan oleh sistem ke sebuah direktori pembelian yang akan memudahkan penjual dalam mengelola dan mengorganisir pesanan.



### C. Timeline Pengerjaan

Berikut adalah timeline pengerjaan aplikasi **Kompyuta** beserta program pendukung yang terkait dengan pengerjaan:

[illegible][illegible]

6	Pembuatan Fitur Pengurutan										
7	Pembuatan Fitur Pencarian										
8	Pembuatan Fitur Keranjang dan Checkout										
9	Pengecekan Ulang, Pengujian Akhir, dan <i>Debugging</i>										
10	Pembuatan Laporan										

#### D. Pembagian Tugas

Berikut adalah daftar anggota pembuat aplikasi **Kompyuta** dan pembagian tugas dalam pengerjaanya:

1	Nama Lengkap	Zivana Afra Yulianto
2	NIM	2211104039
3	Kelas	S1SE-06-B
4	Tugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmer 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem login</li> <li>• Fitur pengurutan</li> <li>• Fitur pembeli</li> </ul> </li> <li>• Program Tester 2</li> <li>• Penanggung jawab laporan 2</li> </ul>

1	Nama Lengkap	Fikri Khairul Fajri
2	NIM	2211104052
3	Kelas	S1SE-06-B
4	Tugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmer 3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitur pencarian produk</li> </ul> </li> <li>• Program Tester 4</li> </ul>

1	Nama Lengkap	Dhiya Ulhaq Ramadhan
2	NIM	2211104053
3	Kelas	S1SE-06-B
4	Tugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmer 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem pembeli</li> <li>• Fitur keranjang</li> <li>• Fitur checkout</li> </ul> </li> <li>• Program Tester 3</li> </ul>

1	Nama Lengkap	Rois Navi Al Fajri
2	NIM	2211104055
3	Kelas	S1SE-06-B
4	Tugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Project Manager</li> <li>• Developer 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengembangan program utama</li> <li>• Manajemen file</li> <li>• Sistem admin</li> <li>• Sistem pembeli</li> <li>• Pemeriksaan program</li> <li>• Debugger</li> </ul> </li> <li>• Pengecekan ulang laporan</li> </ul>

1	Nama Lengkap	Ganesha Rahman Gibran
2	NIM	2211104058
3	Kelas	S1SE-06-B
4	Tugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Developer 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem admin</li> </ul> </li> <li>• Program Tester 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengecekan ulang</li> <li>• Pengujian akhir</li> </ul> </li> <li>• Pembuatan dan penanggung jawab laporan 1</li> </ul>