LAPORAN

APLIKASI KASIR MENGGUNAKAN BAHASA JAVA UJIAN AKHIR SEMESTER I



Disusun Oleh:

MUHAMMAD FAUZAN
NIM 202013012

DOSEN PENGAMPU : SLAMET TRIYANTO, S.ST

PROGRAM STUDI TEKHNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK KAMPAR

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat, karunia serta hidayah-Nya

yang telah memberikan penulis kesempatan untuk menyelesaikan Laporan UAS Algoritma

Pemrograman ini. Adapun tujuan penulisan Laporan ini adalah untuk melengkapi Tugas

Perkuliahan

Dalam proses pembuatan Laporan ini, tentunya penulis mendapat bimbingan, arahan,

koreksi dan saran. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Slamet Trianto,

S.ST selaku dosen pengampu Algoritma Pemrograman.

Penulis menyadari bahwa baik dari segi penulisan maupun isi, laporan ini masih

memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik yang

membangun dan saran dari pembaca agar terbentuknya kesempurnaan laporan ini. Atas

partisipasinya penulis mengucapkan terima kasih.

Bangkinang, Maret 2021

Penulis

i

DAFTAR ISI

KAT.	A PENGANTAR	i
DAF	TAR ISI	ii
BAB	Ι	1
PENI	DAHULUAN	1
A.	Bahasa Pemrograman Java	1
B.	Tujuan Pembuatan Program	2
C.	Alat Dan Bahan	3
BAB II		4
PEMBAHASAN		4
A.	Struktur Dasar Pemrograman Java	4
B.	Hello World	5
C.	Tipe Data dan Variabel	5
D.	Percabangan	7
E.	Perulangan	8
F.	Pengurutan	10
BAB III		12
LAN	GKAH KERJA	12
A.	Program Aplikasi Kasir	12
BAB	IV	18
PENUTUP		18
A.	Kesimpilan	18
B.	Saran	18
DAFTAR PUSTAKA		19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tampilan Awal Program	12
Gambar 2 Variabel dan Pemilihan Kondisi	13
Gambar 3 Tampilan Akhir Program	13
Gambar 4 membuka tampilan cmd	14
Gambar 5 memanggil directory D	14
Gambar 6 memanggil folder	15
Gambar 7 memanggil file	15
Gambar 8 tahap akhir	16
Gambar 9 menampilkan program	16
Gambar 10 tampilan pemesanan dan transaksi	17

BAB I

PENDAHULUAN

A. Bahasa Pemrograman Java

1. Pengertian Bahasa Pemrograman Java

Java adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang berorientasi objek dan program java tersusun dari bagian yang disebut kelas. Kelas terdiri atas metodemetode yang melakukan pekerjaan dan mengembalikan informasi setelah melakukan tugasnya. Para pemrograman Java banyak mengambil keuntungan dari kumpulan kelas di pustaka kelas Java, yang disebut dengan Java Application Programming Interface (API). Kelas-kelas ini diorganisasikan menjadi sekelompok yang disebut paket (package). Java API telah menyediakan fungsionalitas yang memadai untuk menciptakan applet dan aplikasi canggih. Jadi ada dua hal yang harus dipelajari dalam Java, yaitu mempelajari bahasa Java dan bagaimana mempergunakan kelas pada Java API. Kelas merupakan satu-satunya cara menyatakan bagian eksekusi program, tidak ada cara lain. Pada Java program javac untuk mengkompilasi file kode sumber Java menjadi kelas-kelas bytecode. File kode sumber mempunyai ekstensi *.java. Kompilator javac menghasilkan file bytecode kelas dengan ekstensi *.class. Interpreter merupakan modul utama sistem Java yang digunakan aplikasi Java dan menjalankan program bytecode Java.

Beberapa keunggulan java yaitu java merupakan bahasa yang sederhana. Java dirancang agar mudah dipelajari dan digunakan secara efektif. Java tidak menyediakan fitur-fitur rumit bahasa pemrograman tingkat tinggi, serta banyak pekerjaan pemrograman yang mulanya harus dilakukan manual, sekarang digantikan dikerjakan Java secara otomatis seperti dealokasi memori.

2. Kelebihan Dan Kekurangan Bahasa Java

Kelebihan:

a) Dapat dijalankan di beberapa sistem operasi komputer biasa disebut multiplatform, sehingga pengguna cukup menuliskan sebuah program Java untuk kemudian digunakan pada beberapa sistem operasi komputer yang

- berbeda.Contohnya: Untuk Hp yang ada Platform Java, Android, Windows, Linux.
- b) Bahasa pemrograman yang digunakan tidak rumit dan banyak fitur yang dulunya manual telah dikerjakan secara otomatis, jadi memudahkan programer.
- c) Pemrograman berorientasi objek, Konsep ini dalam bahasa inggris Object Oriented Programming.
- d) Lengkapnya perpustakan (library) yang akan sangat memudahkan pengguna untuk membangun aplikasi yang sesuai dengan kebutuhannya.
- e) Bergaya C++ sehingga menarik banyak pemrograman dengan konsep C++ untuk hijrah (pindah) ke Java.
- f) Pengumpulan 'sampah' secara otomatis, sehingga pengguna tidak perlu melakukan pengaturan memori secara langsung.

Kekurangan:

- a) Kurang Kompatible, karena masih ada beberapa hal yang tidak cocok/mendukung antara satu sistem operasi dengan sistem operasi lainnya.
- b) Mudah di Dekompilasi, Dekompilasi adalah proses membalikan kode jadi menjadi kode sumber. Hal ini mungkin disebabkan oleh kode yang digunakan pada Java merupkan bytekode yang menyimpan banyak atribut bahasa tingkat tinggi. Dan akibatnya akan ada orang yang tidak bertanggung jawab memplagiat kode sumber buatan orang lain.
- c) Pengunaan memori yang banyak, kerena Pemrograman Java membutuhkan tempat penyimpanan yang lebih besar jika dibandingkan dengan bahasa tingkat tinggi lainnya, seperti C/C++ dan Pascal.

B. Tujuan Pembuatan Program

- 1. Agar mahasiswa lebih memahami tentang bahasa Pemrograman Java
- Agar mahasiswa memahami dasar-dasar bahasa Java untuk membuat program Aplikasi Kasir
- Untuk memahami sourcode yang digunakan pada pembuatan Program Aplikasi
 Kasir

C. Alat Dan Bahan

- 1. Alat
 - a) Laptop
- 2. Bahan
 - a) Sublime Text
 - b) CMD

BAB II

PEMBAHASAN

A. Struktur Dasar Pemrograman Java

1. Penulisan Nama Class

Di baris paling awal terdapat perintah *class*. Kode ini dipakai untuk menulis nama class ke dalam kode program kita. Nama class ini boleh ditulis bebas, tapi kebiasaan programmer java adalah menulisnya dalam format PascalCase, dimana setiap kata diawali dengan huruf besar (termasuk kata pertama) dan tanpa spasi.

Contoh penamaan class ini seperti class HitungSegitiga, class ProgramKalkulator, atau class BelajarBahasaPemrograman. Kebiasaan seperti ini juga berlaku di hampir semua bahasa pemrograman yang menggunakan konsep pemrograman object, tidak hanya bahasa Java saja.

Penulisan nama class sebaiknya juga harus sama dengan nama file. Sebagai contohnya saya menggunakan nama class AplikasiKasir, maka nama file yang dipakai adalah AplikasiKasir.java. Jika saya menggunakan nama class LuasSegitiga, maka nama filenya juga ditulis sebagai LuasSegitiga.java.

Aturan penamaan file seperti ini sebenarnya juga tidak wajib, tapi untuk menghindari masalah yang mungkin terjadi, sebaiknya selalu tulis nama file dengan nama yang sama seperti nama class.

2. Perintah public static void main (String args[])

Setelah penulisan nama class, terdapat perintah public static void main (String args[]). Ini merupakan function atau method yang terdiri dari beberapa keyword yang sebenarnya agak kompleks jika kita bahas sekarang. Perintah public static void main(String args[]) harus ditulis di setiap file kode program Java. Dan di dalam method inilah kita menulis kode program utama.

Untuk bisa memahaminya, harus menunggu sampai masuk ke materi tentang pemrograman object (OOP). Tapi sebagai gambaran dasar, saya akan jelaskan secara singkat:

a. Public : Berfungsi sebagai access modifier, yakni batasan akses dari sebuah kode program. Jika ditulis public, maka kode tersebut bisa

- diakses dari luar class. Nantinya ada beberapa access modifier lain seperti private dan protected.
- b. Static: Menandakan bahwa ini adalah sebuah method yang bisa diakses langsung dari dalam class (tanpa harus membuat object).
- c. Void: Artinya method ini tidak mengembalikan nilai.
- d. Main: Ini merupakan nama dari method. Selain itu main adalah nama method khusus yang akan dibaca oleh Java compiler untuk memulai proses compile. Setiap aplikasi Java harus memiliki sebuah main method.
- e. (String args []): Merupakan argument dari main method, yang dipakai untuk 'menangkap' sebuah nilai ketika kode program dijalankan dari cmd.

3. Perintah System.out.println ()

Perintah System.out.println () adalah sebuah kode program untuk proses output, yakni menampilkan teks di layar. Nantinya ada beberapa perintah lain yang bisa dipakai untuk proses output seperti ini, dan juga untuk proses input (menerima nilai). Teks yang ingin kita tampilkan ditulis dengan tanda kutip di dalam tanda kurung.

B. Hello World

Hello world (Halo dunia) umumnya adalah program komputer yang mengeluarkan atau menampilkan pesan "Hello, World!". Program semacam itu sangat sederhana di sebagian besar bahasa pemrograman, dan sering digunakan untuk menggambarkan sintaks dasar bahasa pemrograman. Ini seringkali merupakan program pertama yang ditulis oleh orang-orang yang belajar kode.

C. Tipe Data dan Variabel

Tipe Data merupakan jenis Data dari sebuah variabel yang dapat menentukan nilai data dari variabel tertentu dan operasi yang dapat dilakukan. Sedangkan Variabel adalah sesuatu yang digunakan untuk menyimpan nilai yang dialokasikan pada memory komputer, ini berarti ketika kita membuat variabel maka kita juga menyediakan tempat di memori komputer kita.

Berdasarkan tipe data variabel, sistem operasi mengalokasikan memori dan memutuskan apa yang bisa disimpan di memori yang disediakan. Oleh karena itu, dengan menetapkan jenis tipe data yang berbeda untuk variabel, kita bisa menyimpan bilangan bulat, desimal atau karakter dalam variabel tersebut.

Berikut adalah beberapa tipe data dalam bahasa java:

1. Int

Tipe ini merupakan tipe yang paling banyak dipakai dalam merepresentasikan angka dalam Java, dikarenakan dianggap paling efisien dibandingkan dengan tipe-tipe integer lainnya. Tipe Int banyak digunakan untuk indeks dalam struktur pengulangan maupun dalam konstruksi sebuah array. Selain itu, secara teori setiap ekspresi yang melibatkan tipe integer (*byte, short, int, long*) semuanya akan dipromosikan ke int terlebih dahulu sebelum dilakukan proses perhitungan.

2. Float

Tipe ini digunakan untuk menandakan nilai—nilai yang mengandung presisi atau ketelitan tunggal (single-precision) yang menggunakan ruang penyimpanan 32-bit. Presisi tunggal biasanya lebih cepat untuk processor-processor tertentu dan memakan ruang penyimpanan setengah kali lebih sedikit dibandingkan presisi ganda (double precision). Permasalahan yang timbul dari pemakaian tipe float untuk nilai-nilai yang terlalu kecil atau justru terlalu besar, karena nilai yang dihasilkan akan menjadi tidak akurat.

3. Double

Tipe ini mengandung tingkat ketelitian ganda atau presisi ganda (double precision) dan menggunakan ruang penyimpanan 64-bit untuk menyimpan nilai. Tipe double tentu lebih cepat untuk melakukan perhitungan-perhitungan matematis daripad tipe float. Untuk perhitungan yang bersifat bilangan riil dan menghasilkan hasil yang lebih akurat, maka lebih baik menggunakan tipe double.

4. Char

Tipe data char merupakan tipe untuk menyatakan sebuah karakter. Java menggunakan karakter Unicode untuk merepresentasikan semua karakter yang ada . Unicode ialah sekumpulan karakter yang terdapat pada semua bahasa,

seperti bahasa Latin, Arab, Yunani dan lain-lainnya. Karena bahasa Java dirancang untuk dapat diterapkan di berbagai macam platform, maka Java menggunakan karakter Unicode yang membutuhkan ukuran 16-bit. Untuk karakter-karakter yang tidak dapat diketikkan secara langsung melalui keyboard, java menyediakan beberapa escape sequence (pasangan karakter yang dianggap sebagai karakter tunggal). Escape sequence tidak dianggap sebagai String, melainkan tetap sebagai tipe karakter khusus.

D. Percabangan

Percabangan adalah suatu pilihan atau opsi dimana terdapat kondisi tertentu yang harus dipenuhi oleh proogram untuk menjalankan suatu perintah, jika kondisi atau syarat itu terpenuhi maka program akan menjalankan perintahnya tetapi jika tidak maka program tidak akan menjalanakan perintahnya atau melewatinya dan melihat kondisi lainnya untuk dijlankan atau berhenti sama sekali. Percabangan ini memang akan rumit bagi anda yang beru belajar programing, tetapi sebenarnya ini tidak susah dan merupakan dasar dasar pemrograman. Anda tidak perlu takut, sebab disini kita akan membahasnya secara ringkas dan jelas. Adapaun di dalam bahasa pemrograman java, kita mengenal ada 4 buah jenis percabangan yang dapat dibedakan berdasarkan jenisnya yaitu if, else if, if else dan terakhir adalah switch case. Tentunya keempat jenis percabangan ini memiliki ketentuan dan caranya masing masing serta cara pemakaian yang berbeda satu dengan lainnya, meskipun mirip.

1. If

Percabangan if ini akan digunakan pada satu kondisi atau satu perintah berdasarkan satu persyaratan tertentu yang akan dijalankan program ketika kondisi atau syarat terpenuhi tetapi jika tidak maka akan diabaikan. If ini merupakan percabangan dengan statement atau kondisi yang sifatnya tunggul atau satu. Artinya ketika dia sampai pada titik itu, dia akan melihat apakah kondisi terpenuhi, jika tidak, maka dia akan mengabaikannya, jika ya, maka akan dijalankan secara otomatis.

2. If else

Ini digunakan untuk percabangan dalam konteks kondisi atau persyaratan ganda. Contohnya dari satu kondisi yang tidak terpenuhi, maka dia akan secara otomatis menjalankan yang kedua atau perintah kedua tanpa harus mengkoreksi benar atau salah.

3. Else if

Ini adalah percabangan yang bisa digunakan untuk banyak kondisi atau persyaratan dengan perintah yang juga tentunya banyak. Contohnya untuk kasus pemberian predikat nilai dari siswa siswi. Katakanlah ada score dari 0 – 100 dan predikat dari E sampai terbaik adalah A, maka dapat menggunakan percabangan ini.

4. Switch Case

Ini adalah pecabangan yang sangat mirip dengan else if, saya pribadi sulit menggambarkannya disini tetapi memiliki beberapa kondisi dan beberapa perintah.

E. Perulangan

Perulangan adalah suatu proses didalam program yang dapat menegeksekusi satu (beberapa) statemen yang sama secara berulang sampai ditemukan kondisi untuk berhenti. Dalam java terdapat tiga buah jenis struktur perulangan, yaitu for, while, dan do while.

1. Struktur Perulangan For

Struktur perulangan for umumnya digunakan untuk melakukan pengulangan yang banyaknya sudah pasti atau sudah diketahui sebelumnya. Dalam jenis ini, kita harus mendefinisikan insialisasi (nilai awal) dan kondisi untuk keluar dari pengulangan. Selain itu kita juga perlu menambahkan iterasi, yaitu variabel pengontrol untuk melakukan proses increement (penambahan) maupun decreement. bentuk umum penulisan sintaks untuk membangun struktur pengulangan for

```
for(insialisasi;kondisi;iterasi); {
  statement 1 ;
  statement 2;
}
```

Proses pengulangan akan terus dilakukan selama kondisi menghasilkan true. Dengan kata lain, proses pengulangan hanya akan dihentikan apabila kondisi telah bernilai false atau sudah tidak terpenuhi lagi.

```
Contoh program :

class for1 {

public static void main (String[] args)
```

```
for ( int i = 0 ; i < 10 ; i++ ) {
    System.out.println("java");    }
}</pre>
```

Maka outputnya akan tercetak teks java sebanyak 10 kali.

2. Struktur Perulangan While

Strukur perulangan while adalah jenis pengulangan yang mendefinisikan kondisi di awal blok. Ini artinya, apabila kondisi tidak terpenuhi (bernilai false) maka proses pengulangan pun tidak akan pernah dilakukan. Proses insialisasi nilai pada struktur while ditulis sebelum kita menuliskan struktur while itu sendiri, sedangkan iterasi akan ditulis didalam blok. Bentuk umum penulisan dari struktur perulangan while :

```
insialisasi
while (kondisi) {
  statement yang akan diulang
  iterasi }
  class while1 {
  public static void main (String[[] args] {
    int i = 0;
    while (i<10) {
      System.out.println ( " java");
      I++;  }
  }
}</pre>
```

3. Struktur Perulangan Do-While

Perulangan Do-while mirip dengan perulangan while. Statement didalam perulangan do-while akan dieksekusi beberapa kali selama kondisi bernilai true.

Perbedaan antara while dan do while adalah dimana statement didalam do while dieksekusi sedikitnya satu kali.

```
Contoh program :

int x = 0;

do {

System.out,println(x);

X++;

} while (x<10);
```

F. Pengurutan

Pengurutan (Sorting) adalah proses menyusun kembali data yang sebelumnya telah disusun dengan suatu pola tertentu, sehingga tersusun secara teratur menurut aturan tertentu. Pengurutan dapat dilakukan secara ascending (menaik) dan descending (menurun).

1. Bubble Sort

Merupakan algoritma pengurutan paling tua dengan metode pengurutan paling sederhana. Pengurutan yang dilakukan dengan membandingkan masing-masing item dalam suatu list secara berpasangan, menukar item jika diperlukan, dan mengulaginya sampai akhir list secara berurutan, sehingga tidak ada lagi item yang dapat ditukar.

2. Selection Sort

Ide utama dari algoritma selection sort adalah memilih elemen dengan nilai paling rendah dan menukar elemen yang terpilih dengan elemen ke-i. Nilai dari i dimulai dari 1 ke n, dimana n adalah jumlah total elemen dikurangi 1.

3. Insertion Sort

Algoritma insertion sort pada dasarnya memilah data yang akan diurutkan menjadi dua bagian, yang belum diurutkan dan yang sudah diurutkan. Elemen pertama diambil dari bagian array yang belum diurutkan dan kemudian diletakkan sesuai posisinya pada bagian lain dari array yang telah diurutkan. Langkah ini dilakukan secara berulang hingga tidak ada lagi elemen yang tersisa pada bagian array yang belum diurutkan.

BAB III LANGKAH KERJA

A. Program Aplikasi Kasir

Berikut adalah contoh program Aplikasi Kasir menggunakan bahasa Java.

Gambar 1 Tampilan Awal Program

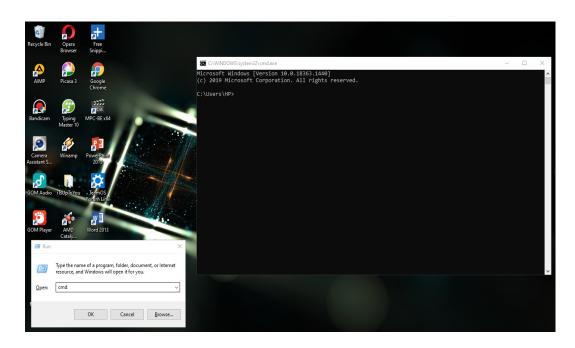
Pada gambar di atas terdapat public class AplikasiKasir yang merupakan nama dari program yang dibuat, dan pada baris ke-7 sampai baris ke-27 merupakan deskripsi program untuk menampilkan label serta menu dan harga pada program aplikasi kasir tersebut

Gambar 2 Variabel dan Pemilihan Kondisi

Pada baris ke-29 dan ke-30 merupakan deklarasi variabel. Variabel yang digunakan pada program kasir ini bertipe data int. Pada gambar di atas juga terdapat perintah untuk menginput pilihan menu. Disini kita menggunakan perintah for sebanyak 1 kali, dan if else serta penggunaan else if dalam pemilihan menu nya. Dan pada gambar di bawah merupakan tampilan akhir dari program aplikasi kasir.

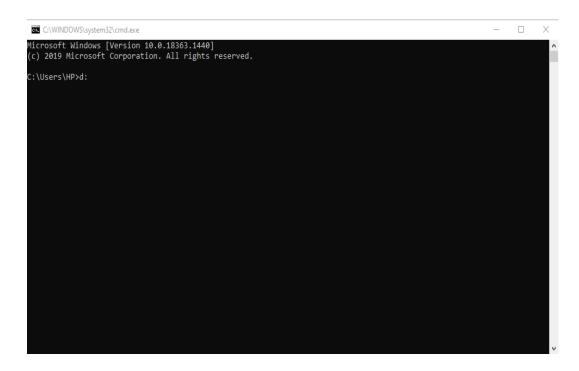
Gambar 3 Tampilan Akhir Program

Langkah berikutnya kita masuk ke cmd untuk melihat hasil program. Ketik Windows+R > ketik "cmd" > enter. Maka, akan muncul tampilan seperti gambar di bawah ini.



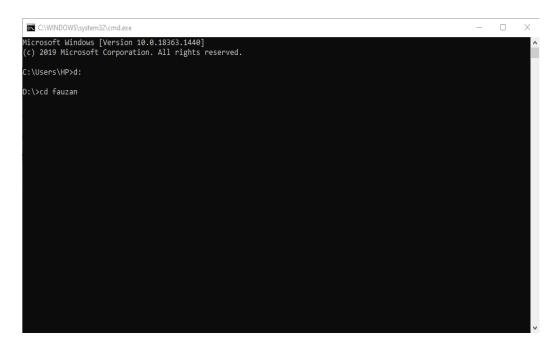
Gambar 4 membuka tampilan cmd

Ketikan nama directory tempat menyimpan file program aplikasi kasir ketik "d:" > enter.



Gambar 5 memanggil directory D

Selanjutnya ketik cd (nama folder yang disimpan) > enter.



Gambar 6 memanggil folder

Selanjutnya panggil file ketik javac (nama file).java > enter

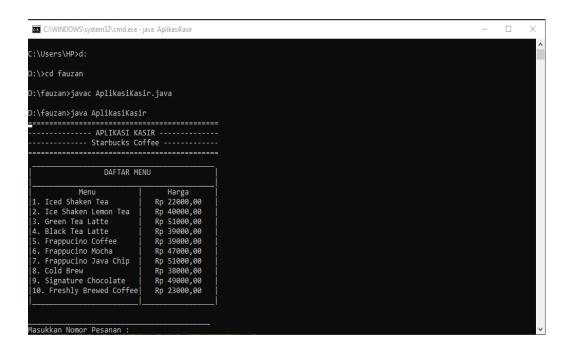


Gambar 7 memanggil file

Tahap akhir ketik java (nama file) > enter

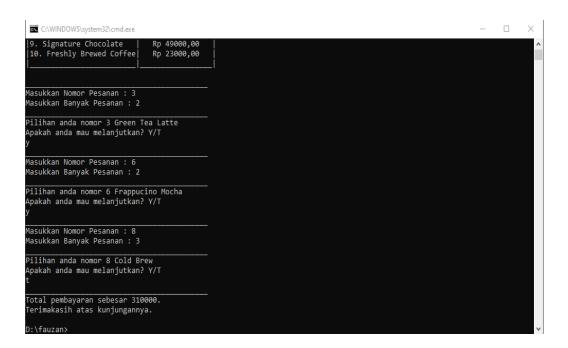


Gambar 8 tahap akhir



Gambar 9 menampilkan program

Tampilan di atas adalah tampilan label program kasir dan daftar menu yang tersedia. Daftar menu ini dapat mempermudah pelayan dalam memasukkan kode pesanan. Kode yang terdapat pada program yaitu dari angka 1-10.



Gambar 10 tampilan pemesanan dan transaksi

Ini merupakan tampilan dari proses pemesanan dengan memasukkan kode menu dan total pembayaran dan ditutup dengan kalimat "terimakasih atas kunjungannya".

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpilan

Berdasarkan tahapan yang telah dilakukan dalam perencanaan program kasir ini, maka penulis dapat menyimpulkan beberapa hal yaitu:

- 1. Dalam program ini penulis telah berhasil untuk menyelesaikan tugas akhir semester 1 mata kuliah Algoritma Pemrograman.
- 2. Program ini menyediakan beberapa menu untuk mempermudah proses transaksi.
- 3. Program ini terdiri atas prosedur yang didalam nya terdapat perintah pemilihan dan perulangan.

B. Saran

Pada program diatas masih terdapat banyak kekurangan, dan juga masih banyak yang harus di kembangkan dimulai dari tampilan program, kerapian dan penulis berharap untuk kedepannya agar dapat berkembang dan lebih baik dari projek yang telah diselesaikan ini.

DAFTAR PUSTAKA

 $\underline{http://fiqri-rizal08.blogspot.com/2019/10/macam-macam-sorting-dalam-pemrograman.html}$

https://www.duniailkom.com/tutorial-belajar-java-struktur-dasar-kode-program-bahasa-pemrograman-java/

https://peluangusahaterkini.com/materi-percabanagan-dalam-bahasa-pemrograman-java/