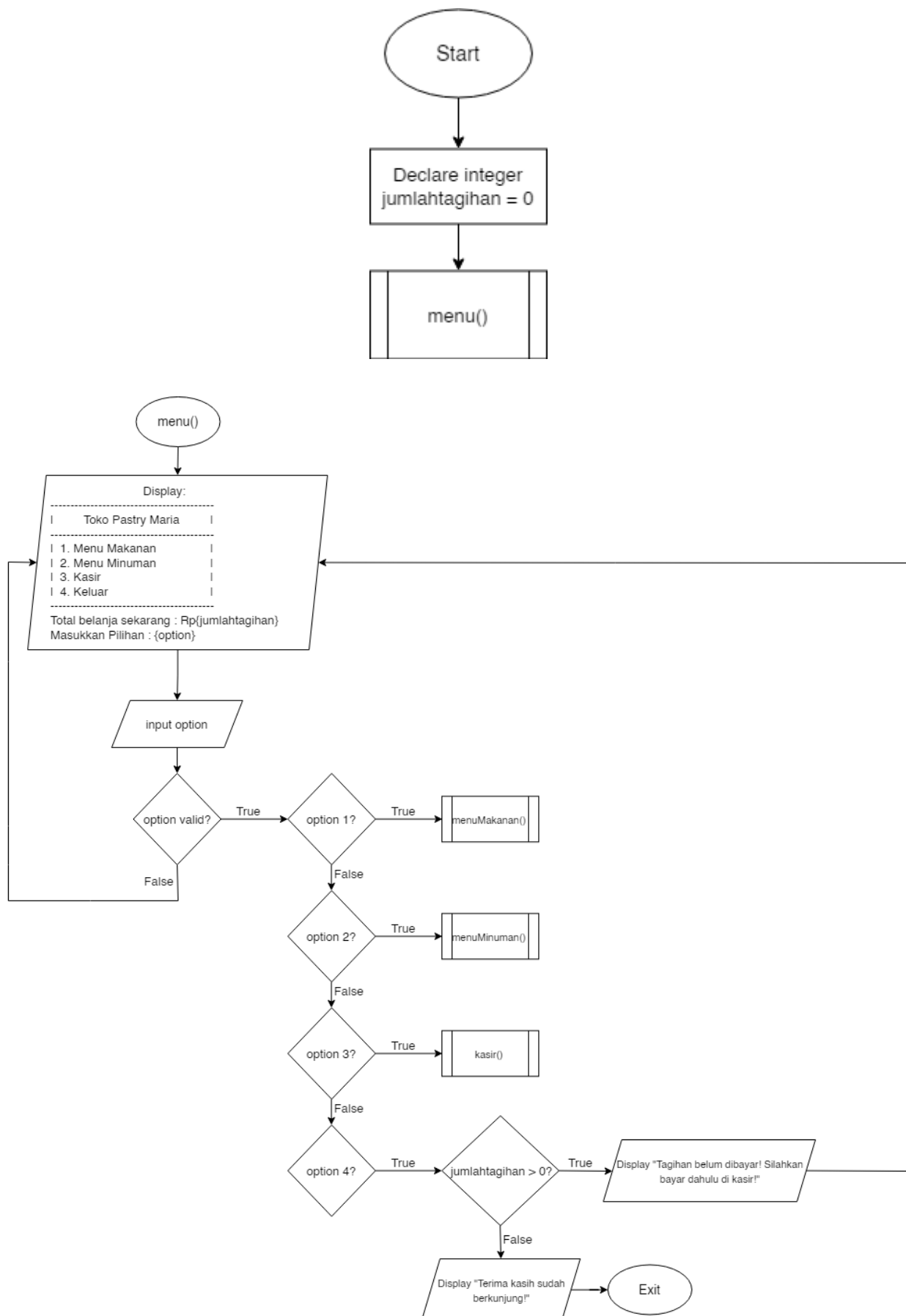
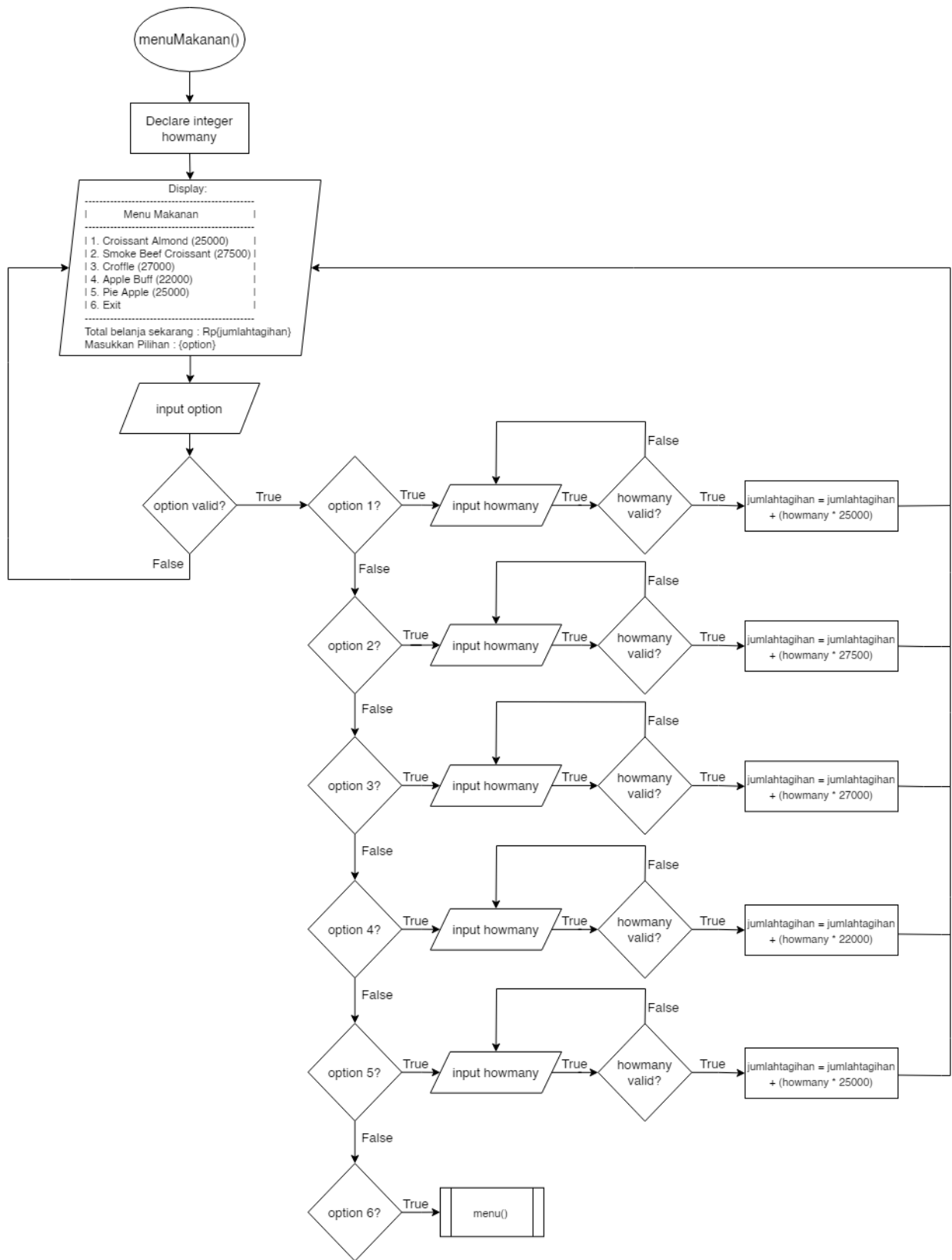
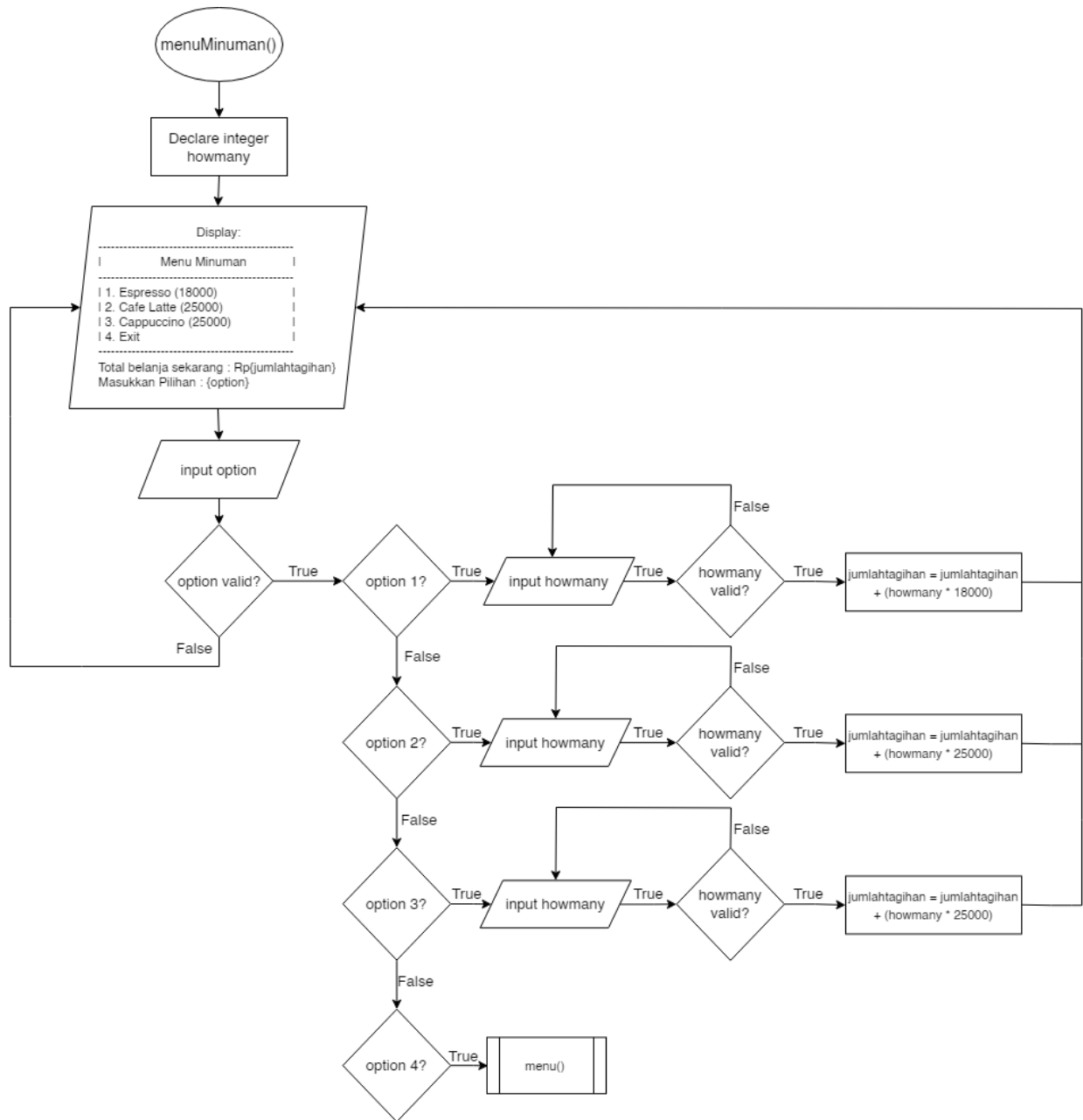
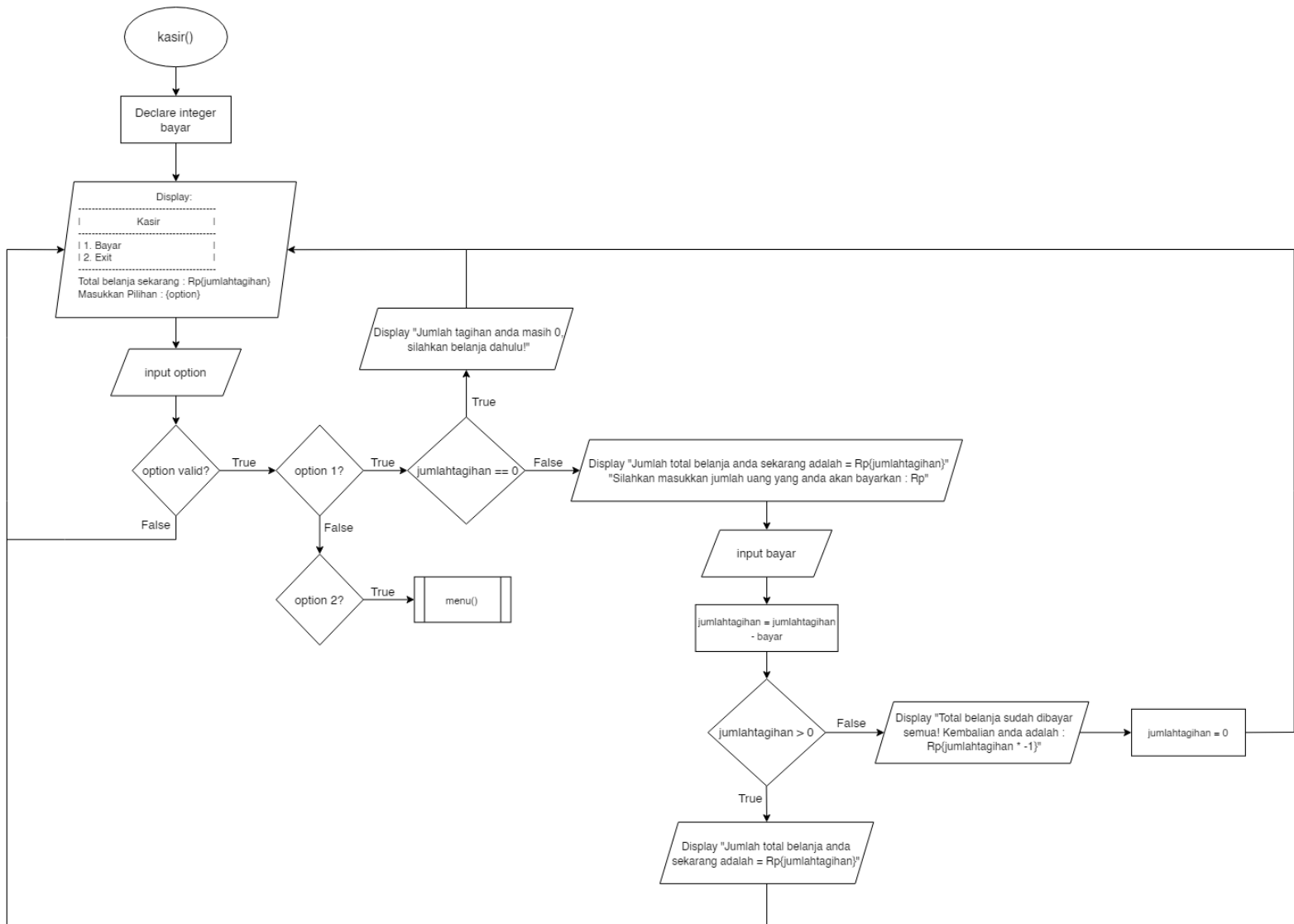


1. Desain Algoritma dalam bentuk Flowchart









2. Implementasi menggunakan Bahasa C

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  // 2501976503 - Fabian Habil Ramdhan - Pastry Program - LB75
5  long long int jumlahtagihan = 0;
6
7  void enterToContinue(){
8      getchar();
9      printf("Tekan Enter untuk melanjutkan");
10     getchar();
11 }
12
13 void kasir(){
14     long long int bayar = 0;
15     unsigned short option = 0;
16     unsigned short valid = 0;
17     unsigned short exit = 0;
18     do{
19         puts("-----");
20         puts("|          Kasir          |");
21         puts("-----");
22         puts("| 1. Bayar                |");
23         puts("| 2. Exit                 |");
24         puts("-----");
25         printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahtagihan);
26         printf("Masukkan Pilihan : ");
27         valid = scanf("%hu", &option);
28         getchar();
29         system("cls");
30         if(valid == 1 && (option >= 1 && option <= 2)){
31             if(option == 1){
32                 if(jumlahtagihan == 0){
33                     printf("Jumlah total belanja anda masih 0, silakan belanja dahulu!\n");
34                 }
35                 else{
36                     printf("Jumlah total belanja anda sekarang adalah = Rp%lld\n", jumlahtagihan);
37                     printf("Silahkan masukkan jumlah uang yang akan anda bayarkan : Rp");
38                     scanf("%lld", &bayar);
39                     jumlahtagihan -= bayar;
40                     if(jumlahtagihan > 0){
41                         printf("Jumlah total belanja anda sekarang adalah = Rp%lld\n", jumlahtagihan);
42                     }
43                     else{
44                         printf("Total belanja sudah dibayar semua! Kembalian anda adalah : Rp%lld\n", jumlahtagihan * -1);
45                         jumlahtagihan = 0;
46                     }
47                     enterToContinue();
48                 }
49             }
50             if(option == 2){
51                 exit = 1;
52             }
53         }
54         else{
55             printf("Menu tidak ditemukan!, Silahkan coba lagi!\n");
56         }
57     }while(!exit);
58 }
59
60 void menuMinuman(){
61     unsigned short exit = 0;
62     unsigned short option = 0;
63     int howmany = 0;
64     unsigned short valid = 0;
65     do{
66         puts("-----");
67         puts("|          Menu Minuman          |");
68         puts("-----");
69         puts("| 1. Espresso (18000)          |");
70         puts("| 2. Cafe Latte (25000)         |");
71         puts("| 3. Cappuccino (25000)         |");
72         puts("| 4. Exit                      |");
73         puts("-----");
74         printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahtagihan);
75         printf("Masukkan Pilihan : ");
76         valid = scanf("%hu", &option);
77         getchar();
78         system("cls");

```

```

79     if((option >= 1 && option <= 4) && valid == 1){
80         if(option == 1){
81             printf("Espresso (18000) dipilih, berapa banyak? "); scanf("%d", &howmany);
82             jumlahahtagihan = jumlahahtagihan + (howmany * 18000);
83             printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahahtagihan);
84             enterToContinue();
85             system("cls");
86         }
87         else if(option == 2){
88             printf("Cafe Latte (25000) dipilih, berapa banyak? "); scanf("%d", &howmany);
89             jumlahahtagihan = jumlahahtagihan + (howmany * 25000);
90             printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahahtagihan);
91             enterToContinue();
92             system("cls");
93         }
94         else if(option == 3){
95             printf("Cappuccino (25000) dipilih, berapa banyak? "); scanf("%d", &howmany);
96             jumlahahtagihan = jumlahahtagihan + (howmany * 25000);
97             printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahahtagihan);
98             enterToContinue();
99             system("cls");
100        }
101        else if(option == 4){
102            exit = 1;
103        }
104    }
105    else{
106        printf("Menu tidak ditemukan, silahkan coba lagi!\n");
107    }
108 } while(!exit);
109 }
110
111 void menuMakanan(){
112     unsigned short exit = 0;
113     unsigned short option = 0;
114     int howmany = 0;
115     unsigned short valid = 0;
116     do{
117         puts("-----");
118         puts("|           Menu Makanan           |");
119         puts("-----");
120         puts("| 1. Croissant Almond (25000)      |");
121         puts("| 2. Smoke Beef Croissant (27500)  |");
122         puts("| 3. Croffle (27000)               |");
123         puts("| 4. Apple Buff (22000)             |");
124         puts("| 5. Pie Apple (25000)             |");
125         puts("| 6. Exit                          |");
126         puts("-----");
127         printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahahtagihan);
128         printf("Masukkan Pilihan : ");
129         valid = scanf("%hu", &option);
130         getchar();
131         system("cls");
132         if((option >= 1 && option <= 6) && valid == 1){
133             if(option == 1){
134                 printf("Croissant Almond (25000) dipilih, berapa banyak? "); scanf("%d", &howmany);
135                 jumlahahtagihan = jumlahahtagihan + (howmany * 25000);
136                 printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahahtagihan);
137                 enterToContinue();
138                 system("cls");
139             }
140             else if(option == 2){
141                 printf("Smoke Beef Croissant (27500) dipilih, berapa banyak? "); scanf("%d", &howmany);
142                 jumlahahtagihan = jumlahahtagihan + (howmany * 27500);
143                 printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahahtagihan);
144                 enterToContinue();
145                 system("cls");
146             }
147             else if(option == 3){
148                 printf("Croffle (27000) dipilih, berapa banyak? "); scanf("%d", &howmany);
149                 jumlahahtagihan = jumlahahtagihan + (howmany * 27000);
150                 printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahahtagihan);
151                 enterToContinue();
152                 system("cls");
153             }

```

```

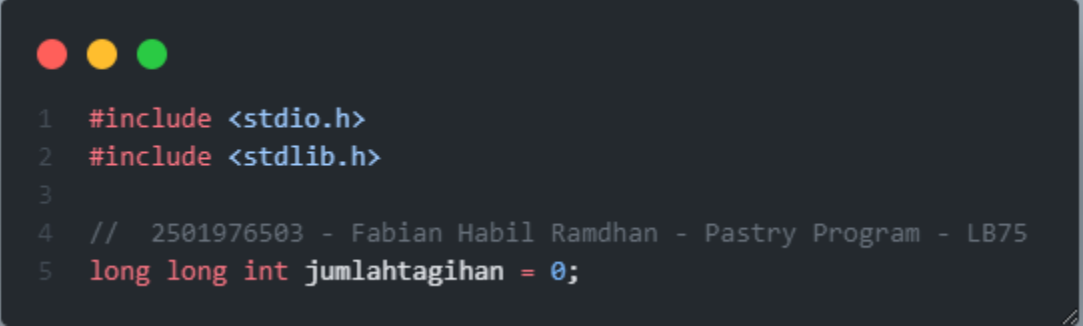
154         else if(option == 4){
155             printf("Apple Buff (22000) dipilih, berapa banyak? "); scanf("%d", &howmany);
156             jumlahtagihan = jumlahtagihan + (howmany * 22000);
157             printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahtagihan);
158             enterToContinue();
159             system("cls");
160         }
161         else if(option == 5){
162             printf("Pie Apple (25000) dipilih, berapa banyak? "); scanf("%d", &howmany);
163             jumlahtagihan = jumlahtagihan + (howmany * 25000);
164             printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahtagihan);
165             enterToContinue();
166             system("cls");
167         }
168         else if(option == 6){
169             exit = 1;
170         }
171     }
172     else{
173         printf("Menu tidak ditemukan, silahkan coba lagi!\n");
174     }
175 } while(!exit);
176 }
177
178 void menuOption(unsigned short option){
179     switch(option){
180         case 1:
181             menuMakanan();
182             break;
183         case 2:
184             menuMinuman();
185             break;
186         case 3:
187             kasir();
188             break;
189     }
190 }
191
192 void menu(){
193     unsigned short exit = 0;
194     unsigned short option = 0;
195     unsigned short valid = 0;
196     do{
197         puts("-----");
198         puts("|          Toko Pastry Maria          |");
199         puts("| 1. Menu Makanan                    |");
200         puts("| 2. Menu Minuman                    |");
201         puts("| 3. Kasir                          |");
202         puts("| 4. Keluar                         |");
203         puts("-----");
204         printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahtagihan);
205         printf("Masukkan Pilihan : ");
206         valid = scanf("%hu", &option);
207         getchar();
208         if(valid == 1){
209             switch(option){
210                 case 1:
211                     system("cls");
212                     menuOption(option);
213                     break;
214                 case 2:
215                     system("cls");
216                     menuOption(option);
217                     break;
218                 case 3:
219                     system("cls");
220                     menuOption(option);
221                     break;
222                 case 4:
223                     if(jumlahtagihan > 0){
224                         system("cls");
225                         puts("Tagihan belum dibayar! Silahkan bayar dahulu di kasir!");
226                     }
227                     else{
228                         puts("Terima kasih sudah berkunjung!");
229                         exit = 1;
230                     }
231                     break;
232                 default:
233                     system("cls");
234                     puts("Input Salah! silahkan coba lagi!");
235             }
236         }

```

```
237         else{
238             system("cls");
239             puts("Input Salah! silahkan coba lagi!");
240         }
241     } while(exit != 1);
242 }
243
244 int main(){
245     menu();
246 }
```

Penjelasan Source Code :

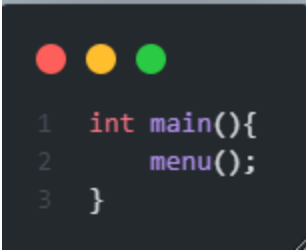
1. Header



```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  // 2501976503 - Fabian Habil Ramdhan - Pastry Program - LB75
5  long long int jumlahtagihan = 0;
```

Di bagian header saya menggunakan 2 library yaitu stdio.h dan stdlib.h. stdio.h ini adalah library untuk standard input output dan stdlib.h untuk standard library memory di c. Lalu saya mendeklarasikan variabel jumlahtagihan yang value nya adalah 0 dengan tipe data long long integer untuk menyimpan total belanjaan yang nantinya dipilih untuk user dan akan ditambahkan ke variabel ini.

2. Function main



```
1  int main(){
2      menu();
3  }
```

Pada function main saya hanya memanggil function menu yang nanti berfungsi untuk menampilkan menu yang akan dipilih oleh user.

3. Function menu

```

1 void menu(){
2     unsigned short exit = 0;
3     unsigned short option = 0;
4     unsigned short valid = 0;
5     do{
6         puts("-----");
7         puts("|          Toko Pastry Maria          |");
8         puts("|  1. Menu Makanan                    |");
9         puts("|  2. Menu Minuman                    |");
10        puts("|  3. Kasir                          |");
11        puts("|  4. Keluar                         |");
12        puts("-----");
13        printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahtagihan);
14        printf("Masukkan Pilihan : ");
15        valid = scanf("%hu", &option);
16        getchar();
17        if(valid == 1){
18            switch(option){
19                case 1:
20                    system("cls");
21                    menuOption(option);
22                    break;
23                case 2:
24                    system("cls");
25                    menuOption(option);
26                    break;
27                case 3:
28                    system("cls");
29                    menuOption(option);
30                    break;
31                case 4:
32                    if(jumlahtagihan > 0){
33                        system("cls");
34                        puts("Tagihan belum dibayar! Silahkan bayar dahulu di kasir!");
35                    }
36                    else exit = 1;
37                    break;
38                default:
39                    system("cls");
40                    puts("Input Salah! silahkan coba lagi!");
41            }
42        }
43        else{
44            system("cls");
45            puts("Input Salah! silahkan coba lagi!");
46        }
47    } while(exit != 1);
48 }
49

```

Function menu ini bisa dibilang menjadi menu utama ketika user menjalankan program ini. Pertama saya mendeklarasikan variabel exit yang value nya 0 atau false yang menjadi kondisi apakah kondisi loop yang ada di function main ini masih memenuhi syarat atau tidak, lalu saya mendeklarasikan variabel valid yang menjadi validator apakah input user sudah memenuhi syarat atau belum, jika tidak ada di pilihan menu maka akan terus mengulang sampai input user tersebut benar. Lalu ada variabel option adalah jika input user valid, option tersebut akan di cek menggunakan switch case. Validator di sini bekerja seperti di baris 15, jika user input benar maka akan mereturn value 1, sebaliknya jika user input salah maka akan mereturn value 0. Yang menjadi problem dan tantangan adalah getchar di line 16 ini berfungsi untuk mengambil buffer yang tertinggal jika user menginput yang bukan sesuai dengan tipe data option yaitu adalah unsigned short integer, jika getchar dihilangkan dan user menginput yang salah, akan terjadi infinite loop. Maka getchar di sini berfungsi untuk membersihkan

buffer dari input sebelumnya. Lalu jika input sudah benar dan valid, maka akan dihandle oleh switch case, misalnya jika input user 1 lalu akan dihandle oleh switch case dan akan memanggil function menuOption dengan parameter dari input user. Tetapi saya menambahkan beberapa fitur misalnya jika user sudah membeli beberapa makanan misalnya dan jumlahtagihan nya belum dibayar di kasir, user tidak bisa memilih menu 4 yaitu keluar dari program, sehingga user harus membayar dulu di kasir.

4. Function menuOption

A screenshot of a code editor with a dark background and three colored window control buttons (red, yellow, green) at the top left. The code is written in C++ and defines a function named menuOption. The function takes an unsigned short parameter named option. It uses a switch statement to handle three cases: case 1 calls menuMakanan(), case 2 calls menuMinuman(), and case 3 calls kasir(). Each case is followed by a break statement. The function is enclosed in curly braces and has line numbers 1 through 13 on the left side.

```
1 void menuOption(unsigned short option){
2     switch(option){
3         case 1:
4             menuMakanan();
5             break;
6         case 2:
7             menuMinuman();
8             break;
9         case 3:
10            kasir();
11            break;
12     }
13 }
```

Function ini berparameter option yang akan didapatkan dari function menu dan berfungsi untuk menghandle option yang tadi sudah diinput user, lalu akan di handle di function ini, misalnya jika input user adalah 1 maka akan melanjutkan ke function menuMakanan dan seterusnya. Tidak ada default case karena jika inputnya salah sudah dihandle di function menu tadi.

5. Function menuMakanan

```

1 void menuMakanan(){
2     unsigned short exit = 0;
3     unsigned short option = 0;
4     int howmany = 0;
5     unsigned short valid = 0;
6     do{
7         puts("-----");
8         puts("|           Menu Makanan           |");
9         puts("-----");
10        puts("| 1. Croissant Almond (25000)      |");
11        puts("| 2. Smoke Beef Croissant (27500)  |");
12        puts("| 3. Croffle (27000)               |");
13        puts("| 4. Apple Buff (22000)            |");
14        puts("| 5. Pie Apple (25000)             |");
15        puts("| 6. Exit                          |");
16        puts("-----");
17        printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahtagihan);
18        printf("Masukkan Pilihan : ");
19        valid = scanf("%hu", &option);
20        getchar();
21        system("cls");
22        if((option >= 1 && option <= 6) && valid == 1){
23            if(option == 1){
24                printf("Croissant Almond (25000) dipilih, berapa banyak? "); scanf("%d", &howmany);
25                jumlahtagihan = jumlahtagihan + (howmany * 25000);
26                printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahtagihan);
27                enterToContinue();
28                system("cls");
29            }
30            else if(option == 2){
31                printf("Smoke Beef Croissant (27500) dipilih, berapa banyak? "); scanf("%d", &howmany);
32                jumlahtagihan = jumlahtagihan + (howmany * 27500);
33                printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahtagihan);
34                enterToContinue();
35                system("cls");
36            }
37            else if(option == 3){
38                printf("Croffle (27000) dipilih, berapa banyak? "); scanf("%d", &howmany);
39                jumlahtagihan = jumlahtagihan + (howmany * 27000);
40                printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahtagihan);
41                enterToContinue();
42                system("cls");
43            }
44            else if(option == 4){
45                printf("Apple Buff (22000) dipilih, berapa banyak? "); scanf("%d", &howmany);
46                jumlahtagihan = jumlahtagihan + (howmany * 22000);
47                printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahtagihan);
48                enterToContinue();
49                system("cls");
50            }
51            else if(option == 5){
52                printf("Pie Apple (25000) dipilih, berapa banyak? "); scanf("%d", &howmany);
53                jumlahtagihan = jumlahtagihan + (howmany * 25000);
54                printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahtagihan);
55                enterToContinue();
56                system("cls");
57            }
58            else if(option == 6){
59                exit = 1;
60            }
61        }
62        else{
63            printf("Menu tidak ditemukan, silahkan coba lagi!\n");
64        }
65    } while(!exit);
66 }

```

Function menuMakanan ini sebenarnya logikanya sama seperti function menu, yang membedakan adalah di sini dideklarasikan variabel howmany, nanti jika user memilih menu pertama misalnya croissant almond, dan user input 5 akan ditambahkan kepada variabel jumlahtagihan dengan 5 (howmany) dikali harga makanan tersebut (karena croissant almond, maka 25000). Lalu hasil tadi (5 x 22500) ditambahkan ke variabel jumlahtagihan dan jumlahtagihan yang asalnya 0 menjadi 112500. Lalu if di baris 22 ini juga

jika input user tersebut valid dan ada di interval menu yang ada, maka akan diproses sesuai kondisi di if tersebut, jika sudah menginput berapa banyak, akan ada prompt enter to continue dengan memanggil fungsi enterToContinue, prompt enter ini agar membuat user tidak bingung apa yang baru saja terjadi, user bisa melihat mereka baru menambahkan jumlahtagihan mereka sesuai dengan apa yang mereka pilih. Namun jika input user salah, maka akan terjadi pengulangan terus menerus hingga user menginput yang benar dan valid, metode valid ini sama seperti yang ada di function main. Jika user memilih menu 6, maka exit sudah true maka loop tersebut sudah tidak memenuhi lagi dan akan keluar dari function menuMakanan dan kembali ke function menu.

6. Function menuMinuman

```

1  void menuMinuman(){
2      unsigned short exit = 0;
3      unsigned short option = 0;
4      int howmany = 0;
5      unsigned short valid = 0;
6      do{
7          puts("-----");
8          puts("|           Menu Minuman           |");
9          puts("-----");
10         puts("| 1. Espresso (18000)             |");
11         puts("| 2. Cafe Latte (25000)            |");
12         puts("| 3. Cappuccino (25000)           |");
13         puts("| 4. Exit                          |");
14         puts("-----");
15         printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahtagihan);
16         printf("Masukkan Pilihan : ");
17         valid = scanf("%hu", &option);
18         getchar();
19         system("cls");
20         if((option >= 1 && option <= 4) && valid == 1){
21             if(option == 1){
22                 printf("Espresso (18000) dipilih, berapa banyak? "); scanf("%d", &howmany);
23                 jumlahtagihan = jumlahtagihan + (howmany * 18000);
24                 printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahtagihan);
25                 enterToContinue();
26                 system("cls");
27             }
28             else if(option == 2){
29                 printf("Cafe Latte (25000) dipilih, berapa banyak? "); scanf("%d", &howmany);
30                 jumlahtagihan = jumlahtagihan + (howmany * 25000);
31                 printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahtagihan);
32                 enterToContinue();
33                 system("cls");
34             }
35             else if(option == 3){
36                 printf("Cappuccino (25000) dipilih, berapa banyak? "); scanf("%d", &howmany);
37                 jumlahtagihan = jumlahtagihan + (howmany * 25000);
38                 printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahtagihan);
39                 enterToContinue();
40                 system("cls");
41             }
42             else if(option == 4){
43                 exit = 1;
44             }
45         }
46         else{
47             printf("Menu tidak ditemukan, silahkan coba lagi!\n");
48         }
49     } while(!exit);
50 }

```

Function menuMinuman ini sebenarnya logikanya sama seperti function menuMakanan, yang membedakan adalah kondisi if nya saja, hanya ada 4 menu dengan harga yang berbeda beda, selebihnya sama menggunakan validasi input, adanya variabel howmany untuk dikalikan dengan harga menunya nantinya dan memanggil function enterToContinue untuk prompt enter to continue jika sudah memesan suatu menu minuman.

7. Function kasir

```

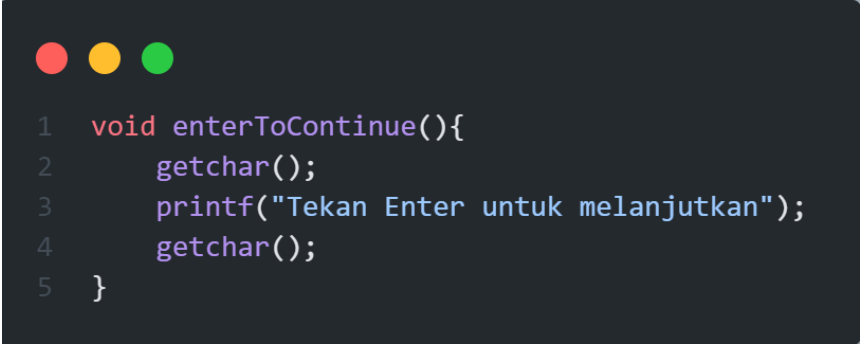
1 void kasir(){
2     long long int bayar = 0;
3     unsigned short option = 0;
4     unsigned short valid = 0;
5     unsigned short exit = 0;
6     do{
7         puts("-----");
8         puts("|                Kasir                |");
9         puts("-----");
10        puts("| 1. Bayar                        |");
11        puts("| 2. Exit                        |");
12        puts("-----");
13        printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumahtagihan);
14        printf("Masukkan Pilihan : ");
15        valid = scanf("%hu", &option);
16        getchar();
17        system("cls");
18        if(valid == 1 && (option >= 1 && option <= 2)){
19            if(option == 1){
20                if(jumahtagihan == 0){
21                    printf("Jumlah total belanja anda masih 0, silakan belanja dahulu!\n");
22                }
23                else{
24                    printf("Jumlah total belanja anda sekarang adalah = Rp%lld\n", jumahtagihan);
25                    printf("Silahkan masukkan jumlah uang yang akan anda bayarkan : Rp");
26                    scanf("%lld", &bayar);
27                    jumahtagihan -= bayar;
28                    if(jumahtagihan > 0){
29                        printf("Jumlah total belanja anda sekarang adalah = Rp%lld\n", jumahtagihan);
30                    }
31                    else{
32                        printf("Total belanja sudah dibayar semua! Kembalian anda adalah : Rp%lld\n", jumahtagihan * -1);
33                        jumahtagihan = 0;
34                    }
35                    enterToContinue();
36                }
37            }
38            if(option == 2){
39                exit = 1;
40            }
41        }
42        else{
43            printf("Menu tidak ditemukan!, Silahkan coba lagi!\n");
44        }
45    }while(!exit);
46 }

```

Function kasir ini mempunyai logika yang sama seperti function menu, yang membedakan adalah kondisi if di dalamnya. Jika input user valid maka akan diprocess ke if dan jika tidak akan terus mengulang sampai user menginput value yang benar. Pertama kita deklarasikan dahulu variabel bayar yang nantinya menjadi input dari user berapa yang akan dibayarkan. Jika user memilih option 1, namun jika jumahtagihan nya masih 0 alias belum membeli apa – apa, user akan diberi tahu bahwa jumahtagihan nya masih 0 dan silahkan belanja terlebih dahulu. Jika jumahtagihan nya diatas 0, user bisa menginput berapa yang akan dibayar, maka jumahtagihan sekarang dikurangi oleh input user tersebut (variabel bayar). Jika jumahtagihan nya adalah 0 atau dibawah 0 (jika di bawah 0 maka uang yang dibayar melebihi jumlah tagihan dan mendapatkan kembalian), user akan diberi tahu bahwa total belanja sudah dibayar semua,

dan akan memberi tahu berapa kembaliannya dengan hasil jumlahtagihan tersebut dikali -1, karena jika kita mempunyai jumlah tagihan 5000, dan membayar 10000, 5000-10000 adalah -5000, dan jika dikali -1 menjadi 5000 dan 5000 tersebut adalah kembalian kita. Lalu jika sudah lunas, kita akan set value dari variabel jumlatagihan kembali menjadi 0 karena sudah dibayar semuanya. Jika kita sudah bayar ternyata belum lunas, maka user akan diberi tahu jumlah total belanjanya sekarang berapa. Lalu setelah selesai, akan ada prompt enter to continue dengan memanggil fungsi enterToContinue, prompt enter ini agar membuat user tidak bingung apa yang baru saja terjadi, user bisa melihat apakah jumlahtagihan nya sudah terbayar semua atau belum.

8. Function enterToContinue



```
1 void enterToContinue(){
2     getchar();
3     printf("Tekan Enter untuk melanjutkan");
4     getchar();
5 }
```

Function enterToContinue ini dibuat karena saya ingin membuat prompt untuk user jika ingin melanjutkan harus menekan enter terlebih dahulu. Yang menjadi tantangan membuat prompt ini adalah menggunakan 2 getchar. Getchar yang pertama ini seperti getchar yang ada di function sebelumnya, getchar ini disimpan setelah input yang ada sebelumnya di mana function enterToContinue ini dipanggil, misalnya kita memanggil fungsi ini di menu kasir, maka kita akan getchar setelah user input ke variabel bayar. Lalu setelah getchar, kita akan menampilkan kepada user “Tekan Enter untuk melanjutkan” agar user tidak bingung apa yang harus dilakukan, lalu ada getchar lagi setelahnya, getchar di sini berfungsi untuk mengambil \n yang akan diinput oleh user, jika sudah terinput, maka function ini selesai dan akan melanjutkan setelah function ini dipanggil.

Debugging dan Problem Yang Muncul Saat Membuat Kode ini :

1. Infinite Loop Untuk Validasi Input

Saya membuat fitur jika input user nya salah, maka akan terus mengulang meminta input user sampai input tersebut benar, namun yang menjadi masalah adalah jika valid tersebut memiliki value 0 karena kita menginput huruf bukan input angka, loop tersebut akan terus mengulang dan harus diterminate.

```

192 void menu(){
193     unsigned short exit = 0;
194     unsigned short option = 0;
195     unsigned short valid = 0;
196     do{
197         puts("-----");
198         puts("|      Toko Pastry Maria      |");
199         puts("| 1. Menu Makanan            |");
200         puts("| 2. Menu Minuman            |");
201         puts("| 3. Kasir                    |");
202         puts("| 4. Keluar                    |");
203         puts("-----");
204         printf("Total belanja sekarang : Rp%lld\n", jumlahtagihan);
205         printf("Masukkan Pilihan : ");
206         valid = scanf("%hu", &option);
207         // getchar();
208         if(valid == 1){
209             switch(option){
210                 case 1:
211                     system("cls");
212                     menuOption(option);
213                     break;

```

Jika kita mempunyai seperti ini, valid di sini akan mendapatkan value dari scanf untuk option, jika kita menginput huruf, maka valid tersebut valuenya menjadi 0, namun jika kita input angka, valuenya menjadi 0. Namun yang menjadi masalah, jika kita tidak getchar setelah input dan kita input huruf, ini yang akan terjadi (infinite loop)

```

PS D:\Coding\c\lab\tugas final semester 1> cd "d:\v
-----
|      Toko Pastry Maria      |
| 1. Menu Makanan            |
| 2. Menu Minuman            |
| 3. Kasir                    |
| 4. Keluar                    |
|                             |
|-----|
Total belanja sekarang : Rp0
Masukkan Pilihan : b

```

Connected to Discord

```

242 }
243
TERMINAL  PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE
Total belanja sekarang : Rp0
Masukkan Pilihan : Input Salah! silahkan coba lagi!
-----
|      Toko Pastry Maria      |
| 1. Menu Makanan            |
| 2. Menu Minuman            |
| 3. Kasir                    |
| 4. Keluar                    |
|                             |
|-----|
Total belanja sekarang : Rp0
Masukkan Pilihan : Input Salah! silahkan coba lagi!
-----
|      Toko Pastry Maria      |
| 1. Menu Makanan            |
| 2. Menu Minuman            |
| 3. Kasir                    |
| 4. Keluar                    |
|                             |
|-----|

```

Connected to Discord

Saya melakukan beberapa debugging, ternyata jika kita tidak menggunakan getchar di setelah input, input yang tidak sesuai dengan tipe data yang diminta input akan masuk dan tertinggal di dalam buffer, namun karena kita memanggil getchar, karakter tadi yang berbeda tipe datanya akan diambil oleh getchar, namun yang menjadi masalah adalah jika kita memanggil getchar, akan muncul input salah sebanyak karakter yang salah, jika kita input abc maka akan muncul 3 kali bahwa input kita salah.

```

TERMINAL  PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE

| 2. Menu Minuman |
| 3. Kasir        |
| 4. Keluar       |
|-----|
Total belanja sekarang : Rp0
Masukkan Pilihan : abc
Input Salah! silahkan coba lagi!
|-----|
| Toko Pastry Maria |
| 1. Menu Makanan   |
| 2. Menu Minuman   |
| 3. Kasir          |
| 4. Keluar         |
|-----|
Total belanja sekarang : Rp0
Masukkan Pilihan : Input Salah! silahkan coba lagi!
|-----|
| Toko Pastry Maria |
| 1. Menu Makanan   |
| 2. Menu Minuman   |
| 3. Kasir          |
| 4. Keluar         |
|-----|
Total belanja sekarang : Rp0
Masukkan Pilihan : Input Salah! silahkan coba lagi!
|-----|
| Toko Pastry Maria |
| 1. Menu Makanan   |
| 2. Menu Minuman   |
| 3. Kasir          |
| 4. Keluar         |
|-----|
Total belanja sekarang : Rp0
Masukkan Pilihan :

```

Namun, kita bisa memanggil untuk clear screen jika input tersebut salah, sehingga yang muncul hanya satu saja.

```

235     }
236   }
237   else{
238     system("cls");
239     puts("Input Salah! silahkan coba lagi!");
240   }
241 } while(exit != 1);
242 }
243

```

Sebenarnya, kita bisa clear buffer menggunakan function fflush(stdin) tetapi yang menjadi masalah adalah function ini tidak bisa digunakan oleh operating system LINUX, jadi saya menggunakan getchar untuk membersihkan buffer yang ada.

```

|-----|
| Toko Pastry Maria |
| 1. Menu Makanan   |
| 2. Menu Minuman   |
| 3. Kasir          |
| 4. Keluar         |
|-----|
Total belanja sekarang : Rp0
Masukkan Pilihan : abc

```

```

Input Salah! silahkan coba lagi!
|-----|
| Toko Pastry Maria |
| 1. Menu Makanan   |
| 2. Menu Minuman   |
| 3. Kasir          |
| 4. Keluar         |
|-----|
Total belanja sekarang : Rp0
Masukkan Pilihan :

```


2. Menambahkan Fitur Kasir

Saya menambahkan untuk user bisa membayarkan di menu kasir. Di setiap bawah menu, akan ditampilkan sekarang berapa total belanja yang sudah dipilih user, lalu user bisa membayarkan di kasir. Jika jumlah tagihan nya masih 0, maka user akan diberi tahu jika user total belanja nya masih 0 dan harus belanja terlebih dahulu, namun jika total belanja nya sudah ada, user bisa membayarkan. Jika user membayarkan lalu jumlah tagihan nya sekarang sudah 0 atau dibawah 0, maka user akan mendapatkan kembalian dengan hasil tersebut dikali -1, misalnya kita mempunyai tagihan 50000 dan membayarkan 100000, $50000 - 100000$ maka hasilnya adalah -50000 dan jika kita kalikan -1, maka 50000 tersebut menjadi kembalian kita.

```
Jumlah total belanja anda masih 0, silakan belanja dahulu!
-----
|          Kasir          |
|-----|
| 1. Bayar                |
| 2. Exit                 |
|-----|
Total belanja sekarang : Rp0
Masukkan Pilihan : 
```

```
-----
|          Kasir          |
|-----|
| 1. Bayar                |
| 2. Exit                 |
|-----|
Total belanja sekarang : Rp125000
Masukkan Pilihan : 1
```

```
Jumlah total belanja anda sekarang adalah = Rp125000
Silahkan masukkan jumlah uang yang akan anda bayarkan : Rp25000
Jumlah total belanja anda sekarang adalah = Rp100000
Tekan Enter untuk melanjutkan
```

```
Jumlah total belanja anda sekarang adalah = Rp100000
Silahkan masukkan jumlah uang yang akan anda bayarkan : Rp150000
Total belanja sudah dibayar semua! Kembalian anda adalah : Rp50000
Tekan Enter untuk melanjutkan
```

3. Prompt Enter to Continue

Saya menambahkan fitur agar program bisa menunggu jika user menekan enter, maka program akan dilanjutkan. Saya membuat function enterToContinue agar bisa langsung saya panggil jika saya ingin memasukan prompt enter to continue.

```
7 void enterToContinue(){
8     getchar();
9     printf("Tekan Enter untuk melanjutkan");
10    getchar();
11 }
```

Yang menjadi tantangan membuat prompt ini adalah menggunakan 2 getchar. Getchar yang pertama ini seperti getchar yang ada di function sebelumnya, getchar ini disimpan setelah input yang ada sebelumnya di mana function enterToContinue ini dipanggil, misalnya kita memanggil fungsi ini di

menu kasir, maka kita akan getchar setelah user input ke variabel bayar. Lalu setelah getchar, kita akan menampilkan kepada user “Tekan Enter untuk melanjutkan” agar user tidak bingung apa yang harus dilakukan, lalu ada getchar lagi setelahnya, getchar di sini berfungsi untuk mengambil \n yang akan diinput oleh user, jika user sudah menekan enter, maka function ini akan mengambil input \n dari user lalu selesai dan akan melanjutkan setelah function ini dipanggil.

4. Jelaskan perbedaan antara procedure dan function!

Procedure adalah blok kode bernama yang melakukan tugas tertentu, tetapi tidak mengembalikan nilai. Procedure ini dapat dipanggil oleh bagian lain dari program. Contohnya, procedure untuk menampilkan prompt enter to continue.

```
7 void enterToContinue(){
8     getchar();
9     printf("Tekan Enter untuk melanjutkan");
10    getchar();
11 }
```

Function adalah blok kode bernama yang memiliki tujuan mengembalikan nilai (disebut return value'). Seperti procedure, suatu fungsi dapat dipanggil oleh bagian lain dari program. Contohnya, function untuk menghitung penjumlahan seperti di bawah. Fungsi ini akan mereturn c yang nantinya menjadi hasil dari penjumlahan 2 parameter yang nantinya akan dipass ke function tersebut.

```
3 int tambah(int a, int b){
4     int c = a + b;
5     return c;
6 }
```

Link untuk source code : <https://github.com/fabianhabil/semester1/blob/main/pastry/pastry.c>