

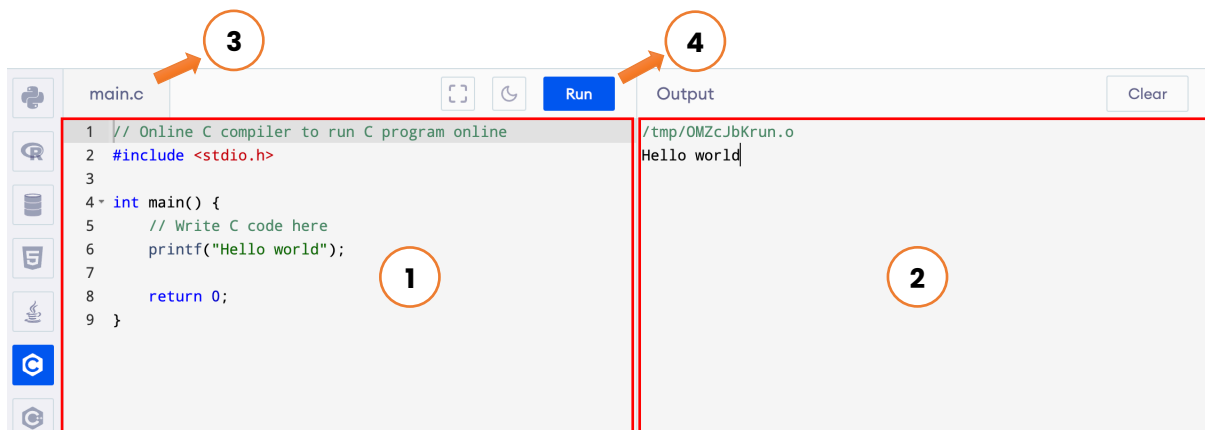
MODUL

Membuat Program Pertama Menggunakan Bahasa C

Persiapan Editor Program dan Compiler.

Akses link: <https://www.programiz.com/c-programming/online-compiler/>

Maka Anda akan melihat halaman website seperti berikut:



Keterangan:

1. Bagian ini adalah editor untuk menuliskan kode program
2. Bagian ini untuk menampilkan output dari kode program
3. Nama file pada program ini, yaitu **main.c**. kode program dalam bahasa C memiliki ekstensi file `.c`
4. Tombol Run untuk compile program. Ketika Run diklik, maka output akan ditampilkan pada bagian kanan.

Membuat Program Pertama:

Nama file: `bacatulis.c`

Contoh Kasus:

Andika diminta untuk menghitung luas dan keliling dari persegi panjang. Buatlah pseudocode dan program bahasa C untuk membantu Andika menyelesaikan tugasnya.

Langkah 1: Deklarasi input/output

Pertama kita pahami kasus dengan baik, yang diperlukan Andika program untuk menghitung luas dan keliling suatu persegi. Untuk menghitung Luas dan Keliling suatu persegi, Andika akan membutuhkan data panjang dan persegi (input), agar nilai luas dan keliling dapat dihasilkan (ouput). Pada langkah ini, siapkan kotak variabel untuk input dan output pada **bagian deklarasi**. Pada bahasa C, deklarasi dituliskan dengan cara:

```
tipe_data <spasi> nama_variabel;
```

Pseudocode	Bahasa C
Deklarasi: panjang, lebar: integer (input) luas, keliling: integer (output)	<pre> 1. // Petunjuk Praprosesor 2. #include <stdio.h> 3. 4. // Definisi Fungsi Utama 5. int main(void) { 6. // Deklarasi 7. int panjang, lebar, luas, keliling 8. 9. 10. return 0; 11. }</pre>

Penjelasan kode:

Ingat! Bahasa C adalah **program prosedural**, artinya setiap **instruksi dilakukan baris per baris**. Perhatikan kode program di atas, ketika kode program dijalankan (Run program), compiler pertama kali akan membaca baris kode pertama, kedua sampai terakhir (baris 12). Berikut ada penjelasan setiap baris kode program di atas:

- Baris pertama berisi komentar (ditandai dengan karakter //), maka akan diabaikan oleh compiler
- Pada baris ke-2 terdapat instruksi #include <stdio.h> artinya compiler akan mengakses library berisi fungsi untuk input dan output data
- Baris ke-5 berisi **int main (void){** adalah definisi fungsi program utama. Kode program akan ditulis di dalam kurung kurawal buka, hingga kurawal tutup pada baris 12
- Setelah definisi program utama, pada baris 7 kita akan mendeklarasikan semua variabel yang diperlukan. Karena semua variabel bertipe integer, maka kita boleh mendeklarasikannya sekaligus. Saat baris ke-7 di eksekusi oleh compiler, maka di dalam memory akan disiapkan 4 buah kotak memory untuk panjang, lebar, luas, dan keliling.

Run Program

Untuk mengetahui apakah kode program sudah benar, maka klik Run untuk menjalankan program.

```

main.c
1 // Petunjuk Praprosesor
2 #include <stdio.h>
3
4 // Definisi Fungsi Utama
5 int main(void) {
6 // Deklarasi
7 int panjang, lebar, luas, keliling
8 return 0;
9 }
10

Output
ERROR!
gcc /tmp/OMZcJbKrun.c -lm
/tmp/OMZcJbKrun.c: In function 'main':
/tmp/OMZcJbKrun.c:8:2: error: expected '=', ',', ';', 'asm' or
'__attribute__' before 'return'
8 | return 0;
| ^~~~~~
```

Perhatikan! Terdapat pesan **ERROR!** pada bagian output. Saat terjadi error, compiler akan memberi tahu letak kesalahan penulisan kode program. Pada contoh ini, pesan error yang diberikan adalah:

```
gcc /tmp/OMZcJbKrun.c -lm
```

```
/tmp/OMZcJbKrun.c: In function 'main':
```

Artinya: Terdapat error di dalam fungsi **main**

```
/tmp/OMZcJbKrun.c:10:2: error: expected '=', ',', ';', 'asm' or  
'__attribute__' before 'return'
```

```
8 | return 0;  
  |      ^~~~~
```

c:10:2 artinya: terdapat error pada baris 10. Seharusnya terdapat tanda sama dengan (=), titi koma (;) atau koma sebelum kode **return**.

Sekarang mari kita lihat kode program baris ke-8

```
main.c  
1 // Petunjuk Praprosesor  
2 #include <stdio.h>  
3  
4 // Definisi Fungsi Utama  
5 int main(void) {  
6     // Deklarasi  
7     int panjang, lebar, luas, keliling;  
8     return 0;  
9 }  
10
```

Jika kesalahan ada di baris 8, maka kita harus cek kode baris 7.

Perhatikan, setiap kode baris pada bahasa C harus diakhiri dengan tanda titik koma (;), namun pada baris ke-7 belum diakhiri dengan ;, maka kita tambahkan karakter ; di akhir baris ke 7.

Jalankan kembali program.

Setelah kita tambahkan titik-koma di akhir baris 7, jika tidak terdapat pesan error maka kode program sudah benar.

```
main.c  
1 // Petunjuk Praprosesor  
2 #include <stdio.h>  
3  
4 // Definisi Fungsi Utama  
5 int main(void) {  
6     // Deklarasi  
7     int panjang, lebar, luas, keliling;  
8     return 0;  
9 }  
10
```

Output
/tmp/OMZcJbKrun.o

Langkah 2: Input variabel persegi dan panjang

Baik, kita sudah mengetahui apa saja input dan output yang diharapkan. Selanjutnya, agar Anda dapat menghitung Luas dan Keliling, Anda perlu tahu berapa panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut. Anda perlu menerima (input) data panjang dan lebar terlebih dahulu. Pada bahasa C, sintak input adalah `scanf()`; di dalam kurung diisi dengan placeholder.

Placeholder adalah kata kunci untuk menampilkan atau menyimpan data suatu variabel. Karena kita akan menyimpan data persegi dan panjang (integer), maka kita gunakan placeholder `%d` seperti berikut.

Pseudocode	Bahasa C
Deklarasi: panjang, lebar: integer (input) luas, keliling: integer (output) Deskripsi: 1. Start 2. Input(panjang) 3. Input(lebar)	<pre> 1. // Petunjuk Praprosesor 2. #include <stdio.h> 3. 4. // Definisi Fungsi Utama 5. int main(void) { 6. // Deklarasi variabel 7. int panjang, lebar, luas, keliling; 8. 9. // cetak "Panjang:" di layar 10. printf("Panjang: "); 11. // simpan nilai ke variabel panjang 12. scanf("%d",&panjang); 13. 14. // cetak "Lebar:" di layar 15. printf("Lebar: "); 16. // simpan nilai ke variabel lebar 17. scanf("%d",&lebar); 18. 19. 20. 21. return 0; 22. }</pre>

Perhatikan kode program di atas, baris ke-10 berisi `printf("Panjang: ");`. Artinya program memanggil fungsi `printf` untuk mencetak teks "Panjang:". Ini tujuannya untuk memberikan arahan instruksi kepada pengguna dalam mengisi input panjang. Setelah pengguna menuliskan besar `panjang` melalui keyboard, lalu tekan enter, maka program harus menyimpan data tersebut dengan instruksi `scanf`. Maka pada baris ke-12 terdapat `scanf("%d",&panjang);` : artinya program akan men-scan/menginputkan/menyimpan data yang diinputkan user ke dalam variabel `panjang`. Hal yang sama dilakukan pada baris 15 dan 17 untuk menyimpan data `lebar`.

Jika kita compile dan jalankan (Run) kode program di atas, maka pada bagian output akan muncul seperti berikut:

```

Output
/tmp/zZa5IZxweL.o
Panjang: 87
Lebar: 14
```

- Angka 87 diisi setelah muncul output **Panjang** : kemudian enter
- Selanjutnya akan muncul **Lebar** : lalu diisi dengan nilai 14 kemudian enter

Setelah mengisi nilai panjang dan lebar belum ada output apapun, karena di dala kode program memang belum ada instruksi untuk menghitung luasnya. Maka kita tambahkan.

Langkah 3: Hitung luas dan keliling

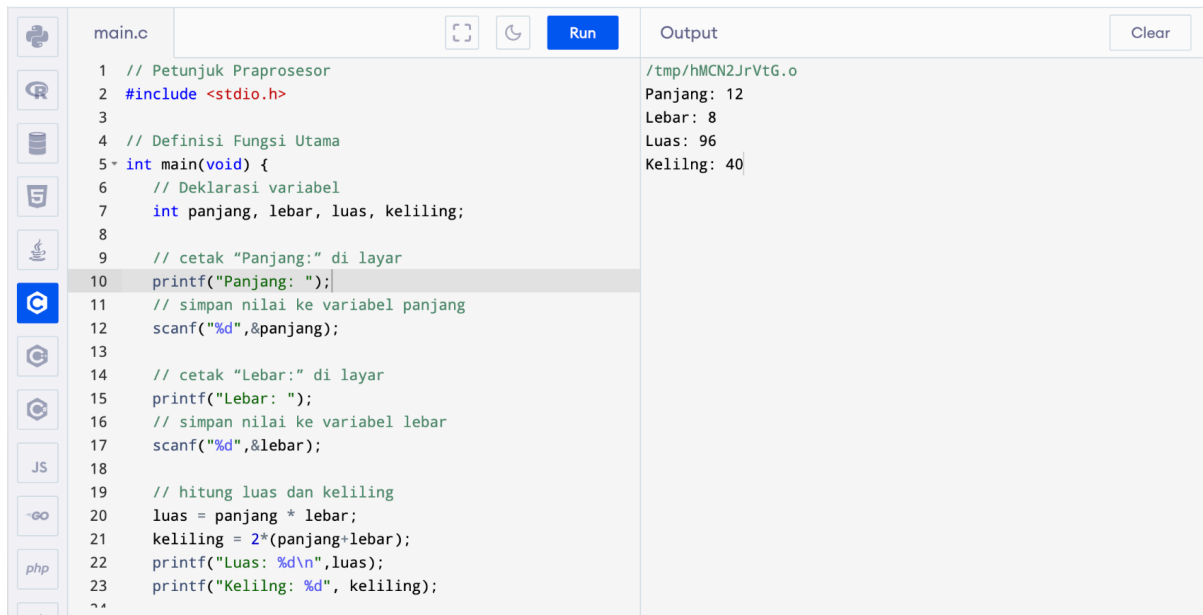
Setelah kita memberikan instruksi input panjang dan lebar, selanjutnyanya kita menghitung luas dan keliling. Seperti kita tahu bahwa rumus **luas = panjang x lebar**, sedangkan rumus **keliling = 2 x (panjang + lebar)**. Maka pada baris berikutnya kita tambahkan kode untuk menghitung luas dan keliling.

Pseudocode	Bahasa C
Deklarasi: panjang, lebar: integer (input) luas, keliling: integer (output)	<pre> 1. // Petunjuk Praprosesor 2. #include <stdio.h> 3. 4. // Definisi Fungsi Utama 5. int main(void) { 6. // Deklarasi variabel 7. int panjang, lebar, luas, keliling; 8. 9. // cetak "Panjang:" di layar 10. printf("Panjang: "); 11. // simpan nilai ke variabel panjang 12. scanf("%d",&panjang); 13. 14. // cetak "Lebar:" di layar 15. printf("Lebar: "); 16. // simpan nilai ke variabel lebar 17. scanf("%d",&lebar); 18. 19. // hitung luas dan keliling 20. luas = panjang * lebar; 21. keliling = 2*(panjang+lebar); 22. printf("Luas: %d\n",luas); 23. printf("Kelilng: %d", keliling); 24. 25. return 0; 26. }</pre>
Deskripsi: 1. Start 2. Input(panjang) 3. Input(lebar) 4. Luas = panjang*lebar 5. Keliling=2*(panjang+lebar) 6. Output(luas) 7. Output(keliling) 8. End.	

Perhatikan kode diatas, pada baris 20 kita menghitung luas dengan kode **luas = panjang * lebar;**. Dilanjutkan pada baris ke 21 kita menghitung keliling dengan kode **keliling = 2*(panjang+lebar);**

Setelah luas dan keliling dihitung, pada baris 22 dan 23 kita cetak nilai Luas dan Keliling. Perhatikan placeholdernya ya!

Sekarang jalankan program dengan klik tombol **RUN**.



```
main.c [Full Screen] [Dark Mode] [Run] [Clear]
1 // Petunjuk Praprosesor
2 #include <stdio.h>
3
4 // Definisi Fungsi Utama
5 int main(void) {
6     // Deklarasi variabel
7     int panjang, lebar, luas, keliling;
8
9     // cetak "Panjang:" di layar
10    printf("Panjang: ");
11    // simpan nilai ke variabel panjang
12    scanf("%d",&panjang);
13
14    // cetak "Lebar:" di layar
15    printf("Lebar: ");
16    // simpan nilai ke variabel lebar
17    scanf("%d",&lebar);
18
19    // hitung luas dan keliling
20    luas = panjang * lebar;
21    keliling = 2*(panjang+lebar);
22    printf("Luas: %d\n",luas);
23    printf("Keliling: %d", keliling);
24
```

Output: /tmp/hMCN2JrVtG.o
Panjang: 12
Lebar: 8
Luas: 96
Keliling: 40

*Perhatikan terjemahan dari setiap instruksi pada **Pseudocode** dan **Bahasa C** di atas!*