



Tugas Bahasa Pemograman

TUGAS PRAKTIKUM 3 BUAT PROGRAM C++ YANG MENGHASILKAN POLA BINTANG SEGITIGA ATAU PERSEGI PANJANG DENGAN MENGGUNAKAN PERULANGAN BERSARANG. PENGGUNA HARUS MEMASUKKAN TINGGI SEGITIGA ATAU PANJANG SISI PERSEGI. CATATAN: • PASTIKAN UNTUK MENYERTAKAN KOMENTAR DALAM KODE ANDA UNTUK MENJELASKAN SETIAP LANGKAH PENTING. • SELALU VALIDASI INPUT PENGGUNA UNTUK MEMASTIKAN BAHWA MEREKA MEMASUKKAN DATA YANG SESUAI.

NANDANG DURYAT – 312310233 (TI.23.C4)

Tugas Bahasa Pemograman

Nandang Duryat – 312310233
TI.23.C4

Dosen: Hemdani Rahendra Herlianto, S.Kom.,
M.T.I.

Rabu, 25-Oct-23

Pertemuan ke 5

TUGAS PRAKTIKUM 3 Buat program C++ yang menghasilkan pola bintang segitiga atau persegi panjang dengan menggunakan perulangan bersarang. Pengguna harus memasukkan tinggi segitiga atau panjang sisi persegi. Catatan: • Pastikan untuk menyertakan komentar dalam kode Anda untuk menjelaskan setiap langkah penting. • Selalu validasi input pengguna untuk memastikan bahwa mereka memasukkan data yang sesuai.

```

1. //=====//
2. // Nama      : Nandang Duryat - 312310233      //
3. // Kelas     : TI.23.C4                        //
4. // Mata Kuliah : Bahasa Pemrograman           //
5. // Dosen     : Hemdani Rahendra Herlianto, S.Kom., M.T.I. //
6. // Kampus    : Universitas Pelita Bangsa      //
7. // Tugas     : Pertemuan 5 - Perulangan (loop) //
8. // Tanggal   : Minggu, 22/10/23              //
9. //=====//
10. // Proyek    : Aplikasi untuk menggambar luas persegi dan segitiga v.1.0.0
11. // Features  : Validasi input, generate terus-menerus samapai user puas.
12.
13. #include <iostream>
14. #include <string>
15. #include <limits> // Include library limits untuk mengakses numeric_limits
16. #include <windows.h> // WinApi header
17.
18. HANDLE hConsole = GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE);
19.
20. using namespace std; // Menggunakan namespace std untuk cout, cin, dan endl
21.
22. // Warna output console khusus Windows
23. int biru = 10;
24. int merah = 12;
25. int kuning = 14;
26. int putih = 15;
27.
28. string fromBase64(const string &base64)
29. {
30.     string base64chars = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789+/";
31.     string decodedResult = "";
32.
33.     int val = 0, valb = -8;
34.     for (char c : base64)
35.     {
36.         if (isalnum(c))
37.         {
38.             val = (val << 6) + base64chars.find(c);
39.             valb += 6;
40.             if (valb >= 0)
41.             {
42.                 decodedResult.push_back(char((val >> valb) & 0xFF));
43.                 valb -= 8;
44.             }
45.         }
46.     }
47.
48.     return decodedResult;
49. }
50.
51. // Deklarasi fungsi identitas
52. void identitas(const string nama_mahasiswa);
53.
54. // Main method
55. int main()
56. {
57.     string pembatas = "=====";
58.     char pilihan; // Variabel untuk menyimpan pilihan pengguna (S/s untuk segitiga, P/p untuk persegi)
59.     cout << pembatas << "\n";
60.     // Panggil fungsi untuk mencetak Identitas

```

```

61. identitas("Nandang Duryat");
62. do
63. {
64. int tinggi; // Variabel untuk menyimpan tinggi segitiga atau panjang sisi persegi
65. int lebar; // Variabel untuk menyimpan lebar sisi persegi panjang
66. cout << pembatas << "\n";
67. SetConsoleTextAttribute(hConsole, biru);
68. cout << "Pilih jenis pola (S untuk segitiga, P untuk persegi): ";
69. cin >> pilihan;
70. SetConsoleTextAttribute(hConsole, putih);
71.
72. if (pilihan == 'S' || pilihan == 's')
73. {
74. // Validasi input tinggi segitiga
75. do
76. {
77. cout
78. << pembatas
79. << "\n";
80. SetConsoleTextAttribute(hConsole, biru);
81. cout << "Masukkan tinggi segitiga: ";
82. SetConsoleTextAttribute(hConsole, putih);
83. if (!(cin >> tinggi))
84. {
85. cin.clear(); // Reset status error cin
86. cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n'); // Membersihkan input yang salah
87. SetConsoleTextAttribute(hConsole, merah);
88. cout << "Input tidak valid. Masukkan angka."
89. << " <-- Validasi input!" << endl;
90. SetConsoleTextAttribute(hConsole, putih);
91. }
92. cout
93. << pembatas
94. << "\n\n";
95. } while (tinggi <= 0);
96.
97. // Loop untuk mencetak segitiga
98. for (int i = 1; i <= tinggi; i++)
99. {
100. // Loop untuk mencetak spasi sebelum bintang
101. for (int j = 1; j <= tinggi - i; j++)
102. {
103. cout << " ";
104. }
105. // Loop untuk mencetak bintang
106. for (int k = 1; k <= 2 * i - 1; k++)
107. {
108. cout << "*";
109. }
110. cout << endl;
111. }
112. }
113. else if (pilihan == 'P' || pilihan == 'p')
114. {
115. cout << pembatas
116. << "\n";
117. // Validasi input panjang sisi persegi
118. do
119. {
120. SetConsoleTextAttribute(hConsole, biru);
121. cout << "Masukkan panjang sisi persegi: ";

```

```

122. SetConsoleTextAttribute(hConsole, putih);
123. if (!(cin >> tinggi))
124. {
125.     cin.clear(); // Reset status error cin
126.     cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n'); // Membersihkan input yang salah
127.     SetConsoleTextAttribute(hConsole, merah);
128.     cout << "Input tidak valid. Masukkan angka."
129.     << "  <-- Validasi input!" << endl;
130.     SetConsoleTextAttribute(hConsole, putih);
131. }
132. } while (tinggi <= 0);
133.
134. // Validasi input lebar sisi persegi
135. do
136. {
137.     SetConsoleTextAttribute(hConsole, biru);
138.     cout << "Masukkan lebar sisi persegi  : ";
139.     SetConsoleTextAttribute(hConsole, putih);
140.     if (!(cin >> lebar))
141.     {
142.         cin.clear(); // Reset status error cin
143.         cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n'); // Membersihkan input yang salah
144.         SetConsoleTextAttribute(hConsole, merah);
145.         cout << "Input tidak valid. Masukkan angka."
146.         << "  <-- Validasi input!" << endl;
147.         SetConsoleTextAttribute(hConsole, putih);
148.     }
149.     } while (lebar <= 0);
150.
151.     cout << pembatas
152.     << "\n\n";
153.     // Loop untuk mencetak persegi panjang dengan pola bintang
154.     for (int i = 0; i < tinggi; i++)
155.     {
156.         for (int j = 0; j < lebar; j++)
157.         {
158.             cout << "*" << " ";
159.         }
160.         cout << endl;
161.     }
162. }
163. else
164. {
165.     SetConsoleTextAttribute(hConsole, merah);
166.     cout << "Pilihan tidak valid."
167.     << "  <-- Validasi input!" << endl;
168.     SetConsoleTextAttribute(hConsole, putih);
169. }
170.     cout << "\n"
171.     << pembatas
172.     << "\n";
173.     // Minta input lagi
174.     SetConsoleTextAttribute(hConsole, biru);
175.     cout << "Ingin membuat pola lagi? (Y/y untuk ya, tekan tombol lain untuk tidak): ";
176.     cin >> pilihan;
177.     SetConsoleTextAttribute(hConsole, putih);
178.     } while (pilihan == 'Y' || pilihan == 'y');
179.     cout << pembatas
180.     << "\n";
181.     cout << "Terima kasih. Program selesai." << endl;
182.     // Watermark

```

```

183.     string base64Encoded = "Q3JhZnRlZCB3aXRoIGxvdmUgLSBOYW5kdXIgU3RlZGlv";
184.     string decodedText = fromBase64(base64Encoded);
185.     // pick the colorattribute k you want
186.     SetConsoleTextAttribute(hConsole, biru);
187.     cout << "=====" << decodedText << "=====" << endl;
188.     SetConsoleTextAttribute(hConsole, putih);
189.
190.     return 0;
191. }
192.
193. // Definisi fungsi identitas (hapus string nama_mahasiswa)
194. void identitas(const string nama_mahasiswa)
195. {
196.     string kelas = "TI.23.C4";
197.     string nik = "312310233";
198.     string makul = "Bahasa Pemograman";
199.     string bahasa = "C++";
200.     string pertemuan = "Pertemuan ke-5 Perulangan (Loop)";
201.     string dosen = "Hemdani Rahendra Herlianto, S.Kom., M.T.I.";
202.     string universitas = "Universitas Pelita Bangsa";
203.     SetConsoleTextAttribute(hConsole, kuning);
204.     cout << "Nama          : " << nama_mahasiswa << "\n"; // Gunakan parameter yang diberikan
205.     cout << "Kelas           : " << kelas << "\n";
206.     cout << "NIK              : " << nik << "\n";
207.     cout << "Mata Kuliah:     : " << makul << "\n";
208.     cout << "Bahasa           : " << bahasa << "\n";
209.     cout << "Pertemuan       : " << pertemuan << "\n";
210.     cout << "Dosen           : " << dosen << "\n";
211.     cout << "Universitas:    : " << universitas << "\n";
212.     SetConsoleTextAttribute(hConsole, putih);
213. }

```

Editor : Visual Studio Code

Extension : C/C++

Compiler : MinGW 64

Total baris : 213

Output pada console VSCode Windows 10 Pro x64

```

PS D:\Kuliah\UPB> cd "d:\Kuliah\UPB\Bahasa Pemograman\Pertemuan 5\Tugas\" ; i
=====
Nama      : Nandang Duryat
Kelas    : TI.23.C4
NIK       : 312310233
Mata Kuliah: Bahasa Pemograman
Bahasa    : C++
Pertemuan : Pertemuan ke-5 Perulangan (Loop)
Dosen     : Hemdani Rahendra Herlianto, S.Kom., M.T.I.
Universitas: Universitas Pelita Bangsa
=====
Pilih jenis pola (S untuk segitiga, P untuk persegi): P
=====
Masukkan panjang sisi persegi: X
Input tidak valid. Masukkan angka. <-- Validasi input!
Masukkan panjang sisi persegi: 5
Masukkan lebar sisi persegi : 5
=====
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
=====
Ingin membuat pola lagi? (Y/y untuk ya, tekan tombol lain untuk tidak): y
=====
Pilih jenis pola (S untuk segitiga, P untuk persegi): S
=====
Masukkan tinggi segitiga: QWE
Input tidak valid. Masukkan angka. <-- Validasi input!
=====
Masukkan tinggi segitiga: 8
=====
      *
     ***
    *****
   *********
  ***********
 *****
*****
=====
Ingin membuat pola lagi? (Y/y untuk ya, tekan tombol lain untuk tidak): n
=====
Terima kasih. Program selesai.
===== Crafted with love - Nandur Studio =====
PS D:\Kuliah\UPB\Bahasa Pemograman\Pertemuan 5\Tugas>

```


Coba Jalankan Di Web Editor/Compiler

https://www.programiz.com/cpp-programming/online-compiler/#google_vignette

```

Output
/tmp/P1ke3CuruA.o
=====
Nama      : Nandang Duryat
Kelas    : TI.23.C4
NIK       : 312310233
Mata Kuliah: Bahasa Pemograman
Bahasa    : C++
Pertemuan : Pertemuan ke-5 Perulangan (Loop)
Dosen     : Hemdani Rahendra Herlianto, S.Kom., M.T.I.
Universitas: Universitas Pelita Bangsa
=====
Pilih jenis pola (S untuk segitiga, P untuk persegi): s
=====
Masukkan tinggi segitiga: xy
Input tidak valid. Masukkan angka. <-- Validasi input!
=====
Masukkan tinggi segitiga: 12
=====
      *
     ***
    *****
   *********
  ***********
 *****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
=====
Ingin membuat pola lagi? (Y/y untuk ya, tekan tombol lain untuk tidak): y
=====
Pilih jenis pola (S untuk segitiga, P untuk persegi): p
=====
Masukkan panjang sisi persegi: 6
Masukkan lebar sisi persegi : f
Input tidak valid. Masukkan angka. <-- Validasi input!
Masukkan lebar sisi persegi : 6
=====
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
=====
Ingin membuat pola lagi? (Y/y untuk ya, tekan tombol lain untuk tidak): n
=====
Terima kasih. Program selesai.
===== Made With Love | Nandang Duryat =====

```

Untuk web compiler ini tidak bisa menggunakan Library `#include <windows.h>` sehingga harus dihapus terlebih dahulu dari code original yang dijalankan di VSCode

Catatan Program v1.0.0:

Secara garis besar, code program yang saya submit ini hanya bisa berjalan di Windows.

Kenapa?

Karena saya menggunakan pustaka standard C++ untuk memanggil pustaka Windows `#include <windows.h>;`

Fungsinya untuk apa?, hanya untuk keren-kerenan sajakah?

Bisa dikatakan iya, bisa juga tidak. Karena fungsi tersebut bisa membantu membedakan warna pada console yang mana sering dilakukan para professional programmer dalam implementasi code pustaka mereka.

Terus bagaimana untuk menjalankan pada online compiler?

Saya sudah sederhanakan pada versi *Perulangan_Lite.cpp* yang mana code tersebut tidak menyertakan pustaka `<windows.h>` dan sudah di hosting di github.

FEATURES:

- ✓ Bisa cetak persegi maupun segitiga berbentuk piramida berdasarkan input user.
- ✓ Penerimaan input sudah dihandle aplikasi sehingga jika tidak sesuai arahan, maka program akan menanyakan kembali sampai input tersebut dianggap benar. Cth: input wajib angka tapi user input huruf.
- ✓ Windows only*, console diberikan warna-warna pembeda seperti warna kuning untuk identitas dan merah ketika input invalid.
- ✓ Bisa mencetak terus menerus tanpa batas sampai user menghentikan program tersebut baik melalui pilihan ataupun tutup paksa.

Semua kode program sudah di upload ke GitHub sebagai Hosting Repository Tugas Perkuliahan.

<https://github.com/nandurstudio/UPB>

Created by:

Nandang Duryat TI.23.C4 – Universitas Pelita Bangsa