

Analisis Studi Literatur Penyelesaian Operator Aritmatika Serta Bilangan Bulat Dengan Code Sederhana Pada Bahasa Pemrograman C++

Ghasani Fathonia , Yahfizham Yahfizham

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,
Program Studi Pendidikan Matematika,

Jl. William Iskandar Pasar V, Medan Estate

Email : ghasanifathonia0@gmail.com yahfizham@uinsu.ac.id

Abstract : *In this increasingly sophisticated era, technology is also very often used in any situation. The use of various types of technology is growing so rapidly that learning activities in the field of technology have emerged which are usually called programming. Programming is also very interesting in the eyes of students because there are courses that are directly related to programming, namely Programming Algorithms. In programming, there are several types of languages that are often used, for example the C and C++ programming languages. The C and C++ programming languages are programming languages that can simplify calculations in mathematics subjects, especially in the basic concepts of Arithmetic and Integers by using integer data types which contain numbers. So this literature concept study really makes it easier for programming users and readers to better understand the C and C++ programming languages in calculating basic operations of Arithmetic Operators as well as calculations with simple codes on integers.*

Keywords: *Programming Algorithm, Programming, C And C++ Programming Languages, Arithmetic Operators, Integers.*

Abstrak : Pada zaman yang semakin canggih ini, teknologi juga sangat sering digunakan dalam situasi apapun. Penggunaan berbagai macam teknologi berkembang begitu pesat sehingga muncullah kegiatan pembelajaran dalam teknologi yang biasa disebut sebagai pemrograman. Suatu pemrograman juga sangat menarik dalam mata mahasiswa karena itu terdapat sebuah mata kuliah yang berhubungan langsung dengan pemrograman yaitu Algoritma Pemrograman. Dalam suatu pemrograman terdapat beberapa macam bahasa yang sudah sering digunakan, sebagai contohnya ialah bahasa pemrograman C dan C++. Bahasa pemrograman C dan C++ ini merupakan bahasa pemrograman yang dapat mempermudah perhitungan dalam mata pelajaran matematika yang terkhususnya pada materi konsep dasar Aritmatika dan Bilangan Bulat dengan menggunakan tipe data integer yang berisikan tentang angka di dalamnya. Sehingga pada konsep studi literatur ini sangat memudahkan bagi para pengguna pemrograman dan pembaca untuk lebih memahami tentang bahasa pemrograman C dan C++ dalam perhitungan operasi dasar Operator Aritmatika serta perhitungan dengan code sederhana pada Bilangan Bulat.

Kata kunci : Algoritma Pemrograman, Pemrograman, Bahasa Pemrograman C dan C++, Operator Aritmatika, Bilangan Bulat.

PENDAHULUAN

Pertumbuhan manusia serta perkembangan zaman yang semakin cepat membuat berbagai teknologi yang juga semakin canggih. Berbagai macam teknologi yang dapat diaplikasikan dalam pembelajaran setiap mata pelajaran ataupun mata kuliah. Banyaknya teknologi yang digunakan salah satunya seperti computer ataupun laptop yang dibuat secanggih mungkin untuk memudahkan manusia dalam melakukan proses pekerjaan yang dihadapi.

Pembelajaran yang menggunakan computer tersebut sangat banyak digunakan pada kalangan siswa maupun sampai tingkat mahasiswa. Sebagai contohnya digunakan di pembelajaran pemrograman yang diterapkan pada mata kuliah algoritma pemrograman. Penerapan dengan memanfaatkan teknologi yang canggih ini dapat memunculkan berbagai

Received September 30, 2023; Revised Oktober 2, 2023; Accepted November 08, 2023

* Ghasani Fathonia, ghasanifathonia0@gmail.com

macam ide agar setiap mahasiswa berkembang dengan pemikiran-pemikiran yang mereka punya.

Dalam mata kuliah algoritma pemrograman ini, mahasiswa diharapkan dapat mengetahui betapa pentingnya pemrograman serta manfaatnya dalam mengembangkan materi dalam berbagai macam pelajaran. Algoritma juga dapat dikaitkan dengan berbagai macam bahasa yang terdapat pada bahasa pemrograman.

Pada dasarnya algoritma adalah suatu urutan atau langkah-langkah yang menghasilkan sebuah hasil yang logis untuk menyelesaikan permasalahan tertentu. Hasil yang didapatkan berupa hasil logis yang berbentuk tulisan secara langsung, gambar ataupun tabel. Inti dari algoritma ialah dapat menyelesaikan suatu permasalahan dengan konsep yang mengikuti urutan serta alur pikiran yang dituangkan ke dalam bentuk tulisan. (Aji & Rahmanti, 2021)

Dalam konsep algoritma ini, juga dapat diterapkan dengan mengkaitkan berbagai macam bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman adalah suatu bahasa yang juga sering diistilahkan sebagai bahasa computer yang merupakan instruksi standar untuk memerintahkan computer. Pada seorang programmer, penggunaan bahas ini sangat membantu untuk mengolah suatu data yang akan dikerjakan dan disimpan pada computer serta dapat menyelesaikan berbagai situasi tertentu. (Saragih, 2018)

Suatu bahasa computer juga selalu diaplikasikan dengan algoritma maupun pemrograman karena bahasa computer ini merupakan sekumpulan dari aturan yang digunakan untuk menciptakan program computer. Bahasa computer memiliki berbagai jenis bahasa, sehingga khir-akhir ini bahasa pemrograman yang sering sekali digunakan ialah disebut sebagai bahasa C dan Bahasa C++. Pada bahasa pemrograman terdapat suatu aturan yang bernama set sintaks dan semantik yang sangat diperlukan untuk membuat suatu program computer. (Premana, Wijaya, Yono, & Hayati, 2022)

Penggunaan Bahasa C++ pertama kali diciptakan oleh Bjarne Stroustrup pada tahun 1983. Ia memulai penelitiannya dan perkembangan terhadap pemrograman ini di suatu Laboratorium Bell, AT&T. Disisi lain untuk penamaan C++ dibuat oleh Rick Masciti dengan tahun yang sama pula. (Utami, 2020)

Bahasa pemrograman C dan C++ dapat diaplikasikan dengan mata pelajaran matematika yang memuat materi tentang konsep dasar pada Aritmatika. Pada dasarnya untuk konsep dasar ini sudah dijelaskan dan dipelajari secara rinci sejak bangku Sekolah Dasar (SD). Konsep dasar Aritmatika ialah suatu pembelajaran yang berisikan operasi-operasi perhitungan sederhana tentang penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. (Sulthon, 2020)

Pada pemrograman konsep dasar aritmatika ini dikenal dengan perhitungan Operator Aritmatika. Operator Aritmatika yang didasarkan oleh operasi-operasi dari perhitungan Aritmatika yang berupa code operator berupa (+, -, *, /) sebagai code dari perhitungan tersebut. Dalam penggunaan bahasa C++ Operator Aritmatika ini sangat dibutuhkan untuk memudahkan semua perhitungan ketika program sedang berjalan dan dapat dikatakan bahwa operator dalam operasi aritmatika ini merupakan sebuah pembelajaran dengan menggunakan teknologi untuk mengembangkan berbagai bahan ajar dalam teknologi itu sendiri demi mencapai hasil yang optimal. (Tafonao, 2018)

Pada penggunaan bahasa pemrograman terdapat juga penyelesaian perhitungan suatu Bilangan Bulat dengan menggunakan code sederhana yang berupa tipe data integer atau dapat dituliskan dengan (int). Perhitungan dalam Bilangan Bulat tersebut memuat suatu Bilangan Bulat yang dinyatakan sebagai variabel a, variabel b dan variabel t sebagai penyelesaian antara variabel a dan b. Setelah itu perhitungan tersebut akan kembali dinyatakan dengan “cout” dalam pemrograman C++ tersebut. (L & R R, 2019)

Pada intinya tujuan dari artikel ini ialah membahas tentang bagaimana cara penggunaan Operator Aritmatika dan penyelesaian suatu perhitungan Bilangan Bulat dengan kode sederhana dalam bahasa pemrograman C dan C++.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode studi literatur atau dapat dikatakan sebagai tinjauan pustaka dengan menganalisis beberapa kajian yang berkaitan dengan topik yang dibahas. Kajian-kajian yang dikaji berupa kutipan dari jurnal atau ebook yang diperoleh oleh penulis dan sesuai dengan pemaparan materi tentang judul yang akan dibahas. Isi dari kajian materi tersebut berupa pengenalan materi algoritma terhadap pemrograman, pengenalan konsep bahasa pemrograman C++, pengertian bilangan bulat dengan konsep bilangan bulat yang dikerjakan pada code sederhana, dan pengenalan operator aritmatika yang juga disatukan terhadap bilangan bulat serta dalam pemrograman C++.

Permulaan ditelaahnya pengerjaan jurnal ini pada awal bulan Oktober 2023, selanjutnya mengumpulkan berbagai informasi rujukan berupa ulasan dari beberapa sumber jurnal, artikel ataupun ebook yang memiliki rentang waktu 5 tahun terakhir. Beberapa pembahasan dari olahan data yang diperoleh penulis serta dikutip dari jurnal, ialah sebagai berikut :

1. Beberapa data yang diperoleh yaitu dengan mengumpulkan beberapa topik yang saling berkaitan terhadap studi literatur ini. Terkhususnya yang sangat terkait pada judul “Analisis

Studi Literatur Penyelesaian Operator Aritmatika, Serta Bilangan Bulat Dengan Code Sederhana Pada Bahasa Pemrograman C++.”

Setelah mengumpulkan beberapa data, kemudian penulis akan melakukan kembali menelaah tentang inti dari pengenalan materi yang dibahas pada setiap sumber yang berbasis jurnal, artikel maupun ebook tersebut.

2. Tahap selanjutnya, penulis secara konsisten memahami materi dari berbagai sumber tersebut yang akan dikaji lebih jauh lagi menggunakan bahasa sendiri dengan studi literatur dengan konsep yang sudah jelas dan tersusun dengan sederhana sehingga mudah untuk dipahami.
3. Pada akhir pembahasan jurnal ini dapat ditarik kesimpulan dengan mengkaji semua sumber berupa topik yang akan memberikan pandangan terhadap pembelajaran studi literatur yang sesuai dengan pembahasan terhadap judul.

Metode penelitian dengan menerapkan studi literatur pada artikel ini sangat membuka pemikiran dan menambah wawasan bagi penulis dan pembaca karena metode ini dapat menjelaskan secara detail tentang apa isi dari judul artikel dan seperti apa pembahasannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahasa Pemrograman (C dan C++)

Bahasa pemrograman sudah banyak dikenal dan diketahui dengan sebutan lain sebagai bahasa computer. Bahasa pemrograman yang sering sekali digunakan ialah pada Bahasa C dan C++. Pada bahasa pemrograman ini terdapat juga berbagai macam tingkatan bahasa seperti bahasa dalam pemrograman C++ yang termasuk kepada Bahasa Tingkat Tinggi. (Ain, Ukhrowiyah, & Yunata, 2022)

Dalam pembahasan jurnal ini pemakaian bahasa pemrograman sangat berpengaruh dan digunakan dalam penerapan mata pelajaran matematika. Sesuai yang tertera pada judul ini bahwasanya dalam Operator Aritmatika, yang dimana materi Aritmatika merupakan pelajaran dalam mata pelajaran dasar matematika yang akan digunakan dalam pembahasan Operator yang berhubungan dengan penggunaan bahasa pemrograman C. Disisi lain dalam materi Bilangan Bulat pada pelajaran matematika juga dapat diselesaikan dengan Code Sederhana yang terdapat pada bahasa pemrograman C++ sehingga akan menghasilkan sebuah hasil dari operasi perhitungan bilangan bulat tersebut.

Operator Aritmatika Dalam Bahasa Pemrograman

Pada mata pelajaran matematika disekolah, materi aritmatika sudah dipelajari mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD). Akan tetapi, dalam suatu pemrograman aritmatika juga dapat

diolah menjadi perhitungan yang dilakukan secara sederhana melalui bahasa pemrograman. Perhitungan dalam konsep dasar aritmatika meliputi pemahaman dasar dari aritmatika itu sendiri, seperti contohnya pada operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

Tiga buah variabel yaitu A, B, dan T merupakan variabel yang sering digunakan dalam program perhitungan aritmatika. Variabel tersebut ialah sebuah variabel yang dapat dikatakan sebagai variabel bebas untuk mengisi setiap angka dalam melakukan pemrograman, namun variabel juga dapat diubah-ubah selama program tersebut masih berjalan dan belum terselesaikan. Dalam menggunakan sejumlah variabel tersebut harus ditentukan terlebih dahulu tipe data apa yang semestinya digunakan, namun untuk perhitungan yang memuat angka, tipe data yang digunakan ialah Integer. Tipe data Integer ialah suatu tipe data dalam Bahasa C yang dapat disebut juga sebagai (int) yang di dalamnya memuat angka. (Nofiar, 2020)

Dalam penyusunan ketiga variabel tersebut, untuk variabel A sebagai angka pertama, variabel B sebagai angka kedua serta variabel T yang merupakan penggabungan antara angka pada variabel A dan B.

Contoh : Angka pada variabel A = 1

Angka pada variabel B = 3

Jadi untuk variabel T dapat dituliskan dengan $T = A+B$ (untuk penjumlahan)

Setelah mengetahui beberapa tipe data, selanjutnya ialah memahami beberapa operator yang terdapat dalam bahasa pemrograman C dengan salah satunya ialah Operator Aritmatika yang berhubungan langsung dengan operasi matematika. Aritmatika sendiri juga merupakan suatu cabang dalam perhitungan matematika secara sederhana yang memuat perhitungan, pengurangan, perkalian serta pembagian.

Berikut ini adalah tabel Operator Aritmatika dalam bahasa pemrograman C :

Operator	Penjelasan	Contoh
+	Penjumlahan/Penambahan	= 3 + 2
-	Pengurangan	= 3 - 2
*	Perkalian	= 3 * 2
/	Pembagian (dapat berbentuk pecahan)	= 3 / 2
%	Merupakan sisa hasil bagi (modulus)	= 3 % 2

Jadi, suatu Operator Aritmatika merupakan konsep dalam perhitungan yang menggunakan bahasa pemrograman C dengan sederhana.

Bilangan Bulat Menggunakan Code Sederhana Dalam Bahasa Pemrograman C++

Dalam mata pelajaran matematika terdapat suatu bilangan yang dinamakan dengan bilangan bulat. Bilangan bulat ialah merupakan suatu bilangan yang dimana dapat bernilai positif dan negatif. Bilangan bulat juga sama halnya dengan pembahasan tentang aritmatika karena keduanya merupakan materi dalam konsep dasar matematika yang dapat diselesaikan dengan perhitungan dalam bahasa pemrograman.

Dalam penyelesaian bilangan bulat menggunakan bahasa pemrograman juga berkaitan dengan suatu tipe data dari bahasa pemrograman yang disebut sebagai Integer. Penggunaan Integer pada perhitungan bilangan bulat sangat berguna untuk menentukan hasil dari perhitungan antara dua angka pada variabel A dan B (Martin & Intyanto, 2021). Proses perhitungan pada bilangan bulat juga menggunakan code sederhana pada operasi dan operator aritmatika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

Berikut adalah cara sederhana dalam operasi perhitungan bilangan bulat menggunakan code sederhana dalam bahasa pemrograman C++, yaitu :

```
5 int main()
6 {
7     int a = 1;
8     int b = 2;
9     int c = a + b;
10
11     cout << c;
12     return 0;
13 }
```

Pada gambar diatas ialah contoh dari proses perhitungan bilangan bulat dengan menggunakan code sederhana pada pemrograman C++ dengan tipe data integer. Pada gambar tersebut juga dijelaskan beberapa pernyataan seperti `int main ()`, `int a`, `int b`, dan `int c`, `cout` serta `return`. Semua pernyataan tersebut ialah merupakan suatu fungsi untuk mendeklarasikan bilangan bulat pada pemrograman C++.

Penyelesaian perhitungan pada gambar berlaku untuk penjumlahan kedua bilangan bulat karena menggunakan code operator penjumlahan yang berupa (+). `int a` dan `b` ialah suatu permisalan yang dimana `int` sebagai integer yang berisi angka suatu bilangan bulat. `int a` sebagai angka pertama, `int b` sebagai angka kedua dan `int c` sebagai penulisan penjumlahan antara angka oada `int a` dan `int b`. Terdapat juga `cout` yang dimana sebagai code yang akan menghasilkan suatu penjumlahan antara kedua integer, sehingga dapat dinyatakan pada gambar di atas bahwasanya hasil dari penjumlahan bilangan bulat menggunakan bahasa pemrograman C++ ialah 3, karena memuat integer `a` yang bernilai 1, integer `b` yang bernilai 2 sehingga pada `cout` berisi `1+2`.

Operasi-operasi perhitungan yang lainnya juga dapat ditentukan dengan menggunakan code sederhana pada bahasa pemrograman C++ yang sama halnya dengan penjumlahan pada gambar. Namun, jika ingin mencari operasi perhitungan berupa pengurangan, perkalian dan pembagian hanya mengubah code operator yang telah dijelaskan pada Operator Aritmatika.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pada zaman yang sudah semakin maju ini penggunaan teknologi juga sudah semakin canggih dan meluas. Suatu teknologi juga dapat membantu manusia dalam bekerja menggunakan alat dari teknologi tersebut salah satunya ialah laptop yang dapat berguna untuk belajar pemrograman. Pada zaman ini pemrograman juga sudah banyak dikenal seperti contohnya perkembangan pemrograman dapat menghasilkan berbagai macam istilah yang merupakan salah satu dari bahasa pemrograman itu sendiri.

Bahasa pemrograman yang sering didengar dan digunakan pada era ini ialah seperti Bahasa C dan C++. Bahasa ini juga dapat digunakan dalam perhitungan suatu mata pelajaran matematika. Konsep dasar Bahasa C dan C++ umumnya dapat membuat suatu perhitungan lebih mudah dan membuat para penggunanya juga dapat memiliki pengetahuan yang jauh lebih luas tentang suatu pemrograman.

Suatu materi dalam mata pelajaran matematika yaitu Aritmatika dasar tentang penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian ialah salah satu contoh yang perhitungannya terdapat pada bahasa pemrograman C. Aritmatika memuat suatu Operator dalam pemrograman C++ yang dimana bernama Operator Aritmatika, operator ini mengenai pengenalan suatu code operator pada operasi perhitungan pada Aritmatika. Disisi lain, operator ini juga sangat berguna dalam perhitungan sebuah Bilangan Bulat yang juga dapat diaplikasikan dengan bahasa pemrograman C++ dengan menggunakan tipe data integer yang memuat angka-angka dalam proses perhitungannya pada pemrograman C++ yang sedang berjalan pada program tersebut.

Sehingga, dapat dinyatakan bahwa bahasa pemrograman C dan C++ sangat membantu dan menambah wawasan bagi siapapun yang mempelajarinya.

Saran

Pada pembahasan materi mengenai judul dari jurnal ini, sangat dibutuhkannya saran yang dapat membangun pengetahuan yang lebih luas mengenai materi yang dibahas pada jurnal. Kurangnya referensi bacaan membuat jurnal ini belum begitu sempurna dan lengkap.

Maka dari itu, dibutuhkannya lebih banyak referensi dari jurnal, ebook ataupun media lainnya agar menjadikan jurnal ini jauh lebih lengkap dan sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

- Ain, K., Ukhrowiyah, N., & Yunata, E. E. (2022). Pengenalan Bahasa Pemrograman Komputer Pada Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA/SMK). *Prosiding PEPADU*, 115.
- Aji, B. A., & Rahmanti, F. Z. (2021). *DASAR PEMROGRAMAN DALAM BAHASA C*. Yogyakarta: DEEPUBLISH.
- L, L. A., & R R, A. A. (2019). Meningkatkan Proses Pemahaman Operasi Perhotungan Bilangan Bulat Menggunakan Pseudocode Dan Program Sederhana Pada Bahasa Pemrograman C++. *Jurnal Bisnis, Manajemen dan Informatika*, 3-4.
- Martin, B. J., & Intyanto, G. W. (2021). *Konsep Pemrograman Dengan Menggunakan Bahasa C*. Banda Aceh: SYIAH KUALA UNIVERSITY PRESS.
- Nofiar, A. (2020). *Pemrograman Dasar*. Pekanbaru Baru.
- Premana, A., Wijaya, A. P., Yono, R. R., & Hayati, S. N. (2022). Media Pembelajaran Pengenalan Bahasa Pemrograman Pada Anak Usia Dini Berbasis Game. *Tekinjo : Jurnal Bidang Teknik Industri Dan Teknik Informatika*, 66-75.
- Saragih, R. R. (2018). PEMROGRAMAN DAN BAHASA PEMROGRAMAN. *ResearchGate*, 1-44.
- Sulthon, S. (2020). Membangun Pemahaman Konsep Dasar Matematika Pada Anak Berkesulitan Belajar Matematika di MI. *Primary : Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar*, 12-13.
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 103.
- Utami, R. D. (2020). BAHASA PEMROGRAMAN C++. *ARTIKEL ILMIAH*, 2-3.