

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sebuah komputer tidak dapat mengerjakan apapun tanpa adanya perintah dari manusia. Perintah – perintah yang terstruktur dan sistematis untuk membuat agar komputer dapat bekerja sesuai dengan apa yang diinginkan disebut program. Komputer dapat diprogram untuk berbagai hal misalnya untuk melakukan perhitungan suatu ekspresi matematika, memainkan lagu, mengurutkan sekumpulan data, melakukan permainan (games), menggambar dan sebagainya. Program-program semacam itu dibuat oleh manusia, syarat utama dalam membuat program komputer adalah perintah-perintah yang diberikan dalam program tersebut harus dimengerti oleh komputer. Komputer hanya dapat mengerti sebuah bahasa yang disebut bahasa mesin. Bahasa yang sangat berbeda dengan bahasa manusia dan terlebih lagi akan amat menyulitkan untuk membuat sebuah program dalam bahasa mesin ini. Manusia menginginkan sebuah bahasa komputer yang sederhana yang dapat dimengerti dan mudah dipelajari oleh manusia sekaligus dapat dimengerti oleh komputer. Bahasa komputer tersebut disebut bahasa pemrograman (programming language). Yang perlu diingat, konsep bahasa pemrograman adalah merubah/menerjemahkan perintah-perintah (program) yang diberikan oleh manusia ke dalam bahasa mesin yang dapat dimengerti oleh komputer. Saat ini banyak bahasa pemrograman yang beredar di pasaran. Masing – masing memberikan kemudahan dan fasilitas untuk membuat sebuah program komputer yang sesuai dengan keinginan, salah satunya bahasa C

Bahasa C yang diciptakan oleh Brian W. Kernighan dan Dennis M. Ritchie pada tahun 1972 di laboratorium Bell AT&T. Bahasa ini menggabungkan kemampuan pengendalian mesin dalam aras rendah dan struktur data serta struktur kontrol aras tinggi. Jadi dapat disebut bahasa C adalah bahasa pemrograman yang menggabungkan kemudahan pengontrolan hardware dalam bahasa pemrograman tingkat rendah serta struktur kontrol dalam bahasa tingkat tinggi. Pada tahun 1983,

Bjarne Stroustrup mengembangkan bahasa C yang pada mulanya disebut sebagai "a better C". Namun kemudian bahasa ini dikenal dengan nama C++ (C plus plus) yang mengunggulkan kelebihanannya sebagai bahasa pemrograman berorientasi objek.

Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa C yang ditulis dengan menggunakan editor C++. Bahasa C dipilih karena bahasa C merupakan bahasa yang menjadi dasar bahasa – bahasa pemrograman baru sekarang ini, seperti java, C++, C#, PHP, JavaScript, dan lain – lain. Bahasa C seringkali disebut sebagai ibu dari bahasa pemrograman.

Kali ini penulis sebagai salah seorang mahasiswa yang sedang mencoba membuat sebuah aplikasi penghitungan nilai ujian dan indeks prestasi mahasiswa Teknik Komputer berbasis PEMROGRAMAN BAHASA C dengan menggunakan C++ sebagai tools pembantunya. Aplikasi ini dibuat untuk mempermudah dan mempercepat belajar dasar – dasar pemrograman bahasa C. Pengolahan data nilai dan perhitungan nilai ip masih sering menggunakan cara manual atau aplikasi yang tidak stand alone dan lebih mudah dikembangkan.

1.2. Tujuan Penulisan

Adanya tujuan Studi Kasus adalah untuk menentukan arah dari suatu Studi Kasus tujuan merinci apa saja yang ingin diketahui, sehingga jika permasalahan sudah terjawab maka tujuan penelitian sudah tercapai.

Membuat aplikasi berbasis bahasa C++ untuk menentukan nilai akhir ujian mata kuliah dan indeks prestasi mahasiswa.

1.3. Perumusan Masalah Studi Kasus

Perumusan masalah Studi Kasus ini adalah bagaimana membuat aplikasi yang berbasis bahasa pemrograman untuk menentukan nilai akhir dan indeks prestasi.

1.4. Ruang Lingkup Studi Kasus

Untuk mempermudah penulisan laporan Studi Kasus ini agar lebih terarah dan berjalan dengan baik, maka perlu kiranya dibuat suatu batasan masalah. Adapun penulis membatasi ruang lingkup penulisan laporan Study Kasus ini pada, dalam perhitungan nilai ujian dan indeks prestasi mahasiswa

- a. Membuat perhitungan nilai rata – rata mahasiswa dan,
- b. Tingkat prestasi Mahasiswa

1.5. Kegunaan Sudi Kasus

Adapun manfaat dari penelitian Studi Kasus ini adalah :

- a. Menerapkan ilmu yang diperoleh selama belajar di Politeknik Negeri Manado dengan membuat laporan secara sistematis.
- b. Program Nilai Mahasiswa ini di buat dengan menggunakan aplikasi C++ program Nilai Mahasiswa ini digunakan untuk mempermudah untuk belajar pemrograman dasar bahasa C dalam perhitungan nilai rata – rata nilai ujian dan indeks prestasi mahasiswa.
- c. Bagi mahasiswa memiliki kegunaan untuk menyelesaikan tugas akhir sebagai syarat kelulusan secara akademik di Politeknik Negeri Manado.

BAB II

PEMBAHASAN STUDI KASUS

2.1. Pengertian Studi kasus

Studi kasus adalah salah satu metode penelitian dalam ilmu sosial. Dalam riset yang menggunakan metode ini, dilakukan pemeriksaan longitudinal yang mendalam terhadap suatu keadaan atau kejadian yang disebut sebagai kasus dengan menggunakan cara-cara yang sistematis dalam melakukan pengamatan, pengumpulan data, analisis informasi, dan pelaporan hasilnya. Sebagai hasilnya, akan diperoleh pemahaman yang mendalam tentang mengapa sesuatu terjadi dan dapat menjadi dasar bagi riset selanjutnya. Pada dasarnya metode penelitian studi kasus bertujuan untuk memahami objek yang diteliti. Meskipun demikian, berbeda dengan penelitian yang lain, penelitian studi kasus bertujuan secara khusus menjelaskan dan memahami objek yang diteliti secara khusus sebagai suatu ‘kasus’. Berkaitan dengan hal tersebut, menurut Yin (2003a - 2009) menyatakan bahwa tujuan penggunaan penelitian studi kasus adalah tidak sekadar untuk menjelaskan seperti apa objek yang diteliti, tetapi untuk menjelaskan bagaimana keberadaan dan mengapa kasus tersebut dapat terjadi. kasus di dalam penelitian studi kasus bersifat kontemporer, masih terkait dengan masa kini, baik yang sedang terjadi, maupun telah selesai tetapi masih memiliki dampak yang masih terasa pada saat dilakukannya penelitian.

2.2. Teori Umum

2.2.1. Bahasa Pemrograman dan Sejarahnya

Bagi kebanyakan orang awan yang akan belajar membuat program, pemahaman tentang apa yang dimaksud dengan bahasa komputer tentunya masih belum terlalu jelas, untuk itu mari kita secara pelan-pelan mengupasnya. Untuk melaksanakan tugasnya maka komputer akan diperintah oleh sebuah

sistem, perintah dasar komputer ini disimpan ke dalam sebuah sistem yang disebut sebagai sistem operasi seperti DOS, Unix, Windows, Linux, Solaris dsb. Perintah-perintah tersebut tentunya menggunakan bahasa mesin yang oleh komputer hanya mengenal angka 1 dan 0 (binary) dimana angka 1 dipresentasikan sebagai sebuah wadah yang memiliki listrik dan angka 0 tidak memiliki listrik (Tegangan). Untuk membuat sebuah sistem dikomputer maka diperlukan sebuah alat (tools) yang kita sebut sebagai bahasa pemrograman, jadi yang terlintas dibenak kita saat ini adalah “Alat yang dibuat untuk membuat program (sistem) disebut sebagai bahasa pemrograman”, sehingga Program-Program seperti Macro/Turbo Assembly, Turbo C, Microsoft Visual C++, C++ Builder, Microsoft Visual Basic, Delphi dsb digunakan untuk membuat aplikasi bukan sebagai aplikasi untuk mengolah data seperti Microsoft Excel, SPSS dsb. Atau dapat juga dikatakan bahwa bahasa pemrograman adalah bahasa yang digunakan pada komputer untuk melakukan tugas tertentu. Seperti juga bahasa yang digunakan manusia secara umum, bahasa pemrograman banyak sekali jenisnya. Bahasa pemrograman dapat dikelompokkan berdasarkan tingkatan, seperti bahasa tingkat rendah (low Level), bahasa tingkat sedang (Mid Level Language), bahasa tingkat tinggi .

Berikut adalah ringkasan sejarah bahasa pemrograman. Sebelum 1940

Pada jaman ini terdapat bahasa pemrograman yang pertama kali muncul sebelum adanya komputer modern, artinya bahasa pemrograman lebih tua dari komputer itu sendiri. Pada awal kemunculannya, bahasa pemrograman masih dalam bentuk kode-kode bahasa mesin. Bahasa mesin merupakan bahasa yang terdiri atas kode-kode mesin dan hanya dapat diinterpretasikan langsung oleh mesin komputer. Bahasa mesin ini tergolong bahasa tingkat rendah, karena hanya berupa kode 0 dan 1 seperti disampaikan pada bagian atas.

Periode 1940-an

Dengan bahasa mesin ditemukan banyak kesulitan untuk pengembangan dan perbaikan pada program yang dibuat saat itu, Tahun 1940-

an komputer bertenaga listrik dibuat, dengan kecepatan yang sangat terbatas dan kapasitas memori yang mencukupi untuk programmer memprogram, kemudian terciptalah bahasa assembly (Assembly language). Bahasa assembly adalah bahasa simbol dari bahasa mesin. Setiap kode bahasa mesin memiliki simbol sendiri dalam bahasa assembly. Misalnya Move untuk memindahkan isi data, ADD untuk penjumlahan, MUL untuk perkalian, SUB untuk pengurangan, dan lain-lain. Penggunaan bahasa Asembly dirasa belum sempurna karena selain sulit untuk diimplementasikan, ternyata bahasa ini juga sulit jika sang programer ingin mengembangkan program buatannya. Pada tahun 1948, Konrad Zuse mempublikasikan sebuah paper tentang bahasa pemrograman miliknya yakni Plankalkül. Bagaimanapun, bahasa tersebut tidak digunakan pada masanya dan terisolasi terhadap perkembangan bahasa pemrograman yang lain. Beberapa bahasa pemrograman yang berkembang pada masa itu antara lain:

Plankalkül (Konrad Zuse) – 1943 ENIAC coding system – 1943
C-10 – 1949

Periode tahun 1950-an sampai dengan tahun 1960-an

Mulai tahun 1950 dibuatlah bahasa pemrograman modern, yang turun-temurun dan tersebar luas hingga saat ini. Bahasa ini menggunakan istilah atau reserved word yang dekat dengan bahasa manusia seperti READ untuk membaca, WRITE untuk menulis dsb. Dalam perkembangannya Bahasa Tingkat Tinggi juga terdiri dari beberapa metode pemrograman, yaitu Procedural Programing dan Object Oriented Programing. Letak perbedaannya yaitu, jika pada procedural programing program dijalankan dengan menggabungkan variable, procedure-procedure yang saling keterkaitan dan berjalan berurut, sedangkan pada OOP seluruh task dijalankan berdasarkan kedalam object.

- a. FORTRAN (1955), the “FORmula TRANslator”, ditemukan oleh John W. Backus dll.
- b. LISP, the “LISt Processor”, ditemukan oleh John McCarthy dll.

- c. COBOL, the COmmon BUssines Oriented Language, dibuat oleh the Short Range Committee, dan Grace Hopper berperan sangat besar disini.

Overview:

- a. Regional Assembly Language – 1951
- b. Autocode – 1952
- c. FORTRAN – 1954
- d. FLOW-MATIC – 1955
- e. COMTRAN – 1957
- f. LISP – 1958
- g. ALGOL – 1958
- h. COBOL – 1959
- i. APL – 1962
- j. SIMULA – 1962
- k. BASIC – 1964
- l. PL/I -1964

Periode 1967-1978:

- a. Menetapkan Paradigma Fundamental Periode diantara tahun 60-an sampai dengan 70-an membawa pengaruh yang besar dalam perkembangan bahasa pemrograman. Kebanyakan dari pola bahasa pemrograman yang utama yang saat ini banyak digunakan:
- b. Simula, ditemukan pada akhir 60-an oleh Nygaard dan Dahl sebagai superset dari Algol 60, merupakan bahasa pemrograman pertama yang didesain untuk mendukung pemrograman berorientasi object.
- c. C, sebuah tahapan awal dari sistem bahasa pemrograman, yang dikembangkan oleh Dennis Ritchie dan Ken Thompson di Bell Labs antara tahun 1969 dan 1973.
- d. Smalltalk (pertengahan tahun 70-an) menyajikan desain ground-up yang lengkap dari sebuah bahasa yang berorientasi objek.
- e. Prolog, didesain pada tahun 1977 oleh Colmerauer, Roussel, and Kowalski, merupakan bahasapemrogramanlogikayangpertama.

f. ML membangun sebuah sistem polimorfis (ditemukan oleh Robin Miller pada tahun 1973) diatas sebuah Lisp, yang merintis bahasa pemrograman fungsional bertipe statis. Beberapa bahasa pemrograman yang berkembang dalam periode ini termasuk:

- (a) Pascal – 1970
- (b) Forth – 1970
- (c) C – 1970
- (d) Smaltalk – 1972
- (e) Prolog – 1972
- (f) ML – 1973
- (g) SQL – 1978

Periode 1980-an: konsolidasi, modul, performa

1980s adalah tahun dari konsolidasi relatif. C++ dikombinasikan dengan sistem programming dan berorientasi obyek. Pemerintah Amerika Serikat menstandarisasi Ada, sebuah sistem pemrograman yang bertujuan untuk digunakan para kontraktor untuk bertahan. Di Jepang dan di tempat lain, penjumlahan luas yang telah di selidiki disebut” generasi ke lima” bahasa-bahasa yang menyatukan logika pemrograman konstruksi. Masyarakat bahasa fungsional gerak ke standarisasi ML dan Cedal. Dibandingkan dengan menemukan paradigma-paradigma baru, semua pergerakan ini menekuni gagasan-gagasan yang ditemukan di dalam dekade sebelumnya.

However, one important new trend in language design was an increased focus on programming for large-scale systems through the use of modules, or large-scale organizational units of code. Modula, Ada, and ML all developed notable module systems in the 1980s. Module systems were often wedded to generic programming constructs generics being, in essence, parameterized modules (see also parametric polymorphism).

Bagaimanapun, satu kecenderungan baru di dalam disain bahasa adalah satu fokus yang ditingkatkan di pemrograman untuk sistem besar-besaran melalui penggunaan dari modul, atau kesatuan organisasi besar-besaran dari

kode. Modula, Ada, dan ML semua sistem modul terkemuka yang dikembangkan pada 1980-an.

Beberapa bahasa pemrograman yang berkembang dalam periode ini termasuk:

- (a) Ada – 1983
- (b) C++ – 1983
- (c) Eiffel – 1985
- (d) Perl – 1987
- (e) FL (Backus) – 1989

Periode 1990-an: Visual

Pada periode ini bahasa selain berorientasi objek juga sudah dikembangkan berbasis Visual sehingga semakin mudah untuk membuat program aplikasi, diawali oleh Python dan Microsoft Visual Basic 1 pada tahun 1991, Delphi yang dikembangkan dari Pascal for windows akhirnya pada tahun 1997 Visual Basic 5 diluncurkan dengan kemudahan koneksi ke database, OO Cobol sudah ditemukan dalam versi windows. Bagi kebanyakan programmer database tidak dapat dipungkiri bahwa era 1990an merupakan era yang paling produktif semenjak bahasa pemrograman diciptakan.

Beberapa bahasa pemrograman yang berkembang dalam periode ini termasuk

- (a) Haskell – 1990
- (b) Python – 1991
- (c) Java – 1991
- (d) Ruby – 1993
- (e) OO Cobol
- (f) Lua – 1993
- (g) ANSI Common Lisp – 1994
- (h) JavaScript – 1995
- (i) PHP – 1995
- (j) C# – 2000
- (k) JavaFX Script, Live Script,
- (l) Visual Basic

Periode 2000an hingga tulisan inidi buat

Pada saat ini ada kecenderungan para vendor bahasa pemrograman untuk menggiring programmer hanya dengan menggunakan produk mereka untuk membuat program meski kita sadari bahwa sulit rasanya untuk membuat program yang tangguh hanya dengan satu bahasa pemrograman, hal ini tentunya dilakukan dengan tujuan kelangsungan usaha mereka, namun terlepas dari semua itu terdapat dua konsepsi besar dalam periode ini dimana kemudahan berbasis visual sudah mulai digiring ke basis internet dan mobile, dengan bermunculan webservice dan berbasis net dan a mobile flatform.

Konsep pertama yang dicermati adalah konsepsi Microsoft dimana dengan Visual Net akan menyediakan berbagai bahasa pemrograman seperti VB Net , VC++ Net, ASP NET yang di compile dengan berbagai bahasa akan tetapi berjalan pada satu sistem operasi yakni windows. (Compile any program run one system)

Konsepsi Kedua, Merupakan konsep yang terbalik dari konsep pertama yakni apa yang ditawarkan Sun Microsystem melalui produknya Java, J2ME, JDK, yakni di compile dengan satu bahasa pemrograman (java) dan berjalan di banyak sistem operasi. (Compile one program running any system)

Selain itu periode ini juga merupakan jamannya CMS (Content Manajemen System), lompatan pengembangan PHP Script begitu cepat, dimana untuk membuat website atau portal telah tersedia banyak template, Banyak modul-modul yang siap pakai sehingga programmer atau webmaster tidak perlu lagi mempelajari semua script html dan bahasanya, tinggal merangkai modul yang tersedia sehingga dalam beberapa hari saja sebuah web sudah dapat dibuat. Apa yang ditawarkan Mambo, PhkNuke dan Jomla saat ini sangat memudahkan para desainer web.

Beberapa bahasa pemrograman yang berkembang dalam periode ini termasuk

- (a). Tcl/Tk,
- (b). O'CamL,
- (c). Ruby,

- (d). Python3.1,
- (e). Java6 JDK, JED, Java Beans, J2ME
- (f). Microsoft Visual Net (VB Net, C++ Net, ASPNET)2008
- (g). Java Scrip Template oleh Mambo, PhpNuke, Jomla

2.2.2. Perkembangan Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman saat ini berkembang sangat pesat. Hal ini terbukti dengan semakin banyaknya bahasa pemrograman hadir seiring perkembangan teknologi informasi. Bahasa pemrograman dibuat dengan tujuan membantu manusia dalam membuat program dengan editor tertentu. Kini bahasa pemrograman tidak hanya dibuat untuk satu platform saja, melainkan bisa antar platform, yaitu platform desktop, web, dan mobile. Bahkan dapat juga dijalankan pada komputer dan sistem operasi yang berbeda. Pada postingan kali ini, saya ingin menjelaskan sedikit mengenai perkembangan bahasa pemrograman ditinjau dari generasinya:

1. Bahasa Pemrograman generasi Pertama (Bahasa Mesin)

Bahasa pemrograman generasi pertama merupakan bahasa pemrograman yang sangat dasar dan kuno. Kini bahasa pemrograman generasi ini sudah sangat jarang digunakan oleh programmer karena sangat sulit dalam penggunaannya. Bahasa generasi ini sering disebut dengan istilah bahasa mesin (*machine code*) yang berarti bahasa biner. Kelebihan dari bahasa pemrograman generasi ini adalah eksekusinya cepat namun sangat sulit dipelajari oleh manusia.

2. Bahasa Pemrograman generasi Kedua (Bahasa Assembly)

Bahasa pemrograman generasi ini juga sudah mulai ditinggalkan oleh para programmer yang tidak langsung berhubungan dengan perangkat keras. Bahasa pemrograman ini dikenal dengan istilah bahasa assembly (assembly language) dan banyak digunakan dalam pemrograman

perangkat keras seperti robotika. Pada dasarnya, bahasa ini merupakan bahasa mesin yang disimbolkan dengan bahasa Inggris sederhana sehingga memudahkan programmer. Dengan menggunakan bahasa ini, Programmer dapat membuat standar yang cukup baku untuk arsitektur komputer yang beraneka ragam sehingga dapat dibuat bahasa assembly yang generik untuk semua arsitektur komputer. Kelebihan dari bahasa ini adalah eksekusi cepat, lebih mudah dipelajari dari bahasa mesin, file kecil namun sangat sulit dipelajari dan program sangat panjang.

3. Bahasa Pemrograman generasi Ketiga

Bahasa generasi ini sampai sekarang masih banyak digunakan oleh programmer dalam pembuatan aplikasi aras tinggi maupun rendah. Bahasa ini dibuat untuk mengatasi kelemahan bahasa assembly, sehingga ditulis dalam bahasa yang lebih mudah dipahami manusia, yaitu bahasa Inggris. Pada bahasa pemrograman generasi ini mulai dikenal dengan istilah sintaks (*syntax*). Disini disediakan banyak kemudahan dalam pembuatan program, seperti variabel, tipe data, konstanta, struktur kontrol, loop, fungsi, dll. Contoh bahasa pemrograman generasi ini adalah C, Basic, Pascal. Kelebihan dari bahasa generasi ini adalah mudah dipelajari, mendekati permasalahan yang ingin dipecahkan, dan kode program pendek. Namun eksekusinya lambat.

4. Bahasa Pemrograman generasi Keempat

Bahasa pemrograman generasi keempat dibuat untuk menyelesaikan berbagai persoalan yang kompleks dan spesifik. Bahasa pemrograman generasi ini ada yang bersifat visual, memiliki tool builder yang canggih, dan dapat berkomunikasi dengan peralatan lain yang spesifik, misalnya basis data. Contoh bahasa pemrograman generasi ini antara lain: SQL, HTML, Visual Basic dan lain-lain. Ada beberapa jenis bahasa pemrograman generasi ini yaitu:

- (a). Report Generators
- (b). FormsGenerators
- (c). Computer Aided Software Engineering(CASE)

(d). DatabaseQueryLanguage

Kelebihan dari bahasa pemrograman generasi ini berorientasi pada masalah secara langsung namun sangat spesifik sehingga hanya bisa berfungsi untuk suatu hal tertentu saja

5. Bahasa pemrograman generasi Kelima

Bahasa generasi ini berbasis pada pemecahan masalah dengan menggunakan batasan-batasan yang diberikan pada sebuah program, tidak menggunakan algoritma tertentu. Pemrogram cukup mendefinisikan masalah yang akan diselesaikan beserta kondisinya tanpa perlu memikirkan cara mengimplementasikan program atau algoritma pemecahannya. Contoh: Prolog, OPS5 dan lain-lain. Kelebihan dari bahasa pemrograman generasi ini sangat sesuai untuk pemecahan masalah sistem cerdas namun membutuhkan pengetahuan lebih untuk membuat program dengan bahasa level ini. Sampai saat ini Bahasa pemrograman baru sampai di generasi kelima saja, namun dengan begitu cepatnya perkembangan teknologi sekarang ini, bukan tidak mungkin bisa muncul bahasa pemrograman generasi selanjutnya

2.2.3. Pemrograman bahasa C

a. Pengertian C++

C++ adalah sebuah bahasa pemrograman yang memiliki banyak dialek, seperti bahasa orang yang banyak memiliki dialek. Dalam C++, dialek bukan disebabkan oleh karena si pembicara berasal dari Jepang atau Indonesia, melainkan karena bahasa ini memiliki beberapa kompiler yang berbeda. C++ diciptakan untuk mendukung pemrograman berorientasi pada objek (Object Oriented Programming/OOP) yang tidak dimiliki C. sementara C merupakan bahasa pemrograman terbaik dilingkungannya, bahasa ini tidak memiliki kemampuan OOP. Reputasi C tidak diragukan lagi dalam menghasilkan program .EXE berukuran kecil, eksekusi yang cepat, antarmuka (interfacing)

yang sederhana dengan bahasa lain dan fleksibilitas pemrograman. Apa yang membuat C tampak sukar dipelajari mungkin karena tiadanya pemeriksaan tipe. Sebagai contoh, dapat mencampur bilangan bulat dengan string untuk menghasilkan karakter. Namun, justru dsitu letak fleksibilitas C, dapat mengolah data C sebebaskan mengolah data dalam bahasa assembly.

b. Sejarah dari C++

Bersumber dari bahasa BCPL (Martin Richards -1967) dan B (Ken Thompson -1970). C diciptakan Dennis Ritchie dari Bell Laboratories pada tahun 1972 dan diimplementasikan pada komputer DEC PDP-11

Pada 1978 Dennis Ritchie dan Brian Kernighan kemudian mempublikasikan buku The C Programming Language yang semakin memperluas pemakaiannya dan dijadikan standar oleh ANSI (American National Standard Institute) pada tahun 1989. C kemudian dikembangkan lagi oleh Bjarne Stroustrup menjadi C++ (1986). C dan/atau C++ banyak digunakan (sehingga menjadi 'standar') sebagai bahasa pemrograman untuk membuat sistem operasi. Kebanyakan bahasa pemrograman digunakan untuk menulis software aplikasi, yaitu software yang melakukan tugas-tugas user. Sebagai contoh: aplikasi perhitungan gaji, aplikasi pemesanan tiket pesawat, dll. Bahasa C dan C++, selain digunakan untuk menulis software aplikasi, juga bisa digunakan untuk menulis software sistem, yaitu software yang melakukan tugas-tugas yang diperlukan agar operasi dari sistem komputer bisa berjalan dengan baik. Karena komputer hanya bisa mengerti bahasa mesin, maka program yang ditulis dalam bahasa tingkat tinggi (source program/program sumber) harus ditranslasi ke dalam bahasa mesin (object program/program objek) sebelum dieksekusi.

c. Kelebihan dari bahasa C++

Adalah tersedia hampir di semua jenis komputer.

Program C++ dapat ditulis menggunakan sembarang editor teks seperti NOTEPAD ataupun menggunakan editor bawaan dari kompiler. Program C++ biasa ditulis dengan nama ekstensi .CPP. Agar program ini bisa

dijalankan, maka harus dikompilasi terlebih dulu dengan menggunakan kompiler C++.

Pada saat pengkompilasian, program sumber (.CPP) bersama file-file header (berekstensi .H atau .HPP) akan diterjemahkan oleh kompiler C++ menjadi kode obyek (.OBJ). File obyek ini berupa file dalam format biner (berkode 0 dan 1).

Selanjutnya file obyek ini bersama-sama dengan file obyek lain serta file pustaka (.LIB) dikaitkan menjadi satu oleh linker. Hasilnya berupa file yang bersifat executable. File inilah yang bisa dijalankan dari sistem operasi secara langsung.

Proses eksekusi program bahasa C++ lebih cepat.

Maksudnya karena kompiler C++ relatif memiliki size yang rendah, sehingga tidak membuat beban komputer menjalankannya.

C++ pada proses penrunningan program lebih cepat menghasilkan output/keluaran di bandingkan dengan program yang lain.

C++ adalah bahasa yang terstruktur, dengan demikian akan lebih mendukung OOP.

Karena C++ akan lebih mudah dipelajari dan dipahami untuk dikembangkan karena sifatnya yang lebih modular yaitu mampu menyederhanakan dan mendefinisikan fungsi-fungsi dan variabel-variabel kedalam bentuk objek.

d. Kekurangan dari bahasa C++ Adalah

Bahasanya cukup sulit untuk dipelajari dan dipahami, Banyaknya operator serta fleksibilitas penulisan program kadang -kadang membingungkan pemakai

e. Kompiler pemograman bahasa C++ :

- (a) Microsoft Visual C++
- (b) Dev C++
- (c) Borland C++
- (d) Borland C++ Builder