

# PENGAPLIKASIAN BAHASA PEMROGRAMAN C++ DALAM PEMBUATAN SISTEM EMAIL SEDERHANA

Budi Kurnia<sup>1</sup>, Fadhli Jahfal<sup>2</sup>, Farhan Darmawan<sup>3</sup>, Fitri Fatimah<sup>4</sup>, Nadine Valia<sup>5</sup>

1. Universitas Koperasi Indonesia  
Kawasan Pendidikan Tinggi Jl. Raya Jatinangor No.KM. 20  
[kurniabudi142@gmail.com](mailto:kurniabudi142@gmail.com)
2. Universitas Koperasi Indonesia  
Kawasan Pendidikan Tinggi Jl. Raya Jatinangor No.KM. 20  
[fadhlijahfal1@gmail.com](mailto:fadhlijahfal1@gmail.com)
3. Universitas Koperasi Indonesia  
Kawasan Pendidikan Tinggi Jl. Raya Jatinangor No.KM. 20  
[darmawanfarhan999@gmail.com](mailto:darmawanfarhan999@gmail.com)
4. Universitas Koperasi Indonesia  
Kawasan Pendidikan Tinggi Jl. Raya Jatinangor No.KM. 20  
[fitrimpitt0611@gmail.com](mailto:fitrimpitt0611@gmail.com)
5. Universitas Koperasi Indonesia  
Kawasan Pendidikan Tinggi Jl. Raya Jatinangor No.KM. 20  
[nadinevalia23@gmail.com](mailto:nadinevalia23@gmail.com)

## ABSTRAK

*Email merupakan salah satu alat komunikasi yang penting di era digital ini. Penggunaan email yang semakin meluas mendorong kebutuhan akan sistem email yang sederhana dan mudah digunakan. Bahasa pemrograman C++ menawarkan solusi yang tepat untuk membangun sistem email sederhana dengan kinerja yang handal dan efisien. Makalah ini membahas tentang pengaplikasian bahasa pemrograman C++ dalam pembuatan sistem email sederhana. Sistem ini dirancang untuk memungkinkan pengguna mengirim dan menerima email, serta mengelola kotak masuk mereka.*

*Makalah ini menjelaskan secara detail tentang arsitektur sistem email sederhana, implementasi bahasa pemrograman C++ dalam pembuatan sistem email tersebut, serta desain antarmuka pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem email ini mampu mengirim dan menerima email dengan sukses, serta menyediakan antarmuka pengguna yang mudah digunakan. Penggunaan bahasa pemrograman C++ dalam pembuatan sistem email sederhana ini menunjukkan bahwa C++ merupakan pilihan yang tepat untuk membangun aplikasi yang membutuhkan performa tinggi, keamanan, dan kemudahan penggunaan.*

**Keywords :** Email, C++, Sistem

## PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, email menjadi salah satu alat komunikasi yang paling banyak digunakan di berbagai bidang, baik pribadi maupun profesional. Email memudahkan pertukaran informasi dan dokumen secara cepat dan efisien. Untuk mengelola email dengan baik, dibutuhkan sistem email client yang dapat membantu pengguna dalam mengirim, menerima, dan mengelola email dengan mudah. Sistem email sederhana dapat dikembangkan dengan menggunakan Bahasa pemrograman C++.

Pengaplikasian pemrograman C++ dalam pembuatan sistem email sederhana memiliki beberapa kelebihan. Pertama, C++ adalah bahasa pemrograman yang sangat populer dan digunakan secara luas dalam berbagai aplikasi, termasuk sistem operasi, perangkat lunak, dan aplikasi web. Kedua, C++ memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi yang sangat efisien dan stabil, karena ia memiliki kemampuan untuk mengakses sumber daya sistem secara langsung dan mengoptimalkan kode untuk meningkatkan kinerja.

Dalam pengembangan sistem email sederhana, C++ dapat digunakan untuk membuat sistem yang dapat berkomunikasi dengan server email dan mengirimkan serta menerima email. Dengan menggunakan C++ sebagai bahasa pemrograman, pengembang dapat membuat sistem yang sangat efisien dan stabil, serta dapat diintegrasikan dengan berbagai sistem operasi dan perangkat keras.

Dalam pembahasan ini, penyusun mengimplementasikan Bahasa pemrograman C++ dapat digunakan untuk membuat sistem komunikasi dengan server email dan mengirimkan serta menerima email. Penyusun juga akan membahas tentang bagaimana penggunaan C++ dapat memungkinkan pengembang untuk membuat sistem email yang sangat efisien dan stabil, serta dapat diintegrasikan dengan berbagai sistem operasi dan perangkat keras.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Dasar Teori

#### a. Sistem Email

Sistem email adalah system computer yang digunakan untuk menerima, mengolah, menyimpan, dan mengirimkan email yang masuk melalui jaringan internet. Sistem email dapat digunakan untuk mengirimkan pesan antar user dengan perangkat yang melibatkan server untuk menerima, menyimpan, dan mengirimkan email tersebut.

#### b. Konsep Dasar C++

Bahasa C++ dikembangkan dari bahasa C oleh **Bjarne Stroustrup** pada awal 1980. Bahasa C++ memiliki sifat-sifat seperti **inheritance** dan **overloading**. Bahasa C++ menggunakan konsep pemrograman berorientasi objek (Object Oriented Programming). Dalam C++ terdapat beberapa konsep dasar yang mencakup beberapa hal termasuk variabel dan syntax. Untuk memahami tentang C++, terlebih dahulu kita harus mengenal apa saja konsep-konsep dasar ini untuk mempermudah proses pembelajaran C++. Adapun 5 konsep dasar bahasa pemrograman C++ antara lain adalah Variabel, Syntax, Tools, Cotrol Structure, Data Structure.

## 2.2 Tipe Data C++

Pada dasarnya C++ memiliki beberapa tipe data built-in yang dapat digunakan. Dan berikut 7 tipe data primitif dalam bahasa pemrograman C++:

Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Char	1 byte	Karakter / string
Int	2 byte	Bilangan bulat (integer)
Float	4 byte	Bilangan Pecahan (Floating Point)
Double	8 byte	Bilangan pecahan dengan jangkauan yang lebih luas
String	-	String
Void	0 byte	Tidak bertipe
Bool	1 byte	Isi bilangan Boolean (True dan False)

## 2.3 Konsep Pemrograman Berorientasi Objek (OOP)

Pemrograman Berorientasi Objek (OOP) adalah paradigma pemrograman yang menggunakan "objek" untuk memodelkan data dan perilaku yang terkait bersama. Dalam OOP, objek adalah representasi konkret dari suatu konsep di dunia nyata atau sistem yang sedang dibangun.

Komponen-komponen Utama OOP

### 1. Kelas (class)

Kelas adalah blueprint untuk objek. Ini mendefinisikan atribut dan metode yang akan dimiliki oleh objek. Objek dibuat dari kelas, dan setiap objek merupakan contoh (instance) dari kelas tersebut.

### 2. Objek (object)

Object merupakan enkapsulasi data dan fungsi yang bekerja pada data tersebut. Sebuah objek terdiri dari nama variable, atribut, dan perilaku.

### 3. Atribut (attribute)

Atribut adalah data yang terkait dengan sebuah kelas atau objek. Misalnya, sebuah objek "Mobil" bisa memiliki atribut seperti "warna", "kecepatan", dan "bahan bakar".

### 4. Enkapsulasi

Enkapsulasi adalah konsep membatasi akses langsung ke beberapa komponen dalam objek dan menyembunyikan detail implementasi. Dengan enkapsulasi, objek hanya berkomunikasi melalui antarmuka yang didefinisikan dengan jelas.

### 5. Pewarisan (inheritance)

Pewarisan memungkinkan kelas baru untuk mewarisi perilaku (metode) dan karakteristik (atribut) dari kelas yang sudah ada. Hal ini memungkinkan penggunaan kembali kode dan pembuatan hierarki kelas.

### 6. Polimorfisme

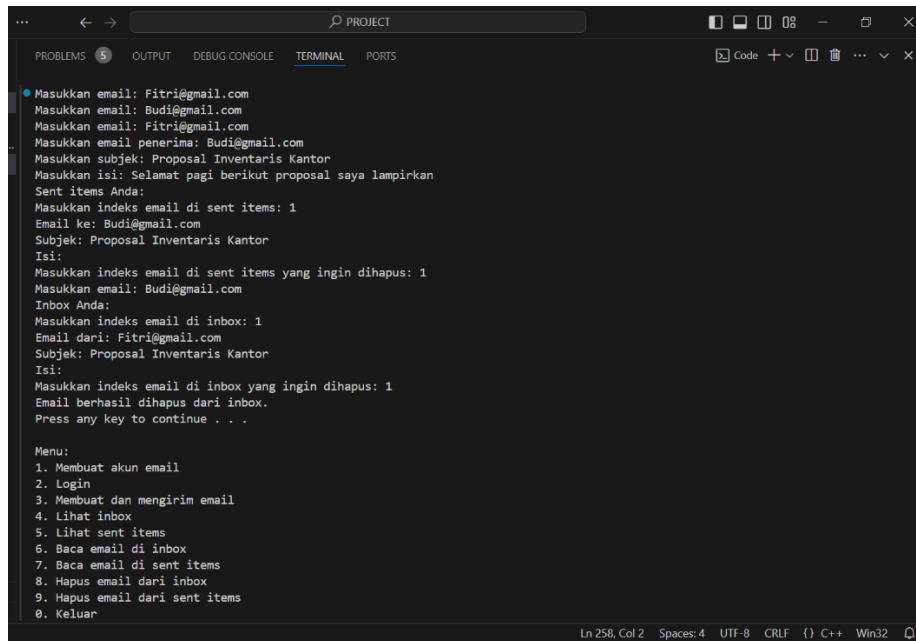
Polimorfisme memungkinkan objek dari kelas yang berbeda untuk merespons dengan cara yang berbeda terhadap pemanggilan metode yang sama. Ada polimorfisme statis dan dinamis.

### 7. Abstraksi

Abstraksi adalah konsep memfokuskan pada fitur yang penting sambil menyembunyikan detail yang tidak penting. Ini membantu dalam menyederhanakan kompleksitas sistem.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Output dari program yang telah di susun :



```
PROJECT
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Masukkan email: Fitri@gmail.com
Masukkan email: Budi@gmail.com
Masukkan email: Fitri@gmail.com
Masukkan email penerima: Budi@gmail.com
Masukkan subjek: Proposal Inventaris Kantor
Masukkan isi: Selamat pagi berikut proposal saya lampirkan
Sent items Anda:
Masukkan indeks email di sent items: 1
Email ke: Budi@gmail.com
Subjek: Proposal Inventaris Kantor
Isi:
Masukkan indeks email di sent items yang ingin dihapus: 1
Masukkan email: Budi@gmail.com
Inbox Anda:
Masukkan indeks email di inbox: 1
Email dari: Fitri@gmail.com
Subjek: Proposal Inventaris Kantor
Isi:
Masukkan indeks email di inbox yang ingin dihapus: 1
Email berhasil dihapus dari inbox.
Press any key to continue . . .

Menu:
1. Membuat akun email
2. Login
3. Membuat dan mengirim email
4. Lihat inbox
5. Lihat sent items
6. Baca email di inbox
7. Baca email di sent items
8. Hapus email dari inbox
9. Hapus email dari sent items
0. Keluar
```

## KESIMPULAN

Penggunaan C++ dalam pembuatan system email sederhana memberikan kelebihan yang signifikan dalam mengembangkan system email yang stabil dan efisien. Sistem email sederhana ini dapat berjalan secara online dan offline dan memiliki kemampuan untuk berinteraksi dengan database. Untuk meningkatkan system email, pengembang dapat menggunakan teknologi keamanan tambahan dan meningkatkan fitur dan fungsi system email.

Penggunaan Bahasa Pemrograman C++ dalam pembuatan system email sederhana dapat membantu meningkatkan kualitas dan keamanan system email. Sistem email sederhana ini dapat digunakan oleh pengguna untuk mengirim email secara efektif dan efisien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Malik, D. S. (2010). *Data structures using C++*. USA.
- Pohl, I. (1993). *Object-oriented programming using C++*. Benjamin-Cummings Publishing Co., Inc..
- Sengupta, S., & Korobkin, C. P. (2012). *C++: object-oriented data structures*. Springer.
- Sianipar, R. H. (2012). *Pemrograman C++: Dasar Pemrograman Berorientasi Objek* (Vol. 1). Penerbit ANDI.
- Stroustrup, B. (1989). Multiple inheritance for C++. *Computing Systems*, 2(4), 367-395.
- Wiener, R. S., & Pinson, L. J. (1988). *An introduction to object-oriented programming and C++*. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc..