

Pembuatan Program Stok Toko Alat Musik Dengan C++

1Achmad Azhar Aldiansyah, Daniel Setyo Nugroho², Ibnu Utomo Wahyu Mulyono³, Eko Hari Rachmawanto⁴

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro, Kota Kediri, Indonesia

³Program Studi Diploma Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang 50131

⁴Program Studi Sarjana Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang 50131

Artikel Info

Kata kunci:

Algoritma
Pemrograman
Code::Blocks
C++
Stok
Musik

ABSTRAK

Tujuan yang ingin dicapai dengan melakukan penelitian ini adalah mengembangkan sebuah aplikasi yang dirancang dengan bahasa C++ pada sebuah software yaitu CodeBlocks sehingga menghasilkan sebuah program yang berfungsi untuk mempermudah pengelolaan Stok Toko Alat Musik. Program ini digunakan dan dirancang khusus untuk memanajemen stok barang pada sebuah toko alat musik, oleh karena itu program ini dirancang agar dapat melakukan input terhadap data barang dan membaca data barang yang telah diinputkan. Tidak hanya itu program juga dibekali dengan fitur untuk mengedit atau mengupdate data barang pada toko dan untuk menghindari resiko kesalahan yang mungkin terjadi seperti pada saat melakukan pencatatan secara manual tanpa menggunakan aplikasi. Data yang sudah tidak relevan ataupun tidak valid menurut pengguna juga dapat dihapus dari sistem oleh program. Oleh sebab itu dengan hadirnya program Stok Toko Alat Musik ini diharapkan para pemilik toko alat musik yang masih melakukan pencatatan dan manajemen stok barang secara manual dan tanpa menggunakan sebuah aplikasi dapat beralih dan menggantinya dengan sistem pencatatan stok barang secara digital, dengan tujuan meminimalisir kesalahan yang umum terjadi pada sistem pencatatan yang dilakukan secara manual. Dalam program ini pemilihan bahasa pemrograman salah satunya C++ dipilih karena keunggulannya dalam efisiensi memori dan kecepatan eksekusi, sehingga sangat cocok jika ingin membuat sebuah program yang sederhana namun akurat dan memiliki efisiensi yang tinggi.

Penulis Korespondensi :

Achmad Azhar Aldiansyah,
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Dian Nuswantoro, Kediri, 64118
Email: 611202400139@mhs.dinus.ac.id

1. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, teknologi telah merambah ke berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang bisnis dan perdagangan [1]. Stok Toko Alat Musik menjadi salah satu contoh pemanfaatan teknologi pada bidang tersebut [2], [3]. Demi efektifitas dan efisiensi pekerjaan, mengganti sistem pencatatan stok barang yang masih dilakukan secara manual dengan sistem stok barang secara digital sangat diperlukan untuk menghindari berbagai macam resiko seperti kesalahan penulisan nama, jenis, dan jumlah dari suatu barang [4], [5], [6].

Melihat dari rumusan masalah tersebut kami menghadirkan sebuah program Stok Toko Alat Musik berbasis C++ sebagai salah satu solusi agar manajemen stok barang dari sebuah toko alat musik menjadi lebih efisien dan akurat [7], [8]. Program ini dirancang untuk memudahkan para pemilik toko alat musik dalam mengelola stok barang-barang mereka agar kesalahan-kesalahan yang umum terjadi pada sistem pengelolaan dan pencatatan secara manual dapat diminimalisir [9], [10]. Diberkahi dengan fitur-fitur yang dapat membantu pengelolaan Stok Toko Alat Musik seperti, input data barang, menampilkan keseluruhan data barang, mencari data barang, edit data barang serta hapus data barang [11], [12], [13]. Bahasa pemrograman C++ menjadi pilihan yang paling tepat menurut kami dikarenakan keunggulannya dalam efisiensi memori dan kecepatan eksekusi, hal ini yang membuat bahasa C++ menjadi pilihan kami jika ingin membuat sebuah aplikasi yang sederhana namun efektif [14], [15], [16].

2. METODE

Dalam suatu perkembangan di era sekarang ini, banyak sekali terdapat perubahan yang sangat signifikan salah satunya adalah perkembangan teknologi yang terbilang sangat pesat, salah satu contoh perkembangannya terletak pada aspek digital berupa pembuatan suatu program yang dapat digunakan untuk memudahkan aktivitas serta membuat sesuatu hal yang dulu terasa sulit sekarang menjadi lebih mudah. Dalam sebuah program terdiri dari banyak komponen yang tersusun didalamnya, dan memiliki fungsi serta kegunaannya masing-masing. Dan dalam program ini terdapat suatu bahasa pemrograman yang digunakan yaitu C++ [8]. Bahasa pemrograman C++ adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam objek atau dapat disebut *object oriented programming (OOP)*. Dalam bahasa pemrograman ini juga dilengkapi dengan berbagai fitur seperti function overloading (kemampuan untuk membuat beberapa fungsi dengan nama sama tetapi parameter berbeda), template (untuk membuat fungsi atau class yang generic), exception handling (penanganan error), dan Standard Template Library (STL) yang menyediakan berbagai container seperti vector, list, map, dan algoritma siap pakai. C++ juga mendukung multiple inheritance, namespace untuk mengorganisir kode, dan operator overloading yang memungkinkan programmer mendefinisikan ulang cara kerja operator untuk class yang dibuat sendiri [7].



Gambar 2. 1 Logo c++

Dalam menjalankan suatu program terdapat sebuah software yang dapat dioerasikan sebagai alat untuk menjalankan maupun membuat sebuah program, salah satu software yang dipakai pada projek ini adalah Code::Blocks. Code::Block merupakan sebuah lingkungan terintegrasi yang bersifat open-source dan dirancang khusus untuk pemrograman menggunakan bahasa C, C++, dan Fortran. Lingkungan ini dibangun menggunakan framework wxWidgets, sehingga dapat berjalan di berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, dan macOS. Selain itu, Code::Blocks mendukung berbagai compiler populer seperti GCC (MinGW), Clang, dan MSVC, sehingga pengguna memiliki banyak pilihan sesuai kebutuhan. Oleh sebab itu tidak heran jika banyak programer yang mengetahui serta memakai Code::Blocks sebagai salah satu software yang dipakai dalam pembuatan sebuah program yang sedang mereka rancang.



Gambar 2. 2 Logo Code::Blocks

2.1. Implementasi dan Eksplanasi kode

a. struct AlatMusik

```
struct AlatMusik {
    string nama;
    string jenis;
    int harga;
    int stok;
};
```

Gambar 2.1.2 Penggunaan Struct

Digunakan untuk mendefinisikan struktur data alat musik yang memuat isi dan merepresentasikan data dari sebuah alat musik yang berisi :

- nama : nama dari alat musik
- jenis : tipe atau kategori alat musik (gitar, seruling, drum, dll.)
- harga : harga dari alat musik tersebut
- stok : jumlah barang yang tersedia

b. tampilkanDetail()

```
void tampilkanDetail(const AlatMusik* alat) {
    cout << "Nama : " << alat->nama << endl;
    cout << "Jenis : " << alat->jenis << endl;
    cout << "Harga : Rp" << alat->harga << endl;
    cout << "Stok : " << alat->stok << endl;
}
```

Gambar 2.2.2 Tampilkan Detail

Menampilkan informasi lengkap tentang satu alat musik seperti nama, jenis dll. Fungsi ini menggunakan pointer agar hemat memori dan langsung mengakses data dari alamat memori objek AlatMusik.

c. sortByNama()

```
void sortByNama(vector<AlatMusik>& daftar) {
    sort(daftar.begin(), daftar.end(), [](AlatMusik a, AlatMusik b) {
        return a.nama < b.nama;
    });
}
```

Gambar 2.3.2 Penggunaan Sorting Nama

Mengurutkan daftar alat musik berdasarkan nama secara alfabetis (A-Z) menggunakan lambda expression dan fungsi sort() dari STL.



d. sortByHarga()

```

void sortByHarga(vector<AlatMusik>& daftar) {
    sort(daftar.begin(), daftar.end(), [](AlatMusik a, AlatMusik b) {
        return a.harga < b.harga;
    });
}

```

Gambar 2.4.2 Penggunaan Sorting Harga

Mengurutkan daftar alat musik berdasarkan harga dari yang termurah ke yang termahal.

e. cariIndex()

```

int cariIndex(const vector<AlatMusik>& daftar, const string& nama) {
    for (size_t i = 0; i < daftar.size(); ++i) {
        if (daftar[i].nama == nama) return i;
    }
    return -1;
}

```

Gambar 2.5.2 Pencarian Index

Mencari indeks alat musik berdasarkan nama. Jika ditemukan, mengembalikan indeksnya. Jika tidak ditemukan, mengembalikan -1.

f. tampilkanDaftar()

```

void tampilkanDaftar(const vector<AlatMusik>& daftar) {
    if (daftar.empty()) {
        cout << "\nBelum ada alat musik.\n";
        return;
    }

    int pilihanSort;
    cout << "\nTampilkan alat musik terurut berdasarkan:\n";
    cout << "1. Nama\n2. Harga\nPilihan: ";
    cin >> pilihanSort;
    cin.ignore();

    vector<AlatMusik> temp = daftar;
    if (pilihanSort == 1) sortByNama(temp);
    else if (pilihanSort == 2) sortByHarga(temp);

    cout << "\n--- Daftar Alat Musik ---\n";
    for (size_t i = 0; i < temp.size(); ++i) {
        cout << i + 1 << ". " << temp[i].nama
            << " (" << temp[i].jenis << ") - Harga: Rp" << temp[i].harga
            << ", Stok: " << temp[i].stok << endl;
    }
}

string cari;
cout << "\nCari alat musik berdasarkan nama (atau kosongkan untuk skip): ";
getline(cin, cari);
if (!cari.empty()) {
    int idx = cariIndex(temp, cari);
    if (idx != -1) {
        cout << "\nDetail alat musik ditemukan:\n";
        tampilkanDetail(temp[idx]);
    } else {
        cout << "Alat musik tidak ditemukan.\n";
    }
}

```

Gambar 2.6.2 Menampilkan Daftar Alat Musik

Menampilkan seluruh daftar alat musik dengan pilihan pengurutan (berdasarkan nama atau harga). Memberikan opsi pencarian berdasarkan nama alat musik untuk melihat detailnya.

g. tambahAlatMusik()

```

void tambahAlatMusik(vector<AlatMusik>& daftar) {
    AlatMusik baru;
    cout << "\nMasukkan data alat musik:\n";
    cout << "Nama : "; getline(cin, baru.nama);
    cout << "Jenis : "; getline(cin, baru.jenis);
    cout << "Harga : Rp"; cin >> baru.harga;
    cout << "Stok : "; cin >> baru.stok;
    cin.ignore();
    daftar.push_back(baru);
    cout << "Alat musik berhasil ditambahkan.\n";
}

```

Gambar 2 7.2 Fitur Tambah Alat Musik

Menambahkan data alat musik baru ke dalam daftar. User menginput nama, jenis, harga, dan stok alat musik yang akan dimasukkan ke dalam vector.

h. editStok()

```

void editStok(vector<AlatMusik>& daftar) {
    string nama;
    cout << "\nMasukkan nama alat musik yang ingin diedit: ";
    getline(cin, nama);
    int idx = cariIndex(daftar, nama);
    if (idx != -1) {
        cout << "Stok saat ini: " << daftar[idx].stok << endl;
        cout << "Masukkan stok baru: ";
        cin >> daftar[idx].stok;
        cin.ignore();
        cout << "Stok berhasil diperbarui.\n";
    } else {
        cout << "Alat musik tidak ditemukan.\n";
    }
}

```

Gambar 2 8.2 Fitur Edit Stok

Memungkinkan pengguna mengubah jumlah stok dari alat musik tertentu berdasarkan nama[6].

i. hapusAlatMusik()

```

void hapusAlatMusik(vector<AlatMusik>& daftar) {
    string nama;
    cout << "\nMasukkan nama alat musik yang ingin dihapus: ";
    getline(cin, nama);
    int idx = cariIndex(daftar, nama);
    if (idx != -1) {
        daftar.erase(daftar.begin() + idx);
        cout << "Alat musik berhasil dihapus.\n";
    } else {
        cout << "Alat musik tidak ditemukan.\n";
    }
}

```

Gambar 2 9.2 Fitur Hapus Alat Musik

Menghapus data alat musik berdasarkan nama. Jika ditemukan, data akan dihapus dari vector menggunakan `erase()`.



j. menuUtama()

Gambar 2 10.2 Tampilan Menu Utama Sistem

```
void menuUtama(vector<AlatMusik> &daftar) {
    while (true) {
        int pilihan;
        cout << "\n===== MENU TOKO ALAT MUSIK =====\n";
        cout << "1. Tampilkan daftar alat musik\n";
        cout << "2. Tambah alat musik\n";
        cout << "3. Edit stok alat musik\n";
        cout << "4. Hapus alat musik\n";
        cout << "0. Keluar\n";
        cout << "Pilihan Anda: ";
        cin >> pilihan;
        cin.ignore();
        cin.ignore();

        switch (pilihan) {
            case 1:
                tampilkanDaftar(daftar);
                break;
            case 2:
                tambahAlatMusik(daftar);
                break;
            case 3:
                editStok(daftar);
                break;
            case 4:
                hapusAlatMusik(daftar);
                break;
            case 0:
                cout << "Terima kasih telah menggunakan aplikasi.\n";
                return; // keluar dari loop dan program
            default:
                cout << "Pilihan tidak valid!\n";
        }

        string kembali;
        cout << "\nKembali ke menu utama? (y/n): ";
        getline(cin, kembali);
        if (kembali != "y" && kembali != "Y") {
            cout << "Keluar dari program.\n";
            break;
        }
    }
}
```

Fungsi utama untuk menampilkan dan menavigasi menu utama program. Terdiri dari:
 Tampilkan daftar alat musik
 Tambah alat musik
 Edit stok
 Hapus alat musik
 Keluar dari program
 Setelah setiap aksi, pengguna akan ditanya apakah ingin kembali ke menu utama atau keluar.

k. main()

```
int main() {
    vector<AlatMusik> daftar;
    menuUtama(daftar);
    return 0;
}
```

Gambar 2 11.2 Source Code Main

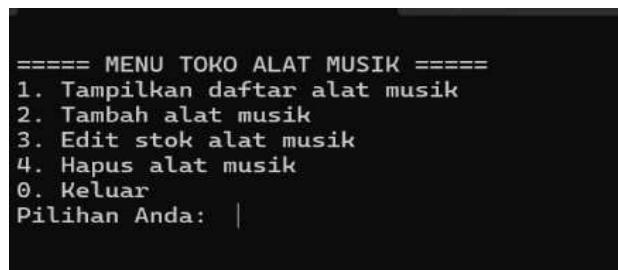
Fungsi utama program. Membuat vector kosong daftar dan memanggil menuUtama sebagai entry point aplikasi.

3. PEMBAHASAN HASIL

Dari pembahasan hasil yang telah melalui tahap uji coba, program memiliki tampilan berbasis teks yang interaktif sehingga pengguna dapat menambahkan data alat musik beserta nama, jenis, dan stok, serta pengguna juga dapat menampilkan daftar alat musik secara terurut berdasarkan nama atau harga, bahkan pengguna dapat melihat detail alat musik tertentu melalui fitur pencarian. Tidak hanya itu saja, didalam program juga terdapat fitur mengedit stok alat musik yang sudah ada serta dapat menghapus data alat musik dari daftar.

3.1 Tampilan dan Alur Program

a. Menu Awal



```
===== MENU TOKO ALAT MUSIK =====
1. Tampilkan daftar alat musik
2. Tambah alat musik
3. Edit stok alat musik
4. Hapus alat musik
0. Keluar
Pilihan Anda: 1
```

Gambar 3.1.1 Tampilan Menu Awal Sistem

Dalam menu tampilan awal, terdapat beberapa opsi yang dapat diakses sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan, seperti menampilkan daftar alat musik, menambahkan alat musik, mengedit stok alat musik dan menghapus daftar alat musik.

b. Tampilan Menu Daftar Alat Musik



```
===== MENU TOKO ALAT MUSIK =====
1. Tampilkan daftar alat musik
2. Tambah alat musik
3. Edit stok alat musik
4. Hapus alat musik
0. Keluar
Pilihan Anda: 1

Belum ada alat musik.

Masukkan data alat musik:
Nama : Keyboard
Jenis : YAMAHA MODX
Harga : Rp40000000
Stok : 5

===== MENU TOKO ALAT MUSIK =====
1. Tampilkan daftar alat musik
2. Tambah alat musik
3. Edit stok alat musik
4. Hapus alat musik
0. Keluar
Pilihan Anda: 1

Tampilkan alat musik terurut berdasarkan:
1. Nama
2. Harga
Pilihan: 1

*** Daftar Alat Musik ***
1. Keyboard (YAMAHA MODX) - Harga: Rp40000000, Stok: 5

===== MENU TOKO ALAT MUSIK =====
1. Tampilkan daftar alat musik
2. Tambah alat musik
3. Edit stok alat musik
4. Hapus alat musik
0. Keluar
Pilihan Anda: 4

Masukkan nama alat musik yang ingin dihapus: Drum
Alat musik berhasil dihapus.

===== MENU TOKO ALAT MUSIK =====
1. Tampilkan daftar alat musik
2. Tambah alat musik
3. Edit stok alat musik
4. Hapus alat musik
0. Keluar
Pilihan Anda: 3

Masukkan nama alat musik yang ingin diedit: PEARL
Stok saat ini: 2
```

Gambar 3.2.1 Tampilan Menu Alat Musik

4. KESIMPULAN



Program stok toko alat musik berbasis C++ ini berhasil dibangun dengan fitur-fitur dasar yang mendukung pengelolaan data inventaris secara efisien. Dengan sistem ini, pengguna dapat menambahkan, melihat, mencari, mengedit, serta menghapus data alat musik secara interaktif. Program ini cocok digunakan untuk toko alat musik skala kecil hingga menengah yang membutuhkan pencatatan stok sederhana namun fleksibel. Kedepannya, sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menyimpan dan membaca data file untuk keperluan penyimpanan permanen serta menambahkan validasi input agar lebih aman dari kesalahan pengguna.

REFERENCES

- [1] E. Kurniawati and A. Ikhwan, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventaris Kontrol Stok Barang Berbasis Web," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 6, no. 3, pp. 408–415, Jul. 2023, doi: 10.32493/jtsi.v6i3.30881.
- [2] R. Candwian and M. Septiani, "Bianglala Informatika : Jurnal Komputer Dan Informatika Universitas Bina Sarana Informatika Jakarta Aplikasi Pos Kasir Mobile Dengan Fitur Manajemen Stok Terintegrasi Untuk Mendukung Kinerja Umkm," vol. 13, no. 2, p. 2025.
- [3] P. W. Saitri and A. Y. Putri, "Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat PENERAPAN STRATEGI PEMASARAN DIGITAL DAN PEMBUATAN KARTU STOK BARANG PADA TOKO ANUGRAH DEWATA DI SADING SEMPIDI".
- [4] W. Wahyudin and S. Bela, "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Stock Barang Berbasis Web," *Jurnal Teknik Komputer*, vol. 7, no. 2, pp. 208–214, Jul. 2021, doi: 10.31294/jtk.v7i2.10683.
- [5] H. Wijaya and J. Devitra, "Sistem Informasi Manajemen Stok Berbasis Web Pada PT Sumber Rejeki Tirta," *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, vol. 8, no. 1, pp. 105–114, Mar. 2023, doi: 10.33998/jurnalmsi.2023.8.1.767.
- [6] T. N. Turnip, W. Suarez Lumbantobing, D. C. Sitorus, and F. L. Sianturi, "SOFTWARE WATERMARKING DINAMIS DENGAN ALGORITME COLLBERG-THOMBORSON DAN PARENT POINTER GRAF PADA APLIKASI ANDROID", doi: 10.25126/jtiik.202184500.
- [7] R. Amalia and E. D. Putra, "PENGEMBANGAN MODUL MATA KULIAH ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN (PEMROGRAMAN C++)".
- [8] I. Ice *et al.*, "PENGENALAN PEMROGRAMAN DASAR DUNIA KODING DENGAN C++."
- [9] M. Handoko, E. Erwin, N. Nathan, S. Megawan, and H. Gohzali, "Pengelolaan Stok Barang Menggunakan Aplikasi Mobile Dan Web," *Jurnal SIFO Mikroskil*, vol. 25, no. 2, pp. 21–38, Oct. 2024, doi: 10.55601/jsm.v25i2.1262.
- [10] V. T. Gumilang, "PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN STOK BARANG BERBASIS WEB PADA PT.X," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 11, no. 1, Jun. 2023, doi: 10.24912/jiksi.v11i1.24142.
- [11] T. A. K. Nisa, W. Wijiyanto, and T. J. Santosa, "Sistem Informasi Monitoring Stok Barang Berbasis Web Pada Toko SRC Trisni," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 7, no. 3, pp. 450–459, Jul. 2025, doi: 10.47233/jtekisis.v7i3.2056.
- [12] A. Bagus Setiawan, W. Rachmawati, A. Taufiq Arrahman, N. Natasyah, and F. N. S. Fadil, "Aplikasi Monitoring Stok Barang Berbasis Web Pada PT. Intermetal Indo Mekanika," *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, vol. 2, no. 2, pp. 1–6, Sep. 2021, doi: 10.34306/abdi.v2i2.254.
- [13] G. H. Setiawan and I. M. B. Adnyana, "Sistem Informasi dan Pelatihan Manajemen Stok Barang dan Transaksi pada Toko Dharma Sari," *WIDYABHAKTI Jurnal Ilmiah Populer*, vol. 5, no. 3, pp. 36–41, Jul. 2023, doi: 10.30864/widyabhakti.v5i3.376.
- [14] R. W. Arifin and D. Setiyadi, "Algoritma Metode Pengurutan Bubble Sort dan Quick Sort Dalam Bahasa Pemrograman C++," *INFORMATION SYSTEM FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS*, vol. 4, no. 2, pp. 178–187, 2020.
- [15] N. Ade Riyanti, A. Prasetyo, Mk. Program Study Teknik Informatika Politeknik Purbaya, J. Pancakarya No, and T. Kab Tegal, "PROGRAM KASIR SEDERHANA PADA TOKO SUSU DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA C++ BERBASIS CODE BLOCKS."
- [16] A. Hendra Saptadi and D. Windi Sari, "ANALISIS ALGORITMA INSERTION SORT, MERGE SORT DAN IMPLEMENTASINYA DALAM BAHASA PEMROGRAMAN C++," 2012.