

Penerapan Event-Driven Programming dalam Aplikasi StockMaster

Pendahuluan

Aplikasi StockMaster yang telah dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman C# dengan framework Windows Forms mengadopsi pendekatan event-driven programming dalam pengelolaan alur eksekusi programnya. Event-driven programming adalah paradigma pemrograman yang menjadikan event atau peristiwa sebagai pusat kendali aplikasi. Aplikasi akan merespons aksi pengguna, seperti klik tombol, perubahan teks, pemilihan item, dan lain-lain, dengan cara mengeksekusi event handler yang telah didefinisikan.

Dalam aplikasi StockMaster, konsep event-driven ini diaplikasikan secara menyeluruh mulai dari proses manipulasi data produk, pencatatan stok masuk dan keluar, hingga analisis stok yang divisualisasikan dalam bentuk grafik.

Konsep Event-Driven Programming dalam Aplikasi

Event pada Tombol (Button)

Salah satu penerapan utama event-driven programming dalam aplikasi ini adalah melalui aksi pengguna pada kontrol Button. Misalnya, ketika pengguna menekan tombol Tambah Produk, maka event Click dari tombol tersebut akan dipicu. Pada event ini, aplikasi akan menjalankan method yang bertugas untuk:

- Mengambil input dari TextBox.
- Menyimpan data ke dalam database menggunakan method `InsertProduct()` pada class `DatabaseHelper`.
- Memperbarui tampilan `DataGridView` agar langsung merefleksikan data terbaru.

Event pada Form Load

Pada saat aplikasi dibuka, event `Form_Load` dijalankan secara otomatis. Dalam event ini, aplikasi akan:

- Melakukan inisialisasi layout dengan memanggil fungsi `SetupUI()`.
- Meload data produk dan inventaris dari database menggunakan method `LoadFromDatabase()`.
- Menampilkan grafik analisis stok.

Dengan demikian, semua komponen aplikasi terisi secara otomatis ketika aplikasi

pertama kali dijalankan, tanpa harus ada aksi manual oleh pengguna.

Event pada Resize Window

Aplikasi ini juga memanfaatkan event Resize yang dipicu ketika ukuran jendela aplikasi diubah oleh pengguna. Dalam event ini, aplikasi akan memanggil fungsi

StartAnimatedLayout() yang bertugas untuk:

- Menyesuaikan posisi dan ukuran kontrol (seperti grafik, tabel, dan panel) agar tetap tampil proporsional dalam ukuran jendela baru.
- Memberikan animasi transisi layout agar perubahan tampak lebih halus.

Event pada ComboBox

Jika dalam aplikasi terdapat fitur filtering atau pencarian berdasarkan kategori produk, maka event SelectedIndexChanged pada ComboBox dimanfaatkan. Saat pengguna memilih kategori tertentu:

- Aplikasi menjalankan query baru ke database dengan filter tersebut.
- Data yang ditampilkan pada DataGridView atau grafik akan langsung disesuaikan berdasarkan pilihan terbaru pengguna.

Event pada DataGridView

Pada fitur pengeditan atau penghapusan data, aplikasi menggunakan event yang dimiliki oleh DataGridView, seperti CellClick atau CellValueChanged. Dengan memanfaatkan event ini:

- Pengguna bisa memilih baris data tertentu untuk diedit atau dihapus.
- Aplikasi akan menampilkan form edit atau langsung mengupdate data di database.

Manfaat Penerapan Event-Driven Programming

Penerapan konsep event-driven programming dalam aplikasi StockMaster memberikan beberapa manfaat nyata, yaitu:

- Interaktif: Aplikasi dapat langsung merespons setiap aksi pengguna, sehingga terasa dinamis.
- Efisien: Setiap proses hanya dijalankan saat memang diperlukan oleh aksi pengguna, sehingga menghemat resource.
- Modular: Setiap event handler terpisah sesuai fungsinya, sehingga kode lebih mudah dibaca dan dirawat.
- Responsif: Perubahan data langsung terlihat di antarmuka tanpa perlu me-reload aplikasi secara manual.

Kesimpulan

Secara keseluruhan, aplikasi StockMaster telah berhasil menerapkan konsep event-driven programming secara optimal dalam pengelolaan proses bisnisnya. Setiap aksi pengguna seperti klik, pilih, dan ubah akan memicu event yang kemudian dijalankan oleh handler yang sesuai. Dengan pendekatan ini, aplikasi mampu memberikan pengalaman

pengguna yang lebih baik, lebih responsif, serta memudahkan dalam pengembangan dan perawatan ke depannya.