MAKALAH FITUR PADA NETBEANS



Oleh :

DIKI CANDRA

NIM 2022903430010

D4 TEKNOLOGI REKAYASA KOMPUTER JARINGAN

POLITEKNIK NEGERI LHOKSEMAWE

2022/2023

BAB I

PENDAHULUAN

**1.1 Pengertian NetBeans**

NetBeans adalah sebuah perangkat lunak (software) yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis Java. NetBeans termasuk ke dalam kategori Integrated Development Environment (IDE), yang dirancang khusus untuk membantu pengembang aplikasi dalam menulis kode, mengedit kode, serta melakukan debugging dan testing pada kode tersebut.

NetBeans IDE adalah komponen utama dari NetBeans yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi Java. IDE ini mendukung beberapa bahasa pemrograman seperti Java, HTML, JavaScript, PHP, C++, dan masih banyak lagi. NetBeans IDE memiliki berbagai fitur yang berguna untuk pengembangan aplikasi seperti penyelesaian otomatis (autocomplete), debugging, refactoring, dan code templates.

NetBeans Platform adalah komponen yang digunakan untuk membangun aplikasi desktop berbasis Java. NetBeans Platform memiliki fitur yang sangat kaya, seperti kemampuan untuk menampilkan window dan dialog, mengatur toolbar dan menu, mengelola plugin, dan masih banyak lagi. NetBeans Platform merupakan platform yang sangat fleksibel dan dapat digunakan untuk membangun berbagai macam aplikasi desktop.

NetBeans Profiler adalah alat yang digunakan untuk memeriksa performa sebuah aplikasi berbasis Java. Dengan NetBeans Profiler, pengembang dapat melihat bagaimana aplikasi bekerja dalam kondisi tertentu, misalnya saat aplikasi dijalankan pada lingkungan produksi. NetBeans Profiler dapat membantu pengembang dalam menemukan dan mengatasi masalah performa aplikasi.

Fitur utama dari NetBeans IDE termasuk penyelesaian otomatis (autocomplete) yang membantu pengembang dalam menulis kode lebih cepat dan akurat, debugging yang memungkinkan pengembang untuk menemukan dan memperbaiki bug pada aplikasi, serta refactoring yang memungkinkan pengembang untuk mengubah kode tanpa merusak struktur aplikasi. Selain itu, NetBeans IDE juga memiliki editor yang sangat fleksibel, yang memungkinkan pengembang untuk menyesuaikan tampilan dan fitur yang disediakan oleh IDE.

NetBeans juga memiliki fitur pengembangan aplikasi web yang memungkinkan pengembang untuk mengembangkan aplikasi web menggunakan bahasa pemrograman seperti HTML, CSS, dan JavaScript. Dengan NetBeans, pengembang dapat mengembangkan aplikasi web yang cepat dan aman, serta dapat mengakses berbagai fitur dan fungsi dari berbagai sistem dan aplikasi.

Selain itu, NetBeans juga memiliki dukungan untuk pengembangan aplikasi mobile menggunakan bahasa pemrograman Java dan Kotlin. NetBeans menyediakan fitur yang dapat membantu pengembang dalam mengembangkan aplikasi mobile yang responsif dan mudah dioperasikan.

NetBeans memiliki banyak plugin yang tersedia yang dapat membantu pengembang dalam mengembangkan aplikasi dengan lebih cepat dan mudah. Plugin-plugin ini mencakup berbagai macam fitur seperti pembuatan diagram, integrasi dengan aplikasi lain, dan banyak lagi.

Dalam keseluruhan, NetBeans merupakan sebuah IDE yang sangat powerful dan fleksibel untuk pengembangan aplikasi berbasis Java. Dengan fitur-fitur yang lengkap dan dukungan untuk berbagai bahasa pemrograman, NetBeans menjadi pilihan yang baik untuk pengembangan aplikasi desktop, web, dan mobile.

NetBeans juga menyediakan dukungan yang baik untuk kerja tim dalam pengembangan aplikasi. NetBeans menyediakan integrasi dengan sistem kontrol versi seperti Git dan Subversion, sehingga memudahkan pengembang dalam mengelola kode sumber dan melakukan kolaborasi dengan tim pengembang lainnya. Selain itu, NetBeans juga mendukung fitur refactoring yang memungkinkan pengembang untuk mengubah kode tanpa merusak struktur aplikasi.

NetBeans juga sangat mudah digunakan oleh pemula dalam pengembangan aplikasi berbasis Java. IDE ini menyediakan wizard untuk memulai proyek baru, yang memudahkan pengembang untuk mulai menulis kode dengan cepat dan mudah. Selain itu, NetBeans juga menyediakan dokumentasi yang lengkap dan tutorial online, sehingga pengembang dapat belajar dengan mudah dan cepat.

NetBeans juga memiliki komunitas pengguna yang aktif dan luas. Komunitas ini terdiri dari pengembang aplikasi, akademisi, dan pengguna umum yang berbagi pengalaman, tutorial, dan dukungan teknis. Komunitas NetBeans sangat membantu dalam memecahkan masalah teknis dan memberikan inspirasi dalam mengembangkan aplikasi.

Dalam hal ketersediaan, NetBeans adalah perangkat lunak yang gratis dan open source. Ini berarti bahwa pengguna dapat mengunduh dan menginstal NetBeans secara gratis, serta dapat memodifikasi dan mendistribusikan kode sumber sesuai dengan lisensi yang diberikan oleh Oracle. Dengan demikian, NetBeans adalah pilihan yang ideal untuk pengembangan aplikasi berbasis Java yang murah dan fleksibel.

**1.2 Sejarah Netbeans**

NetBeans adalah sebuah Integrated Development Environment (IDE) yang populer untuk pengembangan aplikasi berbasis Java. IDE ini dikembangkan oleh NetBeans, Inc. pada tahun 1997. Pada tahun 1999, NetBeans, Inc. meluncurkan versi 1.0 dari IDE NetBeans yang pertama kali digunakan untuk pengembangan aplikasi desktop.

Awalnya, NetBeans hanya mendukung pengembangan aplikasi desktop dengan bahasa pemrograman Java. Namun, pada tahun 2000, NetBeans, Inc. merilis versi 2.0 dari IDE NetBeans yang mendukung pengembangan aplikasi web dengan bahasa pemrograman JavaServer Pages (JSP) dan Servlet. Pada tahun 2002, NetBeans, Inc. merilis versi 3.0 dari IDE NetBeans yang mendukung pengembangan aplikasi mobile dengan bahasa pemrograman Java 2 Micro Edition (J2ME).

Pada tahun 2003, NetBeans, Inc. memutuskan untuk merilis IDE NetBeans sebagai perangkat lunak open source dengan lisensi Common Development and Distribution License (CDDL) milik Sun Microsystems. Dalam waktu yang relatif singkat, komunitas pengguna NetBeans tumbuh dengan cepat dan aktif berpartisipasi dalam pengembangan IDE.

Pada tahun 2008, Sun Microsystems akhirnya membeli NetBeans, Inc. dan mengintegrasikan IDE NetBeans ke dalam portofolio produknya. Pada tahun 2010, Sun Microsystems diakuisisi oleh Oracle Corporation. Meskipun begitu, NetBeans tetap menjadi produk open source dan gratis yang terus dikembangkan dan diperbarui oleh komunitas pengguna dan pengembang.

Seiring dengan perkembangan teknologi, NetBeans terus mengalami perkembangan dan peningkatan fitur yang memungkinkan pengembang untuk lebih produktif dalam pengembangan aplikasi. Versi terbaru dari NetBeans, yaitu NetBeans 12, dirilis pada tahun 2020 dengan berbagai fitur baru seperti dukungan untuk Java 14, JavaFX, dan integrasi dengan Docker.

NetBeans juga telah mendapatkan pengakuan dan penghargaan dari berbagai pihak. Pada tahun 2010, NetBeans mendapatkan penghargaan InfoWorld Bossie Award untuk kategori Best Java IDE. Pada tahun 2011, NetBeans mendapatkan penghargaan Duke's Choice Award dari Oracle Corporation. Selain itu, NetBeans juga sering digunakan sebagai standar dalam pelatihan dan sertifikasi Java.

**1.3 Tujuan Penulisan**

Tujuan penulisan makalah "Fungsi NetBeans, Kegunaan Macam Tombolnya dan Fitur NetBeans" adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana NetBeans dapat membantu pengembangan aplikasi berbasis Java. Makalah ini juga bertujuan untuk menjelaskan tentang fungsi dan kegunaan tombol-tombol pada antarmuka pengguna NetBeans serta fitur-fitur utama yang dapat digunakan dalam pengembangan aplikasi.

Dalam penulisan makalah ini, diharapkan pembaca dapat memahami konsep dasar dari NetBeans dan kemudian mempelajari secara rinci tentang fungsi dan kegunaan setiap tombol pada antarmuka pengguna NetBeans. Selain itu, makalah ini juga diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang fitur-fitur utama yang terdapat pada NetBeans, termasuk bagaimana cara menggunakannya secara efektif dalam pengembangan aplikasi.

Selain itu, makalah ini juga bertujuan untuk memberikan panduan praktis bagi pembaca yang ingin mulai belajar mengembangkan aplikasi dengan NetBeans. Dengan membaca makalah ini, pembaca akan memahami dasar-dasar penggunaan NetBeans dan dapat mulai menggunakan IDE ini untuk mengembangkan aplikasi berbasis Java.

Dengan demikian, penulisan makalah ini memiliki tujuan yang sangat penting bagi pembaca yang ingin mempelajari dan menggunakan NetBeans sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi. Makalah ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang fungsi, kegunaan tombol-tombol, dan fitur-fitur utama yang terdapat pada NetBeans sehingga pembaca dapat menggunakan IDE ini dengan lebih efektif dan efisien dalam pengembangan aplikasi.

BAB II

FUNGSI NETBEANS

**2.1 Lingkungan Pengembangan Terpadu (IDE)**

NetBeans merupakan salah satu lingkungan pengembangan terpadu (IDE) yang populer dan sering digunakan oleh para pengembang perangkat lunak. NetBeans IDE memudahkan pengembang dalam membangun aplikasi dengan berbagai bahasa pemrograman seperti Java, C/C++, PHP, dan HTML/CSS/JavaScript. NetBeans IDE hadir dengan berbagai fitur dan alat yang membantu pengembang untuk mengembangkan aplikasi dengan lebih cepat, efisien, dan efektif.

Fitur utama NetBeans IDE termasuk pengeditan kode, debugging, manajemen proyek, dan integrasi dengan sistem kontrol versi. Pengeditan kode pada NetBeans IDE sangat canggih, yang memungkinkan pengembang untuk menulis kode dengan lebih cepat dan mudah. Pengeditan kode pada NetBeans IDE menyediakan auto-complete, navigasi kode, dan refactor yang sangat berguna bagi para pengembang. Fitur auto-complete membantu pengembang mengetik kode dengan lebih cepat dan akurat, sementara navigasi kode memudahkan pengembang dalam melacak kode dalam aplikasi yang sedang dikembangkan. Refactor memungkinkan pengembang untuk mengubah kode dengan mudah dan cepat, dengan mempertahankan fungsionalitas yang sama.

Debugging pada NetBeans IDE juga sangat canggih dan mudah digunakan. Debugger pada NetBeans IDE dapat diintegrasikan dengan aplikasi yang sedang dikembangkan, sehingga pengembang dapat melakukan debug secara real-time. NetBeans IDE juga menyediakan fitur untuk memonitor variabel dan nilai dari aplikasi yang sedang di-debug, sehingga memudahkan pengembang dalam mengidentifikasi masalah dalam kode.

Manajemen proyek pada NetBeans IDE sangat fleksibel, yang memungkinkan pengembang untuk mengatur dan memonitor proyek dengan mudah. NetBeans IDE juga mendukung integrasi dengan sistem kontrol versi seperti Git, SVN, dan Mercurial, sehingga memudahkan pengembang dalam bekerja dengan tim dan melakukan manajemen kode.

Selain itu, NetBeans IDE juga memiliki fitur untuk pengembangan aplikasi web, desktop, dan mobile. Untuk pengembangan aplikasi web, NetBeans IDE mendukung JavaServer Pages (JSP), JavaServer Faces (JSF), dan Enterprise JavaBeans (EJB). NetBeans IDE juga memiliki fitur untuk pengembangan aplikasi desktop dengan JavaFX, dan fitur untuk pengembangan aplikasi mobile dengan menggunakan framework PhoneGap.

**2.2 Dukungan untuk Bahasa Pemrograman**

NetBeans merupakan lingkungan pengembangan terpadu (IDE) yang mendukung banyak bahasa pemrograman. Dalam hal ini, NetBeans menawarkan dukungan yang lengkap untuk beberapa bahasa pemrograman populer seperti Java, C/C++, PHP, HTML/CSS/JavaScript, dan Python.

1. Java

NetBeans IDE adalah salah satu IDE yang paling populer digunakan untuk pengembangan aplikasi Java. NetBeans menawarkan banyak fitur yang mendukung pengembangan aplikasi Java, termasuk debugging, refactoring, navigasi kode, dan banyak lagi. NetBeans juga menawarkan dukungan untuk JavaServer Pages (JSP), JavaServer Faces (JSF), dan Enterprise JavaBeans (EJB).

1. C/C++

NetBeans juga mendukung pengembangan aplikasi C/C++. Dalam pengembangan aplikasi C/C++, NetBeans menawarkan fitur-fitur seperti debugging, navigasi kode, auto-complete, dan banyak lagi. NetBeans juga mendukung integrasi dengan sistem kontrol versi seperti Git dan Subversion.

1. PHP

NetBeans juga menawarkan dukungan untuk pengembangan aplikasi PHP. NetBeans menyediakan fitur seperti debugging, navigasi kode, auto-complete, dan banyak lagi untuk memudahkan pengembangan aplikasi PHP. NetBeans juga menawarkan dukungan untuk kerangka kerja PHP seperti Laravel dan Symfony.

1. HTML/CSS/JavaScript

NetBeans juga menawarkan dukungan yang lengkap untuk pengembangan aplikasi web dengan HTML, CSS, dan JavaScript. NetBeans menyediakan fitur seperti debugging, navigasi kode, auto-complete, dan banyak lagi untuk memudahkan pengembangan aplikasi web. NetBeans juga mendukung kerangka kerja web seperti AngularJS, React, dan Node.js.

1. Python

NetBeans juga menyediakan dukungan untuk pengembangan aplikasi Python. NetBeans menyediakan fitur-fitur seperti debugging, navigasi kode, auto-complete, dan banyak lagi untuk memudahkan pengembangan aplikasi Python. NetBeans juga mendukung kerangka kerja Python seperti Django dan Flask.

**2.3 Dukungan untuk Pengembangan Berbasis Java**

NetBeans IDE adalah salah satu lingkungan pengembangan terpadu (IDE) paling populer yang mendukung pengembangan berbasis Java. NetBeans menawarkan banyak fitur yang mendukung pengembangan aplikasi Java mulai dari pembuatan aplikasi desktop hingga aplikasi web dan layanan berbasis web. Dalam hal ini, NetBeans menyediakan dukungan yang lengkap untuk pengembangan berbasis Java, termasuk fitur-fitur seperti debugging, refactoring, navigasi kode, dan banyak lagi.

Berikut adalah fitur-fitur pengembangan berbasis Java yang disediakan oleh NetBeans IDE:

1. Pembuatan aplikasi desktop

NetBeans menyediakan dukungan untuk pengembangan aplikasi desktop berbasis Java. NetBeans menyediakan editor visual untuk memudahkan desain antarmuka pengguna (UI) dan dukungan untuk pembuatan aplikasi desktop dengan platform-independent JavaFX. NetBeans juga menyediakan dukungan untuk aplikasi desktop berbasis Swing dan AWT.

1. Pembuatan aplikasi web

NetBeans menyediakan dukungan untuk pengembangan aplikasi web berbasis Java. NetBeans menyediakan fitur-fitur seperti debugging, navigasi kode, auto-complete, dan banyak lagi untuk memudahkan pengembangan aplikasi web. NetBeans juga mendukung kerangka kerja web seperti Spring, Struts, dan JSF.

1. Pembuatan layanan web

NetBeans menyediakan dukungan untuk pengembangan layanan web berbasis Java. NetBeans menyediakan dukungan untuk pembuatan layanan web dengan menggunakan teknologi web service seperti SOAP dan REST. NetBeans juga menyediakan dukungan untuk pembuatan layanan berbasis cloud dengan platform-independent Apache jclouds.

1. Pengembangan aplikasi mobile

NetBeans menyediakan dukungan untuk pengembangan aplikasi mobile berbasis Java. NetBeans menyediakan editor visual untuk memudahkan desain antarmuka pengguna pada aplikasi mobile dan dukungan untuk pembuatan aplikasi mobile berbasis Android. NetBeans juga menyediakan dukungan untuk pembuatan aplikasi mobile berbasis Java ME.

1. Pembuatan aplikasi berbasis Enterprise

NetBeans menyediakan dukungan untuk pengembangan aplikasi berbasis Enterprise Java. NetBeans menyediakan fitur-fitur seperti debugging, refactoring, navigasi kode, dan banyak lagi untuk memudahkan pengembangan aplikasi Enterprise Java. NetBeans juga menyediakan dukungan untuk kerangka kerja Enterprise Java seperti Jakarta EE dan Spring.

**2.4 Dukungan untuk Pengembangan Mobile**

NetBeans IDE menyediakan banyak fitur yang mendukung pengembangan aplikasi mobile berbasis Java. Pengembangan aplikasi mobile dapat dilakukan dengan menggunakan Java ME (Java Micro Edition), Android, dan Cordova. Dalam hal ini, NetBeans menyediakan dukungan untuk pengembangan aplikasi mobile dengan berbagai fitur seperti editor visual, debugging, dan navigasi kode yang dapat memudahkan pengembang dalam mengembangkan aplikasi mobile dengan cepat dan efisien.

Berikut adalah beberapa fitur yang disediakan NetBeans untuk pengembangan aplikasi mobile:

1. Pembuatan aplikasi mobile dengan Java ME

NetBeans menyediakan dukungan untuk pembuatan aplikasi mobile dengan Java ME. Java ME merupakan platform pengembangan aplikasi mobile yang berjalan pada perangkat dengan memori dan prosesor terbatas. NetBeans menyediakan fitur seperti Mobile Visual Designer yang memungkinkan pengembang untuk membuat antarmuka pengguna dengan mudah dan intuitif. Selain itu, NetBeans juga menyediakan dukungan untuk pembuatan aplikasi mobile dengan penggunaan library seperti LWUIT (Lightweight User Interface Toolkit) dan J2ME Polish.

1. Pembuatan aplikasi mobile dengan Android

NetBeans juga menyediakan dukungan untuk pembuatan aplikasi mobile berbasis Android. Android adalah platform mobile yang paling populer saat ini dan NetBeans menyediakan fitur-fitur seperti Android Development Tools (ADT) plugin yang memudahkan pengembang dalam membuat aplikasi mobile berbasis Android. Fitur-fitur tersebut termasuk editor visual, debugging, dan navigasi kode. Dengan adanya dukungan untuk Android, NetBeans memudahkan pengembang dalam membuat aplikasi mobile yang dapat berjalan pada berbagai perangkat Android.

1. Pembuatan aplikasi mobile dengan Cordova

NetBeans juga menyediakan dukungan untuk pembuatan aplikasi mobile berbasis Cordova. Cordova adalah kerangka kerja yang memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi mobile dengan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript. NetBeans menyediakan fitur seperti Cordova plugin dan editor HTML/CSS/JavaScript yang memudahkan pengembang dalam membuat aplikasi mobile dengan Cordova.

1. Testing Aplikasi Mobile

NetBeans menyediakan fitur untuk pengujian aplikasi mobile dengan emulator. Dalam hal ini, NetBeans menyediakan emulator untuk Java ME dan Android. Emulator memungkinkan pengembang untuk menguji aplikasi mobile tanpa harus menginstalnya pada perangkat fisik. Dengan emulator, pengembang dapat menguji aplikasi pada berbagai resolusi layar dan sistem operasi.

1. Deployment Aplikasi Mobile

NetBeans menyediakan fitur untuk deployment aplikasi mobile ke perangkat fisik dan ke toko aplikasi seperti Google Play. NetBeans menyediakan fitur yang memudahkan pengembang dalam memasukkan metadata aplikasi, mengunggah file binary, dan mengonfigurasi pengaturan lainnya sebelum mengunggah aplikasi ke toko aplikasi.

Dengan fitur-fitur tersebut, NetBeans memudahkan pengembang dalam mengembangkan aplikasi mobile dengan cepat dan efisien. Selain itu, NetBeans juga mendukung integrasi dengan sistem kontrol versi seperti Git dan Subversion, yang memudahkan pengembang dalam bekerja dengan tim dan mempercepat pengembangan aplikasi mobile. Dengan demikian, NetBeans menjadi pilihan yang baik bagi pengembang yang ingin mengembangkan aplikasi mobile berbasis Java dengan cepat dan efisien.

Selain itu, NetBeans juga menyediakan dukungan untuk integrasi dengan Apache Cordova, yang memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi mobile dengan menggunakan teknologi web seperti HTML, CSS, dan JavaScript. Dengan integrasi Cordova, pengembang dapat membuat aplikasi mobile yang berjalan pada berbagai platform seperti Android, iOS, dan Windows Phone.

NetBeans juga menyediakan fitur untuk menguji aplikasi mobile pada berbagai emulator dan perangkat fisik. Fitur ini memungkinkan pengembang untuk menguji aplikasi pada berbagai resolusi layar dan sistem operasi, dan memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik pada berbagai perangkat.

Dalam hal debugging, NetBeans menyediakan fitur yang memudahkan pengembang dalam melacak dan memperbaiki kesalahan pada aplikasi mobile. Fitur ini termasuk breakpoint, watchpoint, dan step-by-step debugging. Dengan adanya fitur ini, pengembang dapat mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan dengan cepat dan efisien.

Selain itu, NetBeans juga menyediakan dukungan untuk integrasi dengan berbagai layanan cloud seperti Amazon Web Services dan Oracle Cloud. Dengan integrasi layanan cloud, pengembang dapat mengintegrasikan aplikasi mobile dengan layanan cloud seperti penyimpanan data, push notification, dan analitik.

Dalam hal deployment, NetBeans menyediakan fitur untuk mengunggah aplikasi ke toko aplikasi seperti Google Play. Fitur ini termasuk metadata aplikasi, pengunggahan file binary, dan konfigurasi pengaturan lainnya sebelum mengunggah aplikasi ke toko aplikasi.

Dalam keseluruhan, NetBeans adalah IDE yang sangat kuat dan lengkap untuk pengembangan aplikasi mobile berbasis Java. Dukungan untuk pembuatan aplikasi mobile dengan Java ME, Android, dan Cordova, fitur-fitur debugging, integrasi layanan cloud, dan deployment ke toko aplikasi membuat NetBeans menjadi pilihan yang baik bagi pengembang yang ingin mengembangkan aplikasi mobile dengan cepat dan efisien.

**2.5 Dukungan untuk Pengembangan Desktop**

NetBeans juga menyediakan dukungan untuk pengembangan aplikasi desktop berbasis Java. Dalam pengembangan aplikasi desktop, NetBeans menyediakan berbagai fitur yang memudahkan pengembang dalam membuat aplikasi desktop yang kuat dan efisien.

Pertama, NetBeans menyediakan wizard untuk membuat aplikasi desktop. Wizard ini memungkinkan pengembang untuk membuat proyek aplikasi desktop dengan cepat dan mudah. Pengembang dapat memilih jenis proyek dan template aplikasi desktop yang tersedia, dan NetBeans akan membuat struktur direktori dan file yang diperlukan.

Kedua, NetBeans menyediakan editor grafis untuk membuat antarmuka pengguna (GUI). Editor ini memungkinkan pengembang untuk membuat antarmuka pengguna secara visual, tanpa harus menulis kode secara manual. Pengembang dapat menambahkan berbagai komponen seperti tombol, teks, dan panel, dan menyesuaikan penempatan dan ukuran dengan mudah.

Ketiga, NetBeans menyediakan dukungan untuk integrasi dengan berbagai database. Pengembang dapat menghubungkan aplikasi desktop dengan database seperti MySQL, Oracle, dan PostgreSQL dengan mudah. NetBeans menyediakan wizard untuk membuat koneksi database dan editor SQL untuk mengedit dan mengeksekusi perintah SQL.

Keempat, NetBeans menyediakan dukungan untuk debugging. Fitur ini memungkinkan pengembang untuk melacak dan memperbaiki kesalahan pada aplikasi desktop dengan cepat dan efisien. NetBeans menyediakan fitur breakpoint, watchpoint, dan step-by-step debugging, sehingga pengembang dapat mengidentifikasi kesalahan dengan mudah.

Kelima, NetBeans menyediakan fitur untuk membuat file installer untuk aplikasi desktop. Fitur ini memungkinkan pengembang untuk membuat installer untuk aplikasi desktop dengan mudah, sehingga pengguna dapat menginstal aplikasi dengan cepat dan mudah.

Dalam keseluruhan, NetBeans menyediakan dukungan yang kuat untuk pengembangan aplikasi desktop berbasis Java. Wizard pembuatan aplikasi desktop, editor GUI, integrasi database, debugging, dan pembuatan file installer adalah fitur-fitur utama yang membuat NetBeans menjadi pilihan yang baik bagi pengembang yang ingin membuat aplikasi desktop dengan cepat dan mudah.

**2.6 Dukungan untuk Pengembangan Aplikasi Web**

NetBeans adalah Integrated Development Environment (IDE) yang kuat dan populer untuk pengembangan aplikasi web berbasis Java. Dalam pengembangan aplikasi web, NetBeans menyediakan berbagai fitur yang memudahkan pengembang dalam membuat aplikasi web yang efisien dan berkinerja tinggi.

Pertama, NetBeans menyediakan dukungan penuh untuk teknologi web terkini seperti HTML, CSS, JavaScript, dan AJAX. Pengembang dapat menulis kode HTML, CSS, dan JavaScript dengan mudah dan NetBeans juga menyediakan fitur auto-completion untuk membantu pengembang menulis kode dengan lebih cepat. Selain itu, NetBeans juga menyediakan editor JavaScript yang canggih untuk pengembangan aplikasi web dinamis.

Kedua, NetBeans menyediakan integrasi lengkap dengan Java Server Pages (JSP) dan Java Servlets, teknologi Java yang digunakan dalam pengembangan aplikasi web. NetBeans menyediakan wizard untuk membuat proyek JSP dan Servlet, dan menyediakan berbagai fitur seperti auto-completion, debugging, dan refactoring.

Ketiga, NetBeans menyediakan dukungan untuk kerangka kerja web seperti JavaServer Faces (JSF), Struts, dan Spring. NetBeans menyediakan fitur-fitur khusus seperti wizard pembuatan proyek dan fitur refactoring untuk mempercepat pengembangan aplikasi web menggunakan kerangka kerja tersebut.

Keempat, NetBeans menyediakan dukungan untuk integrasi database seperti MySQL, Oracle, dan PostgreSQL. NetBeans menyediakan wizard untuk membuat koneksi database dan editor SQL untuk mengedit dan mengeksekusi perintah SQL.

Kelima, NetBeans menyediakan dukungan untuk debugging. Fitur ini memungkinkan pengembang untuk melacak dan memperbaiki kesalahan pada aplikasi web dengan cepat dan efisien. NetBeans menyediakan fitur breakpoint, watchpoint, dan step-by-step debugging, sehingga pengembang dapat mengidentifikasi kesalahan dengan mudah.

Keenam, NetBeans menyediakan fitur untuk testing aplikasi web. Fitur ini memungkinkan pengembang untuk mengetes aplikasi web secara otomatis dan memeriksa apakah aplikasi web berfungsi dengan baik atau tidak.

Dalam keseluruhan, NetBeans menyediakan dukungan yang kuat untuk pengembangan aplikasi web berbasis Java. NetBeans menyediakan fitur-fitur yang memudahkan pengembang dalam membuat aplikasi web yang efisien dan berkinerja tinggi seperti dukungan lengkap untuk teknologi web terkini, integrasi penuh dengan JSP dan Servlets, dukungan untuk kerangka kerja web, integrasi database, debugging, dan fitur testing aplikasi web.

**2.7 Integrasi dengan Database**

NetBeans menyediakan fitur lengkap untuk integrasi dengan database. Dengan dukungan untuk berbagai jenis database seperti MySQL, Oracle, dan PostgreSQL, NetBeans memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi yang dapat berinteraksi dengan database dengan mudah.

Pertama, NetBeans menyediakan wizard untuk membuat koneksi database. Pengembang dapat dengan mudah menambahkan database ke dalam proyek mereka dan membuat koneksi ke database tersebut. NetBeans juga menyediakan opsi untuk memilih jenis driver database yang dibutuhkan.

Kedua, NetBeans menyediakan editor SQL yang terintegrasi dengan baik. Editor ini memungkinkan pengembang untuk mengeksekusi perintah SQL dan melihat hasilnya langsung di dalam NetBeans. Editor SQL juga menyediakan fitur auto-completion, sehingga pengembang dapat menulis perintah SQL dengan lebih cepat dan akurat.

Ketiga, NetBeans menyediakan dukungan untuk pemrograman database. Pengembang dapat menulis kode Java yang dapat berinteraksi dengan database dan melakukan operasi seperti mengambil data dari database, menambahkan data ke dalam database, atau memperbarui data di dalam database. NetBeans menyediakan fitur auto-completion dan refactoring untuk mempercepat pengembangan aplikasi database.

Keempat, NetBeans menyediakan fitur untuk memvisualisasikan struktur database. Pengembang dapat dengan mudah melihat tabel, kolom, dan relasi antar tabel dalam database dengan menggunakan fitur visualisasi database yang disediakan oleh NetBeans. Ini memungkinkan pengembang untuk memahami struktur database dengan lebih baik dan membuat desain database yang lebih baik.

Kelima, NetBeans menyediakan dukungan untuk debugging aplikasi database. Dengan fitur debugging, pengembang dapat dengan mudah melacak dan memperbaiki kesalahan pada aplikasi database dengan cepat dan efisien. NetBeans menyediakan fitur breakpoint, watchpoint, dan step-by-step debugging, sehingga pengembang dapat mengidentifikasi kesalahan dengan mudah.

Dalam keseluruhan, NetBeans menyediakan fitur yang lengkap untuk integrasi dengan database. NetBeans menyediakan wizard untuk membuat koneksi database, editor SQL yang terintegrasi dengan baik, dukungan untuk pemrograman database, fitur untuk memvisualisasikan struktur database, dan dukungan untuk debugging aplikasi database. Ini memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi yang dapat berinteraksi dengan database dengan mudah dan efisien.

BAB III

KEGUNAAN MACAM TOMBOL PADA NETBEANS

**3.1 Tombol Utama (Main Toolbar)**

Tombol Utama atau Main Toolbar adalah salah satu bagian penting dari antarmuka pengguna pada aplikasi NetBeans. Main Toolbar berisi serangkaian tombol yang digunakan untuk melakukan tindakan umum pada IDE. Tombol-tombol ini mewakili fungsi-fungsi dasar dalam pengembangan perangkat lunak dan memudahkan pengembang untuk mengakses fungsi-fungsi tersebut dengan cepat.

Berikut ini adalah beberapa tombol utama yang ada pada Main Toolbar NetBeans:

1. New Project: Tombol ini digunakan untuk membuat proyek baru dalam NetBeans. Pengembang dapat memilih jenis proyek yang ingin dibuat dari daftar pilihan yang tersedia, seperti proyek Java, proyek PHP, proyek C++, dan lain-lain.
2. Open Project: Tombol ini digunakan untuk membuka proyek yang sudah ada. Pengembang dapat mencari proyek yang ingin dibuka di direktori proyek dan mengklik pada proyek yang diinginkan untuk membukanya.
3. Save: Tombol ini digunakan untuk menyimpan perubahan pada file atau proyek yang sedang dikerjakan. Pengembang dapat mengklik tombol Save untuk menyimpan perubahan yang telah dilakukan pada file atau proyek.
4. Run Project: Tombol ini digunakan untuk menjalankan proyek yang sedang dikerjakan. Pengembang dapat mengklik tombol Run Project untuk mengompilasi dan menjalankan proyek yang sedang dikerjakan.
5. Debug Project: Tombol ini digunakan untuk menjalankan proyek dalam mode debug. Pengembang dapat mengklik tombol Debug Project untuk memulai proses debugging pada proyek yang sedang dikerjakan.
6. Source Editor: Tombol ini digunakan untuk membuka editor kode sumber. Pengembang dapat mengklik tombol Source Editor untuk membuka file kode sumber dan mulai menulis kode program.
7. Design Editor: Tombol ini digunakan untuk membuka editor tampilan desain. Pengembang dapat mengklik tombol Design Editor untuk membuat dan mengedit tampilan desain dari aplikasi yang sedang dibuat.
8. Versioning: Tombol ini digunakan untuk mengakses fitur versioning pada NetBeans. Pengembang dapat menggunakan fitur versioning untuk melakukan kontrol versi pada kode sumber dan memudahkan proses kolaborasi antara tim pengembang.
9. Debugging: Tombol ini digunakan untuk mengakses fitur debugging pada NetBeans. Pengembang dapat menggunakan fitur debugging untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan pada kode program dengan cepat dan efektif.
10. Task Management: Tombol ini digunakan untuk mengakses fitur manajemen tugas pada NetBeans. Pengembang dapat menggunakan fitur manajemen tugas untuk mengorganisir tugas-tugas yang perlu diselesaikan dalam proyek dan memudahkan proses pengembangan.

Main Toolbar pada NetBeans dirancang untuk memudahkan pengembang dalam mengakses fungsi-fungsi penting dalam pengembangan perangkat lunak. Dengan fitur-fitur yang disediakan pada Main Toolbar, pengembang dapat mempercepat proses pengembangan dan meningkatkan efisiensi kerja mereka.

**3.2 Tombol Proyek (Project Toolbar)**

Tombol Proyek atau Project Toolbar adalah salah satu komponen penting dari antarmuka pengguna pada aplikasi NetBeans. Project Toolbar berisi serangkaian tombol yang digunakan untuk melakukan tindakan pada proyek yang sedang dikerjakan dalam NetBeans. Tombol-tombol ini membantu pengembang dalam mengatur dan mengelola proyek dengan mudah.

Berikut ini adalah beberapa tombol yang tersedia pada Project Toolbar NetBeans:

1. New File: Tombol ini digunakan untuk membuat file baru dalam proyek yang sedang dikerjakan. Pengembang dapat memilih jenis file yang ingin dibuat dari daftar pilihan yang tersedia, seperti file Java, file HTML, file CSS, dan lain-lain.
2. New Folder: Tombol ini digunakan untuk membuat folder baru dalam proyek yang sedang dikerjakan. Pengembang dapat memilih tempat di mana folder baru akan dibuat dan memberi nama pada folder tersebut.
3. Open Required Projects: Tombol ini digunakan untuk membuka proyek-proyek yang diperlukan oleh proyek yang sedang dikerjakan. Pengembang dapat mengklik tombol ini untuk membuka semua proyek yang diperlukan oleh proyek utama.
4. Build Project: Tombol ini digunakan untuk mengompilasi proyek yang sedang dikerjakan. Pengembang dapat mengklik tombol ini untuk memeriksa apakah ada kesalahan dalam kode sumber dan mengompilasi proyek menjadi file eksekusi.
5. Clean and Build Project: Tombol ini digunakan untuk membersihkan proyek dari semua file yang dihasilkan selama proses kompilasi dan membangun proyek dari awal. Pengembang dapat menggunakan tombol ini jika ada masalah dalam proyek dan ingin membangunnya dari awal.
6. Test Project: Tombol ini digunakan untuk menjalankan tes pada proyek yang sedang dikerjakan. Pengembang dapat mengklik tombol ini untuk memeriksa apakah proyek berjalan dengan baik dan memperbaiki kesalahan jika ada.
7. Debug Project: Tombol ini digunakan untuk menjalankan proyek dalam mode debug. Pengembang dapat mengklik tombol ini untuk memulai proses debugging pada proyek yang sedang dikerjakan.
8. Run Project: Tombol ini digunakan untuk menjalankan proyek yang sedang dikerjakan. Pengembang dapat mengklik tombol ini untuk mengompilasi dan menjalankan proyek.

Project Toolbar pada NetBeans membantu pengembang dalam mengelola proyek dan melakukan tindakan pada proyek yang sedang dikerjakan. Dengan fitur-fitur yang disediakan pada Project Toolbar, pengembang dapat mempercepat proses pengembangan dan meningkatkan efisiensi kerja mereka.

**3.3 Tombol Debugging (Debugging Toolbar)**

Tombol Debugging atau Debugging Toolbar adalah bagian dari antarmuka pengguna pada aplikasi NetBeans yang berisi serangkaian tombol yang digunakan untuk melakukan debugging pada program yang sedang dikembangkan. Debugging adalah proses untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan pada kode program yang dapat menyebabkan program tidak berjalan dengan semestinya.

Berikut ini adalah beberapa tombol yang tersedia pada Debugging Toolbar di NetBeans:

1. Start Debugging: Tombol ini digunakan untuk memulai proses debugging pada program yang sedang dikembangkan. Ketika tombol ini ditekan, NetBeans akan menjalankan program dalam mode debug dan pengembang dapat menggunakan berbagai fitur debugging untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan.
2. Resume: Tombol ini digunakan untuk melanjutkan proses debugging setelah proses debugging dihentikan untuk sementara waktu. Pengembang dapat mengklik tombol Resume untuk melanjutkan proses debugging dari titik terakhir.
3. Step Into: Tombol ini digunakan untuk memasuki kode pada level yang lebih dalam. Ketika tombol ini ditekan, NetBeans akan menghentikan proses debugging pada baris pertama kode yang dipanggil dalam kode saat ini dan memungkinkan pengembang untuk memeriksa setiap baris kode secara terperinci.
4. Step Over: Tombol ini digunakan untuk melompati kode pada level yang lebih dalam. Ketika tombol ini ditekan, NetBeans akan mengeksekusi kode yang dipanggil dalam kode saat ini, tetapi tidak akan memasuki kode itu.
5. Step Out: Tombol ini digunakan untuk keluar dari kode yang sedang diproses saat ini dan kembali ke level kode yang lebih tinggi. Pengembang dapat mengklik tombol ini ketika ingin keluar dari fungsi atau metode yang sedang diproses saat ini.
6. Stop Debugging: Tombol ini digunakan untuk menghentikan proses debugging dan keluar dari mode debug. Ketika tombol ini ditekan, NetBeans akan berhenti mengawasi kode program dan kembali ke mode normal.

Debugging Toolbar pada NetBeans dirancang untuk memudahkan pengembang dalam menemukan dan memperbaiki kesalahan pada kode program. Dengan menggunakan fitur debugging pada NetBeans, pengembang dapat mengidentifikasi kesalahan dengan cepat dan memperbaikinya secara efektif. Debugging Toolbar juga dapat membantu pengembang dalam meningkatkan efisiensi kerja mereka dan mempercepat proses pengembangan perangkat lunak.

**3.4 Tombol Navigator (Navigator Toolbar)**

Tombol Navigator atau Navigator Toolbar adalah sebuah antarmuka pengguna pada aplikasi NetBeans yang berisi serangkaian tombol yang membantu pengembang dalam menjelajahi kode program dengan mudah. Tombol ini memungkinkan pengembang untuk mengakses fitur dan fungsi yang diperlukan untuk mengedit kode dengan cepat dan efektif.

Berikut ini adalah beberapa tombol yang tersedia pada Navigator Toolbar di NetBeans:

1. Navigator: Tombol ini memungkinkan pengembang untuk menjelajahi kode program dengan mudah. Ketika tombol ini ditekan, NetBeans akan menampilkan daftar kelas, antarmuka, paket, dan sumber daya lainnya yang terkait dengan proyek yang sedang dibuka.
2. Projects: Tombol ini memungkinkan pengembang untuk membuka daftar proyek yang tersedia pada NetBeans. Ketika tombol ini ditekan, NetBeans akan menampilkan daftar proyek yang tersedia dan pengembang dapat memilih proyek yang ingin dibuka.
3. Files: Tombol ini memungkinkan pengembang untuk menjelajahi file yang terkait dengan proyek yang sedang dibuka. Ketika tombol ini ditekan, NetBeans akan menampilkan daftar file yang tersedia dan pengembang dapat memilih file yang ingin dilihat atau diedit.
4. Favorites: Tombol ini memungkinkan pengembang untuk mengakses file atau direktori yang sering digunakan dengan cepat. Pengembang dapat menambahkan file atau direktori ke daftar Favorit dan mengaksesnya dengan mudah melalui tombol Favorites.
5. Search: Tombol ini memungkinkan pengembang untuk mencari kata kunci dalam kode program. Ketika tombol ini ditekan, NetBeans akan menampilkan daftar hasil pencarian dan pengembang dapat memilih salah satu hasil untuk melihat kode terkait.

Navigator Toolbar pada NetBeans dirancang untuk memudahkan pengembang dalam menjelajahi dan mengedit kode program dengan cepat dan efektif. Dengan menggunakan fitur Navigator Toolbar, pengembang dapat menemukan dan mengakses kode program dengan mudah dan mempercepat proses pengembangan perangkat lunak. Navigator Toolbar juga dapat membantu pengembang dalam meningkatkan efisiensi kerja mereka dan membuat pengembangan perangkat lunak menjadi lebih efektif dan efisien.

BAB IV

FITUR NETBEANS

**4.1 Debugger**

Debugger adalah salah satu fitur penting yang ada pada NetBeans. Debugger adalah alat yang digunakan untuk membantu pengembang dalam memecahkan masalah atau bug yang terdapat pada program. Dengan menggunakan debugger, pengembang dapat melacak dan menemukan kesalahan dalam kode program dengan lebih mudah dan cepat.

Debugger pada NetBeans dapat membantu pengembang dalam beberapa hal, seperti:

1. Melacak program saat dijalankan: Debugger dapat membantu pengembang dalam melacak program saat dijalankan. Dengan menggunakan debugger, pengembang dapat melihat setiap perintah yang dieksekusi dan melacak variabel dan objek saat program dijalankan.
2. Menemukan dan memperbaiki kesalahan: Debugger dapat membantu pengembang dalam menemukan dan memperbaiki kesalahan dalam kode program. Dengan menggunakan debugger, pengembang dapat menemukan kesalahan dalam kode program dengan lebih mudah dan cepat.
3. Memeriksa kondisi variabel: Debugger dapat membantu pengembang dalam memeriksa kondisi variabel saat program dijalankan. Dengan menggunakan debugger, pengembang dapat melihat nilai variabel saat program dijalankan dan memeriksa kondisi variabel yang mungkin menyebabkan kesalahan dalam program.
4. Melakukan uji coba: Debugger dapat membantu pengembang dalam melakukan uji coba pada program. Dengan menggunakan debugger, pengembang dapat melihat hasil setiap perintah dan memeriksa apakah program berjalan dengan benar atau tidak.
5. Menyimpan status program: Debugger dapat membantu pengembang dalam menyimpan status program saat terjadi kesalahan. Dengan menggunakan debugger, pengembang dapat menyimpan status program saat terjadi kesalahan dan memeriksa status program tersebut untuk menemukan kesalahan dalam program.

Debugger pada NetBeans adalah fitur yang sangat berguna bagi pengembang perangkat lunak. Dengan menggunakan debugger, pengembang dapat mempercepat proses pengembangan perangkat lunak dan memperbaiki kesalahan dengan lebih mudah dan cepat. Selain itu, debugger juga dapat membantu pengembang dalam meningkatkan kualitas kode program dan membuat program lebih stabil dan andal.

**4.2 Profiler**

Profiler adalah salah satu fitur penting pada NetBeans yang digunakan untuk memonitor dan menganalisis performa program. Dengan menggunakan Profiler, pengembang dapat memperbaiki dan mengoptimalkan performa program dengan lebih efektif.

Profiler pada NetBeans memiliki beberapa kegunaan, seperti:

1. Menganalisis performa program: Profiler dapat membantu pengembang dalam menganalisis performa program. Dengan menggunakan Profiler, pengembang dapat melihat detail tentang waktu eksekusi program, jumlah pemanggilan fungsi, alokasi memori, dan informasi lain yang terkait dengan performa program.
2. Mengidentifikasi bottleneck: Profiler dapat membantu pengembang dalam mengidentifikasi bottleneck atau titik lemah dalam program. Dengan menggunakan Profiler, pengembang dapat melihat fungsi atau bagian kode program yang memakan waktu eksekusi yang lama dan memperbaikinya.
3. Mengoptimalkan kode program: Profiler dapat membantu pengembang dalam mengoptimalkan kode program. Dengan menggunakan Profiler, pengembang dapat melihat bagian kode program yang memakan waktu eksekusi yang lama dan mengoptimalkannya agar program dapat berjalan lebih cepat.
4. Memonitor alokasi memori: Profiler dapat membantu pengembang dalam memonitor alokasi memori pada program. Dengan menggunakan Profiler, pengembang dapat melihat bagaimana program mengalokasikan memori dan mengidentifikasi bagian kode program yang memakan memori yang banyak.
5. Memperbaiki masalah performa: Profiler dapat membantu pengembang dalam memperbaiki masalah performa pada program. Dengan menggunakan Profiler, pengembang dapat melihat performa program secara detail dan memperbaiki masalah performa yang terdapat pada program.

Profiler pada NetBeans adalah fitur yang sangat berguna bagi pengembang perangkat lunak. Dengan menggunakan Profiler, pengembang dapat meningkatkan performa program dengan lebih efektif dan memperbaiki masalah performa pada program dengan lebih cepat dan efisien. Selain itu, Profiler juga dapat membantu pengembang dalam membuat program lebih stabil dan andal.

**4.3 Editor**

Editor pada NetBeans adalah fitur yang memungkinkan pengembang untuk membuat, mengedit, dan mengelola kode program dengan lebih mudah dan efisien. Editor pada NetBeans memiliki beberapa kegunaan yang sangat penting, di antaranya adalah:

1. Meningkatkan produktivitas: Editor pada NetBeans dapat meningkatkan produktivitas pengembang. Dengan menggunakan editor, pengembang dapat mengedit kode program dengan lebih cepat dan efisien, sehingga dapat menyelesaikan pekerjaan dengan lebih cepat.
2. Memiliki fitur autocomplete: Editor pada NetBeans dilengkapi dengan fitur autocomplete, sehingga pengembang dapat mengetik kode program dengan lebih cepat dan efisien. Fitur autocomplete pada editor dapat menampilkan kode program yang sering digunakan atau kode program yang cocok dengan yang sedang diketik oleh pengembang.
3. Memudahkan debugging: Editor pada NetBeans dapat memudahkan pengembang dalam melakukan debugging kode program. Dengan menggunakan editor, pengembang dapat melihat kode program secara detail dan memperbaiki masalah pada kode program dengan lebih cepat.
4. Menyediakan fitur refactor: Editor pada NetBeans menyediakan fitur refactor, yang memungkinkan pengembang untuk mengubah kode program dengan lebih mudah dan aman. Fitur refactor dapat digunakan untuk mengubah nama variabel, fungsi, dan kelas, serta menghapus kode program yang tidak digunakan.
5. Memiliki tampilan yang fleksibel: Editor pada NetBeans memiliki tampilan yang fleksibel, sehingga pengembang dapat menyesuaikan tampilan editor sesuai dengan kebutuhan. Pengembang dapat mengubah ukuran teks, mengubah warna tema, serta menambahkan fitur yang diperlukan.
6. Mempunyai dukungan untuk banyak bahasa pemrograman: Editor pada NetBeans mendukung banyak bahasa pemrograman, seperti Java, C++, PHP, Python, dan sebagainya. Hal ini memudahkan pengembang dalam mengembangkan aplikasi dengan menggunakan berbagai bahasa pemrograman.

Dengan semua kegunaan di atas, editor pada NetBeans menjadi fitur yang sangat penting bagi pengembang perangkat lunak. Editor pada NetBeans dapat meningkatkan produktivitas, memudahkan debugging, menyediakan fitur refactor, dan memiliki tampilan yang fleksibel. Selain itu, editor pada NetBeans juga mendukung banyak bahasa pemrograman, sehingga memudahkan pengembang dalam mengembangkan aplikasi dengan berbagai bahasa pemrograman.

**4.4 Refactoring**

Fitur Refactoring pada NetBeans adalah fitur yang memungkinkan pengembang untuk melakukan perubahan kode program secara aman dan efisien. Fitur ini sangat berguna ketika pengembang ingin mengubah kode program yang sudah ada tanpa merusak fungsionalitas atau menyebabkan masalah pada bagian lain dari kode program. Berikut adalah beberapa kegunaan dari fitur Refactoring pada NetBeans:

1. Memperbaiki kode program yang rusak: Dengan menggunakan fitur Refactoring, pengembang dapat mengidentifikasi kode program yang rusak atau tidak efisien, lalu memperbaikinya dengan mudah. Misalnya, pengembang dapat menghapus kode program yang tidak digunakan, mengubah nama variabel atau fungsi yang tidak tepat, dan sebagainya.
2. Meningkatkan kualitas kode program: Fitur Refactoring dapat membantu pengembang dalam meningkatkan kualitas kode program. Dengan melakukan perubahan pada kode program, pengembang dapat memastikan bahwa kode program menjadi lebih efisien dan mudah dibaca oleh orang lain.
3. Menghindari duplikasi kode program: Dengan fitur Refactoring, pengembang dapat menghindari duplikasi kode program. Pengembang dapat menggabungkan kode program yang sama ke dalam satu fungsi atau kelas, sehingga kode program menjadi lebih mudah dipelihara dan diubah.
4. Menghemat waktu: Dengan fitur Refactoring, pengembang dapat menghemat waktu dalam mengubah kode program. Sebagai contoh, fitur Refactoring dapat mengubah nama variabel atau fungsi secara otomatis, tanpa perlu mengubah kode program secara manual.
5. Mempermudah debugging: Fitur Refactoring pada NetBeans juga dapat mempermudah pengembang dalam melakukan debugging kode program. Dengan kode program yang lebih terstruktur dan mudah dibaca, pengembang dapat dengan mudah menemukan masalah pada kode program dan memperbaikinya.

Dengan semua kegunaan tersebut, fitur Refactoring pada NetBeans menjadi sangat penting bagi pengembang perangkat lunak. Fitur ini dapat membantu pengembang dalam memperbaiki kode program yang rusak, meningkatkan kualitas kode program, menghindari duplikasi kode program, menghemat waktu, dan mempermudah debugging.

**4.5 Code Templates**

Code Templates adalah fitur pada NetBeans yang memungkinkan pengembang untuk mempercepat proses penulisan kode program dengan cara menyediakan sejumlah besar template kode yang sudah dibuat sebelumnya. Dengan fitur ini, pengembang dapat membuat kode program secara lebih cepat dan efisien, serta dapat menghindari kesalahan penulisan kode program.

Berikut adalah beberapa kegunaan dari fitur Code Templates pada NetBeans:

1. Membuat kode program secara cepat: Dengan menggunakan Code Templates, pengembang dapat membuat kode program secara cepat dengan hanya memilih template yang sesuai dengan kebutuhan. Pengembang tidak perlu mengetik ulang kode program yang sering digunakan, sehingga dapat menghemat waktu dan meningkatkan efisiensi dalam mengembangkan aplikasi.
2. Menghindari kesalahan penulisan kode program: Dalam pengembangan perangkat lunak, kesalahan penulisan kode program dapat menyebabkan masalah yang serius pada aplikasi. Dengan menggunakan Code Templates, pengembang dapat menghindari kesalahan penulisan kode program, karena kode program yang digunakan sudah teruji dan tidak menyebabkan masalah.
3. Mempercepat proses debugging: Dengan menggunakan Code Templates, pengembang dapat mempercepat proses debugging. Kode program yang dibuat dengan Code Templates sudah terstruktur dengan baik, sehingga memudahkan pengembang dalam mencari dan memperbaiki masalah pada kode program.
4. Meningkatkan konsistensi kode program: Dengan menggunakan Code Templates, pengembang dapat meningkatkan konsistensi kode program. Kode program yang dibuat dengan Code Templates memiliki struktur yang sama dan menggunakan format yang seragam, sehingga membuat kode program lebih mudah dibaca dan dimengerti.
5. Mudah disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan: Pengembang dapat dengan mudah menyesuaikan Code Templates dengan kebutuhan pengembangan aplikasi. Code Templates dapat disesuaikan dengan bahasa pemrograman yang digunakan, jenis aplikasi yang dikembangkan, dan sebagainya.

Dengan semua kegunaan tersebut, fitur Code Templates pada NetBeans sangat berguna bagi pengembang perangkat lunak. Fitur ini dapat membantu pengembang dalam membuat kode program dengan cepat dan efisien, menghindari kesalahan penulisan kode program, mempercepat proses debugging, meningkatkan konsistensi kode program, serta mudah disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan aplikasi.

**4.6 Project Templetes**

Project Templates adalah fitur di NetBeans IDE yang memungkinkan pengguna untuk membuat proyek baru dengan cepat dengan konfigurasi yang sudah disediakan sebelumnya. Fitur ini sangat membantu pengguna dalam mempercepat proses pengembangan aplikasi dengan mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk menyiapkan konfigurasi proyek baru.

Dalam NetBeans, terdapat banyak project templates yang sudah disediakan, seperti proyek Java, proyek PHP, proyek Python, dan lain-lain. Selain itu, pengguna juga dapat membuat template proyek khusus sesuai dengan kebutuhan mereka.

Dalam penggunaannya, pengguna dapat mengakses project templates dengan cara masuk ke menu "File" kemudian pilih "New Project". Kemudian, pilih template yang ingin digunakan, dan pengguna dapat memodifikasi konfigurasi yang telah disediakan sesuai kebutuhan.

Keuntungan dari menggunakan Project Templates di NetBeans adalah pengguna tidak perlu lagi menghabiskan waktu yang lama dalam menyiapkan proyek baru, sehingga memungkinkan pengguna untuk fokus pada pengembangan kode.

**4.7 Plugins**

Plugins pada NetBeans adalah kumpulan dari berbagai ekstensi yang memperluas kemampuan IDE. Plugins ini menyediakan dukungan untuk bahasa pemrograman tambahan, framework, dan teknologi baru. Misalnya, plugins dapat menyediakan dukungan untuk pengembangan aplikasi Android, AngularJS, ReactJS, atau bahkan untuk pengembangan game. Plugins dapat dengan mudah diinstal dan dihapus pada NetBeans.

**4.8 Keybindings dan Auto-completion**

Keybindings dan Auto-completion adalah fitur yang sangat membantu dalam meningkatkan produktivitas pengembangan aplikasi di NetBeans IDE.

Keybindings memungkinkan pengguna untuk mengatur shortcut keyboard khusus untuk tindakan tertentu dalam IDE. Pengguna dapat menyesuaikan shortcut keyboard sesuai dengan preferensi mereka sendiri atau dengan shortcut keyboard standar yang sudah disediakan. Dengan menggunakan shortcut keyboard, pengguna dapat mengakses fungsi IDE dengan cepat dan efisien, tanpa harus menggunakan mouse atau mengklik menu yang terlalu banyak.

Sementara itu, auto-completion memungkinkan pengguna untuk mengetik kode dengan lebih cepat dan akurat. Ketika pengguna mulai mengetik kode, IDE akan menawarkan saran kode yang sesuai berdasarkan sintaks dan konteks kode yang sedang ditulis. Dengan menggunakan auto-completion, pengguna dapat menghemat waktu dalam mengetik kode dan juga membantu menghindari kesalahan sintaks yang umum terjadi.

Kedua fitur ini sangat membantu dalam meningkatkan efisiensi pengembangan aplikasi di NetBeans IDE. Dengan menggunakan keybindings, pengguna dapat mengakses fungsi IDE dengan cepat dan mudah, sementara auto-completion membantu pengguna mengetik kode dengan lebih cepat dan akurat. Fitur-fitur ini dapat membantu pengguna dalam menghemat waktu dan meningkatkan produktivitas kerja mereka.

**4.9 Pencarian**

Fitur pencarian di NetBeans IDE memungkinkan pengguna untuk mencari berbagai informasi dalam proyek mereka dengan cepat dan mudah. Pengguna dapat melakukan pencarian teks dalam file kode, mencari file dalam proyek atau direktori tertentu, dan bahkan dapat mencari teks yang ada di dalam file biner atau arsip tertentu. Fitur ini dapat membantu pengguna untuk menemukan sumber daya yang mereka butuhkan tanpa harus secara manual mencari setiap file dan folder.

Selain itu, NetBeans IDE juga menyediakan fitur pencarian kode yang dapat membantu pengguna dalam mencari referensi, implementasi, dan deklarasi dari kelas, metode, atau variabel tertentu dalam proyek mereka. Dengan menggunakan fitur pencarian kode, pengguna dapat dengan mudah menavigasi kode mereka dan mengidentifikasi potensi masalah dalam proyek.

NetBeans IDE juga menyediakan fitur pencarian di antarmuka pengguna (UI) aplikasi, yang memungkinkan pengguna untuk menemukan tampilan dan komponen UI tertentu dengan cepat dan mudah. Dengan menggunakan fitur pencarian UI, pengguna dapat dengan mudah menavigasi antarmuka pengguna mereka dan mempercepat proses pengembangan aplikasi.

**4.01 Manajemen Proyek**

Manajemen proyek merupakan salah satu fitur utama yang tersedia di NetBeans IDE. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk membuat, mengelola, dan mengorganisir proyek mereka dengan mudah. Manajemen proyek dapat membantu pengguna untuk mempercepat proses pengembangan perangkat lunak dengan menyediakan fitur-fitur yang berguna seperti pembuatan proyek, manajemen sumber daya, manajemen dependensi, dan sebagainya.

Salah satu fitur utama dari manajemen proyek di NetBeans adalah kemampuan untuk membuat proyek baru dengan cepat dan mudah. Dengan fitur ini, pengguna dapat membuat proyek baru dalam waktu singkat, yang dapat menghemat waktu dan usaha dalam pengembangan perangkat lunak.

Selain itu, manajemen proyek di NetBeans juga menyediakan fitur manajemen sumber daya yang memungkinkan pengguna untuk mengelola dan mengorganisir file dan folder dalam proyek mereka dengan mudah. Dengan fitur ini, pengguna dapat dengan mudah menavigasi dan menemukan file dan folder yang mereka butuhkan dalam proyek mereka.

Manajemen proyek juga mencakup manajemen dependensi, yang memungkinkan pengguna untuk menambahkan dan mengelola dependensi yang diperlukan dalam proyek mereka. Dengan fitur ini, pengguna dapat memastikan bahwa proyek mereka dapat berjalan dengan benar dan tanpa kesalahan.

Secara keseluruhan, manajemen proyek adalah fitur penting dalam NetBeans IDE yang dapat membantu pengguna dalam mengorganisir dan mengelola proyek mereka dengan lebih efektif. Dengan manajemen proyek, pengguna dapat mempercepat proses pengembangan perangkat lunak dan meningkatkan kualitas produk mereka.

**4.02 Kontrol Versi**

Kontrol Versi (Version Control) adalah salah satu fitur yang sangat penting dalam pengembangan perangkat lunak. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk memanajemen perubahan pada kode program dan dokumen proyek. Dalam NetBeans, terdapat dukungan untuk beberapa sistem kontrol versi, seperti Git, SVN, Mercurial, dan CVS.

Dengan menggunakan kontrol versi, pengguna dapat mengontrol dan memantau perubahan yang terjadi pada kode program dan dokumen proyek. Pengguna dapat melakukan commit atau menyimpan perubahan, mengambil revisi sebelumnya, membandingkan revisi yang berbeda, menggabungkan perubahan yang dilakukan oleh beberapa pengguna, dan melakukan rollback jika diperlukan.

Fitur kontrol versi pada NetBeans memungkinkan pengguna untuk melakukan manajemen proyek dengan lebih efisien dan efektif. Misalnya, pengguna dapat membuat cabang proyek untuk mengembangkan fitur baru tanpa mengganggu kode program yang sudah stabil, mengatasi konflik perubahan yang dilakukan oleh beberapa pengguna, dan memantau pengembangan proyek secara keseluruhan.

NetBeans juga memiliki fitur integrasi kontrol versi dengan lingkungan pengembangan terpadu (IDE), sehingga pengguna dapat melakukan semua fungsi kontrol versi tanpa meninggalkan lingkungan IDE. Dalam NetBeans, pengguna dapat melakukan operasi kontrol versi seperti checkout, commit, update, revert, dan lain sebagainya langsung dari IDE.

Dalam pengembangan perangkat lunak yang kompleks, kontrol versi sangat penting untuk menghindari kerusakan atau kehilangan kode program. Dengan fitur kontrol versi pada NetBeans, pengguna dapat dengan mudah mengelola dan memantau perubahan yang terjadi pada kode program dan dokumen proyek, dan melakukan manajemen proyek dengan lebih efisien dan efektif.

**4.03 Berbagai Platform**

NetBeans adalah sebuah Integrated Development Environment (IDE) yang mendukung berbagai platform dan lingkungan pengembangan aplikasi, sehingga memungkinkan para pengembang untuk membuat aplikasi dengan lebih mudah dan cepat. Beberapa platform yang didukung oleh NetBeans antara lain:

1. Java Platform: NetBeans sangat populer di kalangan pengembang Java, dan dirancang khusus untuk mengembangkan aplikasi berbasis Java. NetBeans menyediakan berbagai fitur dan dukungan lengkap untuk pengembangan aplikasi Java, termasuk pengembangan aplikasi desktop, web, mobile, dan server-side.
2. PHP Platform: NetBeans juga mendukung pengembangan aplikasi berbasis PHP. NetBeans menyediakan fitur dan alat bantu untuk pengembangan aplikasi PHP seperti kode highlighting, debugging, dan kemampuan untuk menjalankan dan menguji skrip PHP langsung dari IDE.
3. C/C++ Platform: NetBeans juga dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi berbasis C/C++. NetBeans menyediakan fitur seperti pengeditan kode, debugging, dan kemampuan untuk membangun, menjalankan, dan menguji aplikasi C/C++ secara langsung dari IDE.
4. HTML5/JavaScript Platform: NetBeans menyediakan dukungan penuh untuk pengembangan aplikasi berbasis HTML5 dan JavaScript. Fitur-fitur yang tersedia termasuk kode highlighting, debugging, dan kemampuan untuk menjalankan dan menguji aplikasi HTML5/JavaScript langsung dari IDE.
5. Ruby Platform: NetBeans juga mendukung pengembangan aplikasi berbasis Ruby. NetBeans menyediakan fitur seperti kode highlighting, debugging, dan kemampuan untuk menjalankan dan menguji aplikasi Ruby langsung dari IDE.

Dengan dukungan untuk berbagai platform, NetBeans memungkinkan para pengembang untuk membuat aplikasi yang lebih kompleks dengan lebih mudah dan cepat. NetBeans juga memungkinkan para pengembang untuk bekerja pada berbagai proyek sekaligus, mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk mengelola proyek dan meningkatkan efisiensi dalam pengembangan aplikasi.

**4.04 Penyusunan Ulang Otomatis**

Penyusunan ulang otomatis (auto-reformat) adalah fitur pada NetBeans yang memungkinkan pengguna untuk mengatur ulang kode secara otomatis sesuai dengan aturan formatting yang ditentukan. Dalam pengembangan perangkat lunak, konsistensi format kode sangat penting untuk meningkatkan keterbacaan dan memudahkan pemeliharaan kode di masa depan.

Dengan fitur ini, pengguna dapat mengatur indentasi, tata letak, penempatan kurung, dan aturan formatting lainnya dengan cepat dan mudah. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk menghindari kesalahan penulisan yang umum terkait dengan format kode, sehingga mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk debugging.

Selain itu, auto-reformat juga membantu pengguna untuk mempercepat proses penulisan kode dengan menampilkan saran dan pemformatan yang tepat saat mengetik kode. Pengguna dapat menyesuaikan aturan formatting sesuai dengan kebutuhan mereka, misalnya dengan menambahkan atau mengubah aturan formatting atau menonaktifkan aturan tertentu yang tidak diperlukan.

Pengguna juga dapat menggunakan fitur ini untuk memformat kode yang sudah ada dalam proyek mereka. Ini sangat membantu jika pengguna mewarisi kode dari proyek lain atau dari sumber terbuka, karena kode tersebut mungkin memiliki aturan formatting yang berbeda atau tidak konsisten dengan proyek saat ini.

Kesimpulannya, fitur penyusunan ulang otomatis pada NetBeans sangat berguna untuk meningkatkan konsistensi, keterbacaan, dan pemeliharaan kode. Fitur ini juga mempercepat proses penulisan dan memformat kode yang sudah ada dengan mudah.

**4.05 Pemantauan Kode**

Pemantauan kode atau code monitoring adalah fitur yang membantu para pengembang untuk memeriksa kualitas kode mereka dengan lebih mudah dan cepat. Dalam NetBeans, fitur pemantauan kode dapat membantu menemukan bug, kesalahan sintaksis, dan memperbaiki kode yang tidak efisien.

Beberapa fitur pemantauan kode di NetBeans termasuk pemeriksaan kesalahan yang ditingkatkan, analisis kode, dan integrasi dengan alat pihak ketiga seperti FindBugs dan PMD. Pemeriksaan kesalahan yang ditingkatkan membantu menemukan kesalahan dalam kode seperti penggunaan variabel yang tidak didefinisikan atau pemanggilan fungsi yang salah. Analisis kode membantu menemukan kode yang tidak efisien, kesalahan logika, atau masalah performa, sehingga memudahkan pengembang untuk memperbaiki masalah tersebut.

Selain itu, NetBeans juga mendukung plugin pihak ketiga untuk pemeriksaan kode seperti SonarLint, Checkstyle, dan lain-lain. Hal ini memungkinkan pengembang untuk menyesuaikan preferensi dan aturan pemantauan kode sesuai dengan kebutuhan proyek mereka.

Dalam NetBeans, pemantauan kode juga dapat membantu meningkatkan keamanan dan kepatuhan proyek. Sebagai contoh, pemeriksaan kode dapat memastikan bahwa proyek mematuhi standar keamanan tertentu atau mengidentifikasi potensi kerentanan keamanan pada kode.

Dalam keseluruhan, fitur pemantauan kode di NetBeans membantu para pengembang untuk menemukan dan memperbaiki masalah pada kode dengan lebih mudah dan cepat. Hal ini juga dapat membantu meningkatkan kualitas dan keamanan proyek.

**4.06 Pembuatan Dokumentasi**

NetBeans menyediakan fitur untuk memudahkan pengembang dalam membuat dokumentasi kode secara otomatis melalui fitur pembuatan dokumentasi. Fitur ini memungkinkan pengembang untuk menambahkan dokumentasi secara otomatis pada kode yang ditulis dalam bahasa pemrograman Java, PHP, dan C/C++.

Dengan fitur ini, pengembang dapat menambahkan deskripsi pada kelas, metode, dan variabel dalam kode program. Selain itu, pengembang juga dapat menambahkan komentar secara otomatis pada kode dengan menggunakan template yang sudah tersedia.

Fitur pembuatan dokumentasi ini juga memudahkan pengembang untuk mengeksport dokumentasi kode ke dalam berbagai format seperti HTML, PDF, atau format lainnya. Dokumentasi kode yang dihasilkan dapat membantu pengembang lain dalam memahami kode program dan mempermudah dalam melakukan debugging atau penambahan fitur baru pada kode tersebut.

Pada NetBeans, fitur pembuatan dokumentasi kode dapat diakses dengan mudah melalui menu Refactor dan Code, kemudian memilih opsi Generate Javadoc. Selain itu, NetBeans juga menyediakan dukungan untuk menambahkan dokumentasi kode dengan format Markdown dan DocBlock pada bahasa pemrograman tertentu seperti PHP dan JavaScript.

Dalam pengembangan perangkat lunak, dokumentasi kode sangat penting untuk mempermudah dalam memahami struktur kode dan memudahkan dalam pengembangan selanjutnya. Dengan fitur pembuatan dokumentasi pada NetBeans, pengembang dapat menghemat waktu dan usaha dalam menambahkan dokumentasi pada kode program secara otomatis sehingga memudahkan dalam pengembangan dan pemeliharaan perangkat lunak yang kompleks.

**4.07 Kustomisasi**

NetBeans merupakan IDE yang memiliki kemampuan untuk disesuaikan atau dikustomisasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Fitur kustomisasi pada NetBeans dapat membantu pengguna untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam pengembangan perangkat lunak.

Beberapa contoh fitur kustomisasi pada NetBeans antara lain:

1. Tampilan antarmuka: NetBeans memungkinkan pengguna untuk mengubah tata letak, warna, dan ukuran font pada antarmuka pengguna sesuai dengan preferensi masing-masing. Hal ini membuat NetBeans lebih nyaman digunakan oleh pengguna dan dapat mempercepat proses pengembangan.
2. Pemilihan plugin: NetBeans menyediakan berbagai plugin yang dapat digunakan untuk memperluas fungsionalitas IDE. Pengguna dapat memilih plugin yang diperlukan untuk mengoptimalkan proses pengembangan, seperti plugin untuk pengembangan Android, PHP, atau JavaScript.
3. Konfigurasi keyboard: NetBeans memungkinkan pengguna untuk mengkonfigurasi tombol pintas pada keyboard sesuai dengan preferensi masing-masing. Dengan fitur ini, pengguna dapat membuat shortcut keyboard yang mudah diingat dan dapat mempercepat proses pengembangan.
4. Template kode: NetBeans menyediakan fitur template kode yang dapat diubah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan template kode yang sudah disesuaikan, pengguna dapat menghemat waktu dalam menulis kode secara manual.
5. Integrasi dengan alat eksternal: NetBeans dapat diintegrasikan dengan alat eksternal seperti server aplikasi atau basis data. Hal ini memudahkan pengguna dalam melakukan pengembangan dan pengujian aplikasi secara langsung dari NetBeans.

Dengan fitur kustomisasi yang lengkap, NetBeans dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan membantu meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam pengembangan perangkat lunak.

BAB V

KESIMPULAN

**5.1 Kelebihan NetBeans**

NetBeans adalah Integrated Development Environment (IDE) open source yang populer digunakan oleh para pengembang perangkat lunak. NetBeans menawarkan berbagai fitur dan kemampuan yang membuatnya menjadi pilihan yang tepat untuk pengembangan aplikasi, terutama dengan bahasa pemrograman Java. Berikut adalah beberapa kelebihan dari NetBeans:

1. Kemampuan untuk mengembangkan aplikasi Java Desktop, Mobile, dan Web. NetBeans menawarkan dukungan untuk pengembangan aplikasi Java Desktop, Mobile, dan Web. Hal ini memungkinkan para pengembang untuk membuat aplikasi yang dapat dijalankan pada berbagai platform dan perangkat.
2. Integrasi dengan berbagai database NetBeans menawarkan kemampuan untuk terhubung dengan berbagai database seperti MySQL, Oracle, dan PostgreSQL. Hal ini memudahkan para pengembang untuk mengembangkan aplikasi yang membutuhkan koneksi database.
3. Kemampuan debugging yang kuat NetBeans memiliki fitur debugging yang kuat yang memungkinkan pengembang untuk menganalisis dan memperbaiki kesalahan dalam kode mereka. Fitur ini memungkinkan para pengembang untuk menguji dan mengoptimalkan kode mereka dengan lebih baik.
4. Peningkatan produktivitas NetBeans menawarkan banyak fitur yang dapat meningkatkan produktivitas pengembangan, seperti dukungan untuk pengkodean otomatis, refactoring otomatis, dan pemantauan kode. Fitur-fitur ini memungkinkan para pengembang untuk menyelesaikan proyek mereka dengan lebih cepat dan efisien.
5. Komunitas yang besar NetBeans adalah perangkat lunak open source yang didukung oleh komunitas yang besar. Hal ini berarti bahwa para pengembang dapat menemukan dukungan dan sumber daya yang mereka butuhkan untuk mengembangkan aplikasi dengan NetBeans.
6. Mudah digunakan NetBeans memiliki antarmuka pengguna yang intuitif dan mudah digunakan. Bahkan para pengembang yang baru menggunakan NetBeans dapat dengan mudah mempelajari fitur dan fungsionalitasnya.
7. Mendukung bahasa pemrograman lainnya NetBeans juga menawarkan dukungan untuk bahasa pemrograman lainnya seperti C, C++, dan PHP. Hal ini memungkinkan para pengembang untuk menggunakan NetBeans untuk pengembangan proyek yang melibatkan bahasa pemrograman lainnya selain Java.
8. Kustomisasi yang fleksibel NetBeans memungkinkan para pengembang untuk menyesuaikan lingkungan pengembangan mereka dengan cara yang mereka inginkan. Para pengembang dapat menyesuaikan tata letak, tema, dan warna antarmuka pengguna.

Dalam kesimpulannya, NetBeans adalah IDE yang kuat dan mudah digunakan, dengan berbagai fitur dan dukungan yang berguna untuk pengembangan aplikasi. Dukungan untuk pengembangan aplikasi Java Desktop, Mobile, dan Web, integrasi dengan berbagai database, dan kemampuan debugging yang kuat adalah beberapa kelebihan utama NetBeans. NetBeans juga memiliki komunitas yang besar dan mendukung bahasa pemrograman lainnya seperti C, C++, dan PHP.

**5.2 Kekurangan NetBeans**

Meskipun NetBeans memiliki banyak kelebihan, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, tetapi ada beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan, yaitu:

1. Performa yang kurang baik: Meskipun NetBeans telah melakukan perbaikan performa di versi terbaru, namun tetap saja performanya masih kurang cepat jika dibandingkan dengan IDE lain seperti IntelliJ IDEA dan Eclipse.
2. Konsumsi memori yang besar: NetBeans membutuhkan memori yang cukup besar untuk dijalankan, sehingga jika komputer atau laptop yang digunakan tidak memiliki spesifikasi yang memadai, maka NetBeans akan terasa sangat lambat.
3. Pengembangan yang lambat: NetBeans dianggap memiliki pengembangan yang lebih lambat dibandingkan dengan IDE lain seperti IntelliJ IDEA dan Eclipse, sehingga beberapa fitur mungkin tidak secepat IDE lain dalam pengembangan.
4. Kurangnya dukungan untuk bahasa pemrograman tertentu: Meskipun NetBeans mendukung banyak bahasa pemrograman, namun masih ada beberapa bahasa pemrograman yang belum didukung oleh NetBeans, seperti Go dan Rust.
5. Kurangnya dukungan untuk pengembangan game: NetBeans tidak memiliki dukungan yang cukup untuk pengembangan game, sehingga jika Anda ingin mengembangkan game, Anda mungkin perlu menggunakan IDE yang khusus untuk pengembangan game.

Meskipun NetBeans memiliki beberapa kekurangan, tetapi hal ini tidak berarti NetBeans tidak bisa digunakan. NetBeans tetap menjadi salah satu IDE yang populer dan banyak digunakan oleh para pengembang. Sebelum memilih IDE, pastikan Anda telah mengevaluasi kebutuhan dan kecocokan IDE dengan proyek yang akan dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

* <https://www.nesabamedia.com/pengertian-netbeans/>
* <https://fungsi.co.id/mengenal-apa-saja-fungsi-netbeans/#:~:text=Sejarah%20singkat%20netbeans%2C%20netbeans%20dimulai,di%20Universitas%20Charles%20di%20Praha>.
* <https://aws.amazon.com/id/what-is/ide/#:~:text=Lingkungan%20pengembangan%20terintegrasi%20(IDE)%20adalah,dan%20pengemasan%20perangkat%20lunak%20dalam>
* <https://www.hostinger.co.id/tutorial/bahasa-pemrograman>
* <https://www.mitrais.com/id/software-development/java/>
* <https://ids.ac.id/proses-pengembangan-aplikasi-mobile/>
* <https://learn.microsoft.com/id-ID/cpp/ide/using-the-visual-studio-ide-for-cpp-desktop-development?view=msvc-170>
* <http://sistem-komputer-s1.stekom.ac.id/informasi/baca/10-Python-Framework-Paling-Populer-yang-Layak-Anda-Coba/0999dc46d02618985c6aef15f6545a8fe4cfa600>
* <https://www.dqlab.id/integrasi-data-cara-penggabungan-data-untuk-hasil-optimal>
* <http://lembar200.blogspot.com/2013/07/mengenal-fungsi-tombol-pada-main.html>
* <https://www.researchgate.net/profile/Hapnes-Toba/publication/318338730_Panduan_Lengkap_Mengelola_Proyek_dengan_Microsoft_Project_Profesional_2007/links/5965b316aca27227d78c6b6e/Panduan-Lengkap-Mengelola-Proyek-dengan-Microsoft-Project-Profesional-2007.pdf>
* <https://learn.microsoft.com/id-id/visualstudio/debugger/debugger-feature-tour?view=vs-2022>
* <https://itgenic.co.id/kelebihan-dan-kekurangan-ide-netbeans/>
* <https://elib.unikom.ac.id/files/disk1/644/jbptunikompp-gdl-tototriant-32162-8-unikom_t-i.pdf>
* <https://netbeans.apache.org/kb/docs/php/code-templates.html>
* <https://www.utdi.ac.id/site/news/36/membuat-aplikasi-web-dengan-framework-yii-menggunakan-editor-netbeans-7-3>
* <https://www.c-sharpcorner.com/UploadFile/0b8ab6/refactoring-in-netbeans-ide/>
* <https://medium.com/issuehunt/10-best-netbeans-plugins-for-developers-496bc9fe8a90>
* <https://id.begin-it.com/710-introduction-netbeans-ide-age-programming-language>
* <https://www.dicoding.com/blog/5-ide-powerful-untuk-ngoding-web/>
* <https://silvanarasioh.wordpress.com/2011/12/01/cara-membuat-dokumentasi-kode-program-di-java/>