QISTINA: Jurnal Multidisiplin Indonesia
Vol. 3 No. 2 Desember 2024
P-ISSN: 2964-6278 E-ISSN: 2964-1268

Perancangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Windows Dengan Materi Biologi (Virus)

Fahmy Syahputra[1] Tansa Trisna Astono Putri[2] Andika Sitorus[3] Safira Nazwa[4] Sandha Calista[5]
Universitas Negeri Medan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia[1,2,3,4,5]
Email: famybd@unimed.ac.id[1] tansatrisna@unimed.ac.id[2]
andikasitorus.5233151021@unimed.ac.id[3] safiranzwa.5231151016@mhs.unimed.ac.id[4]

Abstrak
Dalam era komputer dan internet saat ini, penggunaan teknologi dalam pendidikan menjadi semakin penting untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran. Dalam artikel ini, kita akan mempelajari cara membuat aplikasi pembelajaran berbasis Windows dengan menggunakan Framework Visual Studio dan bahasa pemrograman Visual Basic. Dengan menyediakan alat bantu yang interaktif dan mudah digunakan, aplikasi ini dimaksudkan untuk mendukung proses pendidikan. Analisis kebutuhan pengguna adalah tahap utama dalam proses perancangan aplikasi ini, seperti desain sistem, implementasi, dan pengujian. Analisis kebutuhan pengguna dilakukan untuk mengetahui kebutuhan khusus guru dan siswa, seperti pengelolaan materi pembelajaran, pemantauan kemajuan belajar, dan evaluasi. Desain sistem juga mencakup arsitektur aplikasi dan antarmuka pengguna yang memungkinkan interaksi yang mudah dan efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran berbasis Windows ini memiliki kemampuan untuk meningkatkan interaksi antara guru dan siswa, memudahkan akses ke materi pembelajaran, dan menyediakan alat evaluasi yang berguna. Namun, masalah seperti kompatibilitas perangkat keras dan kebutuhan pelatihan pengguna juga ditemukan. Akibatnya, aplikasi ini diharapkan dapat membantu pembelajaran di era digital sambil pengembangan terus dilakukan untuk mengatasi masalah yang ada.
Kata Kunci: Aplikasi Pembelajaran, Windows, Visual Studio, Pendidikan, Teknologi, Perancangan Sistem

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan dunia teknologi saat ini telah menghasilkan beragam aplikasi terhubung internet. Kemajuan teknologi tersebut patutlah diberdayakan guru untuk membantu mewujudkan keberhasilan kegiatan belajar dalam dunia pendidikan. Hal ini dikarenakan bahwa kemajuan dunia pendidikan tidak mungkin berjalan tanpa bantuan dari teknologi. Maswan & Muslimin (2017) mengatakan bahwa di dalam dunia pendidikan, antara teknologi dan pendidikan ibarat dua sisi mata uang yang tidak dapat dipisahkan. Kemajuan teknologi dengan berbagai konsekuensi lainnya juga menuntut peranan dunia pendidikan yang lebih besar, khususnya terhadap guru untuk menerapkan teknik, metode, dan pendekatan yang bervariasi dalam mentransformasikan materi atau nilai-nilai kepada siswa didik.

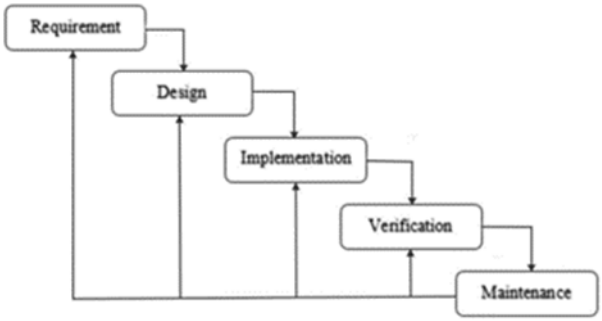
Jika pada masa kini disebut sebagai era digital yang terkoneksi dengan kemajuan teknologi, ditandai dengan semakin bergantungnya dunia pendidikan kepada teknologi dalam memperlancar pembelajaran, maka guru perlu untuk mengintegrasikan keterampilannya dalam mengelola pembelajaran di kelas dengan memanfaatkan kemajuan teknologi tersebut untuk dijadikan alat atau media dalam pembelajaran. Pembelajaran bersifat monoton dan konvensional yang berpusat pada guru (teacher centered learning) sehingga siswa didik lebih banyak mendengarkan teks yang dibacakan oleh guru, tentu menjadi pembelajaran yang haruslah dihindari. Salah satu cara untuk menghindari pembelajaran yang bersifat monoton

dan konvensional adalah dengan memanfaatkan hasil kemajuan teknologi untuk menjadi media pembelajaran yang menarik. Menurut Ali Zaki dan Smitdev Community, Aplikasi merupakan komponen yang bermanfaat sebagai media untuk menjalankan pengolahan data ataupun berbagai kegiatan lainnya seperti pembuatan ataupun pengolahan dokumen dan file. Menurut Hengky W. Pramana, pengertian aplikasi adalah satu unit perangkat lunak yang sengaja dibuat untuk memenuhi kebutuhan akan berbagai aktivitas ataupun pekerjaan, seperti aktivitas perniagaan, periklanan, pelayanan masyarakat, game, dan berbagai aktivitas lainnya yang dilakukan oleh manusia. Menurut Sri Widiati, Aplikasi merupakan sebuah software (perangkat lunak) yang bertugas sebagai front end pada sebuah sistem yang dipakai untuk mengelola berbagai macam data sehingga menjadi sebuah informasi yang bermanfaat untuk penggunanya dan juga sistem yang berkaitan. Menurut Dony Ariyus (2010:137) "Windows adalah salah satu software sistem operasi yang dikeluarkan oleh perusahaan Microsoft Inc. Microsoft Windows adalah software sistem informasi yang paling populer untuk para pengguna PC. Tampilan Windows yang "user friendly" membuatnya menjadi pilihan utama." Menurut Dony Ariyus (2010:137) sejarah Windows dimulai dari DosShell for Dos 6 buatan miecrosoft dan inginnya Microsoft bersaing terhadap larisnya penjualan apple macintosh yang menggunakan GUI, Microsoft menciptakan Windows 1.0. Nama ini berasal dari kelatahan karyawan miscrosoft yang menyebut nama aplikasi tersebut sebagai program windows (jendela program).

METODE PENELITIAN

Metode Pengembangan

Metode air terjun atau yang sering disebut metode waterfall seing dinamakan siklus hidup klasik (classic life cycle), nama model ini sebenarnya adalah "Linear Sequential Model" dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (planning), permodelan (modelling), konstruksi (contruction), serta penyerahan sistem ke para pengguna (deployment), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Model waterfall pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai didalam Software Engineering (SE). saat ini model waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang sering digunakan. Model pengembangan ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya. Tahapan dari metode waterfall dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Model Waterfall

1. Requirement. Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.
2. Design. Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang dapat membantu menentukan perangkat keras (hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.
3. Implementation. Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.
4. Verification. Pada tahap ini, sistem dilakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem, pengujuan dapat dikategorikan ke dalam unit testing (dilakukan pada modul tertentu kode), sistem pengujian (untuk melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi) dan penerimaan pengujian (dilakukan dengan atau nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan puas).
5. Maintenance. Ini adalah tahap akhir dari metode waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

Kebutuhan Sistem

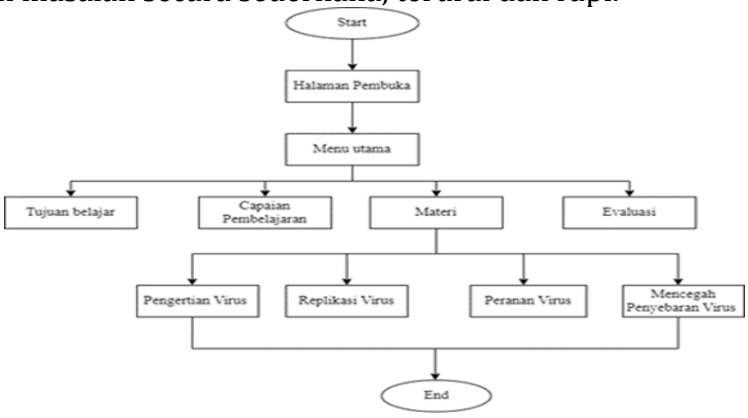
Tempat dan Waktu Penelitian Rancang bangun aplikasi ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2024 sampai dengan September 2024. Alat dan Bahan yang Digunakan Alat dan bahan yang digunakan dalam rancang bangun aplikasi ini.Terdiri atas :

1. Hardware. Hardware yang digunakan adalah laptop dengan spesifikasi CPU Intel i7, RAM 16 GB, dan penyimpanan 512 GB.
2. Software. Microsoft Visual Basic 2022 dengan .NET Framework versi 0.8 adalah perangkat lunak yang digunakan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi.

HASIL PENELITAN DAN PEMBAHASAN

Rancangan Program

Menurut Sofwan Hanief (2020:8) Flowchart adalah suatu teknik untuk menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur penyelesian masalah. Dengan kata lain, flowchart merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang disajikan dalam bentuk-bentuk simbol tertentu. Manfaat flowchart selain sebagai media komunikasi, flowchat juga berfungsi sebagai dokumen tasi program. Tujuan dari flowchart yaitu untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesian masalah secara sederhana, terurai dan rapi.



Gambar 2. Rancangan Program

Implementasi Aplikasi

Halaman Pembuka

Halaman ini merupakan halaman pembuka yang akan tampil pertama kali saat pengguna membuka aplikasi.

Gambar 3. Halaman Pembuka

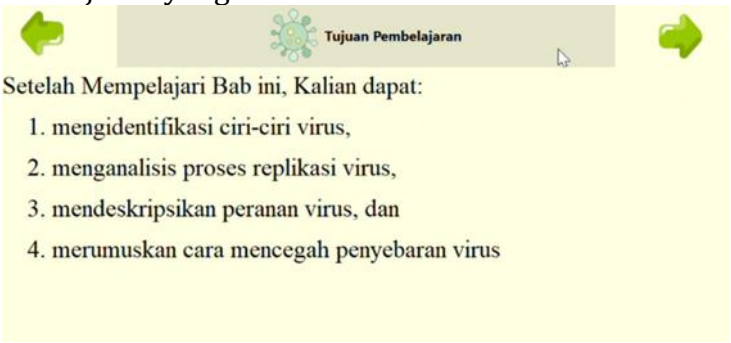
Menu Utama

Halaman ini merupakan Menu Utama yang berisi opsi Tujuan Pembelajaran, Capaian Pembelajaran,Materi dan Evaluasi.

Gambar 4. Menu Utama

Form Tujuan Pembelajaran

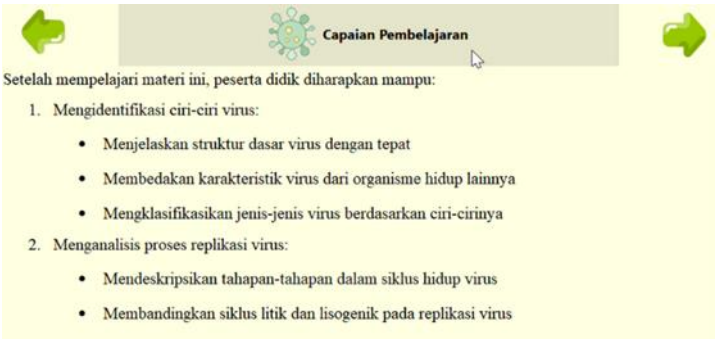
Pada halaman menu utama terdapat opsi tujuan belajar, dengan adanya tujuan pembelajaran yang jelas, siswa dapat belajar secara lebih efektif dan efisien, sementara guru dapat merancang pembelajaran yang lebih terarah dan relevan.



Gambar 5. Form Tujuan Utama

Form Capaian Pembelajaran

Selanjutnya ada form Capaian pembelajaran yang berperan penting dalam mendukung proses pembelajaran yang efektif dan terarah, serta membantu siswa dalam mencapai tujuan akademik mereka.



Gambar 6. Form Capaian Pembelajaran

Form Materi

Selanjutnya, ada form Materi, di mana pengguna akan menemukan konten pembelajaran yang mendalam dan terorganisir tentang topik yang dibahas, yaitu Virus.

Gambar 7. Form Materi

Form Evaluasi

Yang terakhir, terdapat form Evaluasi yang berisi soal-soal untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah dijelaskan pada form materi.

Gambar 8. Form Evaluasi

KESIMPULAN

Perancangan aplikasi pembelajaran berbasis Windows dengan materi Virus berhasil dikembangkan untuk memfasilitasi proses pembelajaran yang interaktif dan mendalam. Aplikasi ini memiliki beberapa fitur utama yang dirancang dengan baik, seperti tujuan pembelajaran, capaian materi, konten materi tentang virus, dan evaluasi. Penggunaan aplikasi ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa tentang materi virus melalui pendekatan visual dan interaktif yang memudahkan penyampaian konsep-konsep biologis yang kompleks. Adanya fitur evaluasi otomatis juga memungkinkan siswa untuk menilai kemajuan mereka secara langsung,yang dapat membantu proses pembelajaran menjadi lebih

baik. Secara, keseluruhan aplikasi ini membantu memperbaiki metode pembelajaran digital, terutama dalam hal materi biologi tentang virus. Dengan pengembangan lebih lanjut, aplikasi ini mungkin menjadi alat bantu pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

Aldin, J., Prayuda, J., & Pranata, A. (2023). Sistem inventory pada perpustakaan menggunakan teknik counter. Jurnal Sistem Komputer TGD, 2(2), 89-96

Alyona, C. (2020). Pengembangan prototype sistem ujian berbasis computer based test (CBT) pada program studi teknik informatika Politeknik Negeri Ambon. Intelektiva: Jurnal Ekonomi, Sosial & Humaniora, 2(4), 51-57. E-ISSN 2686-5661.

Gusrion, D. (2018). Membuat aplikasi penyimpanan dan pengolahan data dengan VB.NET. UPI YPTK Jurnal KomTekInfo, 5(1), 150-163. https://doi.org/10.XXXX/xxxxx.

Isroqmi, A. (2021). Pembentukan media pembelajaran menggunakan Visual Basic sebagai salah satu upaya peningkatan kualitas pendidikan. Dalam Prosiding Seminar Nasional PGRI Provinsi Sumatera Selatan dan Universitas PGRI Palembang (hlm. 87-95). Palembang: Universitas PGRI Palembang.

Laksono, A. B., Sihombing, R. A., & Halimatusha'diah. (2021). Perancangan aplikasi akademik berbasis desktop pada SDN Sangkali di Kabupaten Bogor. Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI), 2(2), 349-355. E-ISSN 2715-8756

Sutopo, H. (n.d.). Pengembangan evaluasi pembelajaran berbasis multimedia dengan Flash, PHP, dan MySQL. hlm. 79-85. Universitas Persada Indonesia YAI.

Yusuf, M., Daldiri, & Cristy Patty, J., & Siswanto, R. (n.d.). Perancangan sistem informasi ujian akhir sekolah berbasis desktop menggunakan Visual Basic.NET di SMK Kalimasyada Kecamatan Rengasdengklok Kabupaten Karawang. JUKOMTEK, hlm. 19-24.