

BaseLearn Media Pembelajaran Basis Data Berbasis Website dengan Metode Agile

**Dila Umnia Soraya*, Novilda Putri Azizul Risma, Oki Novia Sari,
Viviana Nova Favorika**

Pendidikan Teknik Informatika, Universitas Negeri Malang

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 10-06-2023
Disetujui: 23-10-2023

Kata kunci:

Website
Media pembelajaran
Metode agile
Basis data

ABSTRAK

Abstract: The development of BaseLearn is motivated by the complexity of concepts in databases which is a major challenge in understanding the material and is an innovative step that aims to improve database learning through a digital platform. BaseLearn was developed using the Agile method including the stages of planning, implementation, software testing, documentation, deployment, and maintenance. The results of validation by material experts and media experts, BaseLearn received an excellent assessment with a feasibility percentage of 95%. The results of the usability test by prospective users using the UEQ method received an excellent rating. Thus, BaseLearn can make a positive contribution and make it easier to learn databases by providing a fun and not boring learning experience.

Abstrak: Pengembangan BaseLearn dilatarbelakangi oleh kompleksitas konsep dalam basis data yang menjadi tantangan utama dalam pemahaman materi dan merupakan langkah inovatif yang bertujuan untuk meningkatkan pembelajaran basis data melalui platform digital. BaseLearn dikembangkan dengan metode *Agile* meliputi tahapan perencanaan, implementasi, tes perangkat lunak, dokumentasi, *deployment*, dan pemeliharaan. Hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media, BaseLearn mendapatkan penilaian yang sangat baik dengan persentase kelayakan sebesar 95%. Hasil uji usabilitas oleh calon pengguna menggunakan metode UEQ mendapatkan penilaian yang. Dengan demikian, BaseLearn dapat memberikan kontribusi positif dan memudahkan dalam mempelajari basis data dengan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan.

Alamat Korespondensi:

Dila Umnia Soraya,
Teknik Elektro/Pendidikan Teknik Informatika
Universitas Negeri Malang
Jl. Semarang No.5, Malang
E-mail: dila.umnia.ft@um.ac.id

PENDAHULUAN

Inovasi pendidikan dari perspektif global telah menjadi salah satu tuntutan abad ke-21 untuk menyelesaikan krisis yang dialami sistem pendidikan di seluruh dunia saat ini (Sanchez & Esteban, 2023). Meningkatnya digitalisasi dan kemajuan teknologi informasi telah menghasilkan sejumlah tantangan diberbagai bidang, terutama pada bidang pendidikan (Wuttke et al., 2022). Pendidikan adalah salah satu bidang yang secara konsisten membutuhkan inovasi, terutama di era teknologi yang berkembang pesat seperti

sekarang ini. Perubahan yang cepat dalam teknologi telah mengubah pendidikan dan pembelajaran secara signifikan, mempengaruhi cara kita mengakses informasi, berkomunikasi, dan memperoleh pengetahuan.

Dalam era digital ini, pendekatan inovatif dalam pembelajaran menjadi semakin penting, terutama dalam mata pelajaran yang kompleks seperti basis data. Pada suatu sekolah ditemukan bahwa 70% siswa masih memiliki pemahaman yang lemah dalam mata pelajaran basis data (Shahrul et al., 2019). Kompleksitas materi dan variasi dalam gaya pembelajaran menghasilkan kesenjangan pemahaman yang signifikan di antara siswa. Tantangan yang dihadapi dalam proses pembelajaran basis data tidaklah sedikit. Siswa sering kali terjebak dalam kesulitan pemahaman karena karakteristik pembelajaran yang berbeda-beda. Ada yang lebih memilih pendekatan auditori, ada juga yang cenderung belajar melalui visual atau melalui praktik langsung. Mencocokkan metode pembelajaran dengan preferensi individu menjadi kunci dalam memastikan pemahaman yang maksimal (Barash et al., 2024).

Selain itu kompleksitas konsep dalam basis data seringkali menjadi hambatan utama. Mulai dari pemodelan data, bahasa SQL, dan optimisasi kueri, materi ini memerlukan pemahaman mendalam yang seringkali sulit untuk dicapai hanya dengan membaca buku teks atau mendengarkan penjelasan guru (Herdiansyah et al., 2022). Dalam mengatasi tantangan ini, solusi inovatif dan teknologi menjadi pilihan yang tepat. Inovasi dalam teknologi pendidikan memungkinkan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif, efektif dan personal.

Dengan munculnya alat-alat digital, platform online, dan aplikasi pembelajaran, pendidikan menjadi lebih mudah diakses dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu (Zhang et al., 2023). Penggunaan teknologi seperti kecerdasan buatan (AI) dan Internet of Things (IoT) dapat meningkatkan pengalaman pembelajaran secara signifikan, memfasilitasi keterlibatan yang lebih tinggi, dan memungkinkan personalisasi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan individu (Meier et al., 2023). Maka dari itu dikembangkanlah media pembelajaran berbasis website BaseLearn, yang merupakan aplikasi pembelajaran inovatif untuk mendalami materi dan diskusi mengenai basis data. BaseLearn bertujuan untuk memecahkan tantangan pemahaman materi yang dihadapi oleh siswa dengan menyediakan solusi inovatif dalam pembelajaran basis data. Media pembelajaran ini diharapkan dapat memudahkan siswa untuk mempelajari basis data memberikan pengalaman pembelajaran yang komprehensif dan interaktif dalam mata pelajaran basis data.

METODE

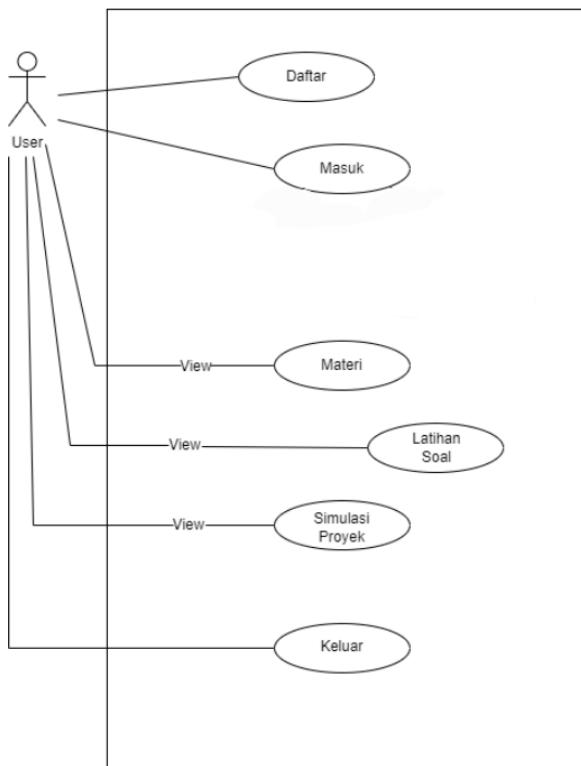
BaseLearn, dikembangkan menggunakan *agile software development*, yaitu metode untuk mengembangkan sebuah proyek pada peningkatan berkelanjutan dalam perangkat lunak (Pertiwi et al., 2023). Metode ini merupakan salah satu konsep dasar membangun perangkat lunak yang dapat memberikan pengembangan sesuai kebutuhan pengguna (Lutfiani et al., 2020). Dengan menggunakan metode agile pengembang dapat menyesuaikan rencana dan mengutamakan pada fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pengguna (Kussasih et al., 2024). Metode ini memiliki enam tahap dalam pengembangannya, yaitu 1) perencanaan, 2) implementasi, 3) tes perangkat lunak, 4) dokumentasi, 5) deployment, 6) pemeliharaan.



Gambar 1. Tahapan Metode Agile (Sumber: Fatchiafahri 2023)

1) Perencanaan

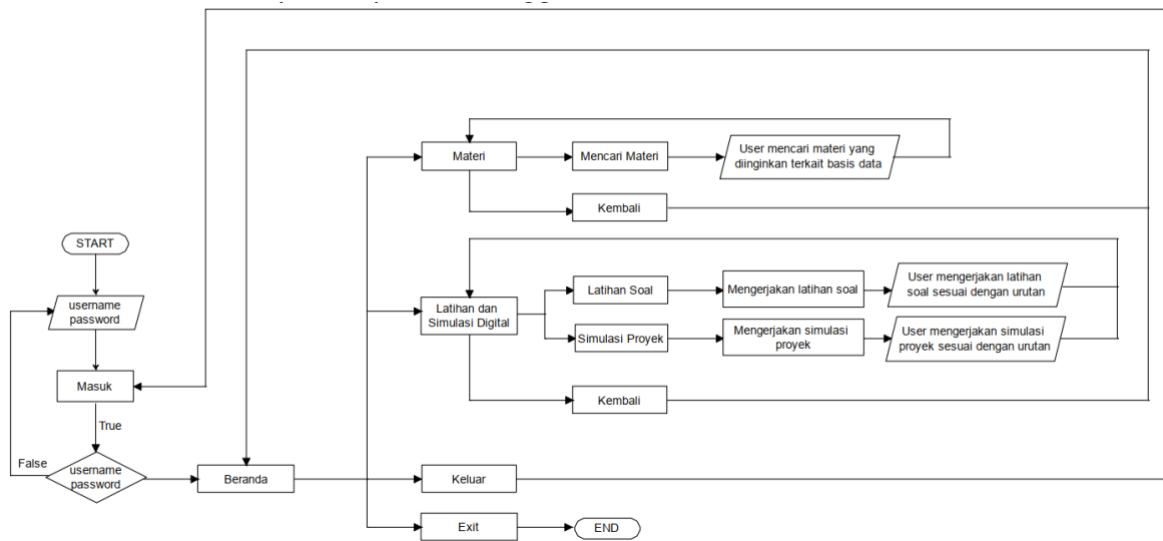
Tahap ini melibatkan pembuatan rencana yang mencakup segala hal yang diperlukan dalam proses pengembangan website BaseLearn. Selain itu, juga dibuat perencanaan fitur apa saja yang perlu dikembangkan berdasarkan latar belakang. Selanjutnya, pada tahap implementasi dilakukan pembuatan use case diagram untuk menggambarkan urutan aktivitas dari sistem secara sistematis.



Gambar 2. Use Case Diagram BaseLearn

Pengguna melakukan daftar untuk mempunyai akun pada aplikasi BaseLearn, kemudian pengguna dapat masuk pada aplikasi BaseLearn dengan menggunakan akun tersebut. Terdapat beberapa fitur, yaitu Materi, Latihan Soal, dan Simulasi Proyek. Pada Materi pengguna dapat mengakses dan melihat materi yang ingin dipelajari. Setelah mempelajari materi pengguna dapat melakukan Latihan soal untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman materi yang sudah dipelajari. Pada Simulasi Proyek pengguna akan melakukan simulasi dengan studi kasus yang sudah disediakan. Selanjutnya, juga dibuat *flowchart* untuk memfasilitasi penjelasan yang lebih sederhana tentang jalur suatu program, karena tujuannya adalah untuk merinci proses-proses menggunakan simbol-simbol. Flowchart dari BaseLearn ditunjukkan pada Gambar 3.

Flowchart bertujuan untuk memberikan gambaran alur atau langkah-langkah dalam menggunakan aplikasi BaseLearn. Langkah pertama, pengguna harus memasukkan username dan password untuk dapat masuk ke dalam aplikasi. Selanjutnya, pengguna dapat mengakses materi. Pada fitur ini pengguna dapat mencari materi-materi terkait dengan basis data. Pengguna dapat memilih materi mana yang ingin dipelajari. Selain fitur materi, pengguna juga dapat mengakses fitur latihan dan simulasi digital. Di dalam fitur ini, terdapat dua fitur lagi, yaitu latihan soal dan simulasi proyek. Pengguna dapat mengerjakan soal-soal yang terdapat pada fitur tersebut secara berurutan. Terakhir, terdapat fitur keluar, fitur ini digunakan jika user ingin keluar dari akunnya. Tahap selanjutnya adalah dengan membuat perancangan basis data dengan membuat PDM (*Precedence Diagram Method*) ditunjukkan oleh Gambar 4.



Gambar 3. Flowchart BaseLearn



Gambar 4. PDM BaseLearn

Perancangan basis data dengan membuat PDM bertujuan untuk mengetahui urutan aktivitas sistem secara otomatis dengan menitikberatkan pada korelasi antara penggunaan tenaga kerja atau sumber daya dengan tujuan meminimalkan durasi pelaksanaan proyek dan mengantisipasi peningkatan biaya yang mungkin terjadi akibat penambahan sumber daya tersebut. Dibuat satu tabel dengan nama users untuk menyimpan data yang dimasukkan oleh pengguna pada saat mendaftar pada BaseLearn dengan empat atribut, yaitu id_user, username, dan password.

2) Implementasi

Tahap ini merupakan tahapan pembuat kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*). PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan basis kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat server-side yang ditambahkan ke HTML (Supono & Putratama, 2016).

3) Pengujian

Pada tahap ini, dilakukan pengujian dan pemeriksaan pada website BaseLearn, dengan didasarkan pada materi dan media menggunakan media kuesioner. Tahap ini bertujuan agar bug yang ditemukan dapat segera diperbaiki untuk memastikan kualitas website BaseLearn tetap optimal. Pengujian dilakukan oleh ahli materi dan ahli media, yaitu pakar yang ahli di bidang basis data dan pengembangan perangkat lunak.

4) Dokumentasi

Setelah tahap pengujian atau tes perangkat lunak, tahap selanjutnya adalah tahap dokumentasi. Tahap dokumentasi bertujuan untuk mempermudah pada proses maintenance ke depannya. Penyusunan Spesifikasi

Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) dan *manual book* dilakukan pada tahap ini. Dokumen SKPL yang disusun mencakup seluruh tahapan dalam proses pengembangan BaseLearn.

5) Deployment

Deployment adalah tahap penyebarluasan kepada pengguna. Pengguna BaseLearn adalah para siswa jenjang menengah atas atau kejuruan yang sedang menempuh mata pelajaran basis data.

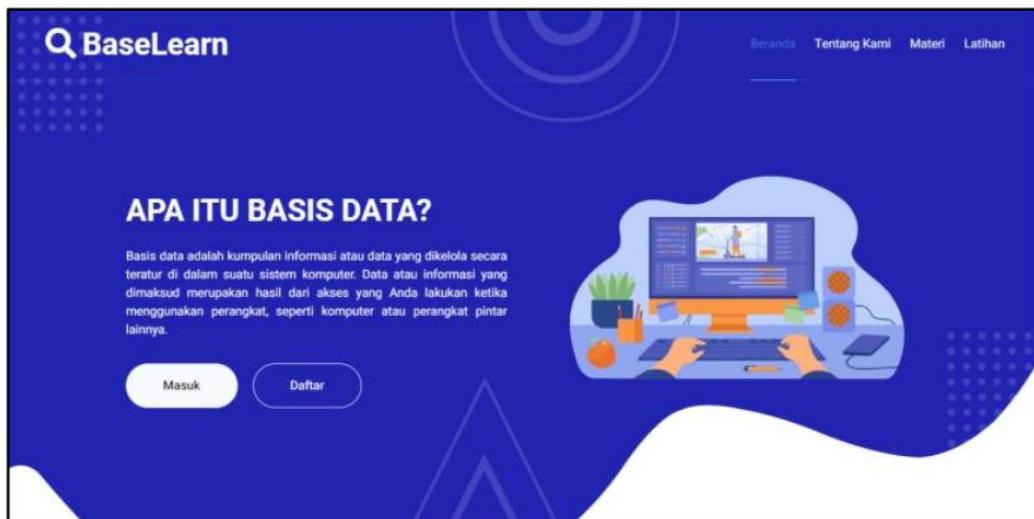
6) Pemeliharaan

Tahap terakhir dalam metode agile developer software adalah tahap pemeliharaan. Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa tidak ada lagi gangguan dari bug dalam website BaseLearn. Oleh karena itu, pemeliharaan ini menjadi krusial dan harus dilakukan secara rutin untuk memastikan kualitasnya tetap terjaga seiring waktu (Lastiko & Wicaksono, 2023). Pemeliharaan yang teratur juga memungkinkan identifikasi dan penanganan masalah dengan cepat sebelum mereka menjadi lebih besar

HASIL

Berdasarkan metode dan pengembangan yang telah digunakan, maka pada tahap perencanaan dihasilkan, bahwa dalam proses pengembangan website BaseLearn developer menggali segala kebutuhan yang berasal dari pengguna media pembelajaran ini. Tahap ini menghasilkan gambaran umum media pembelajaran, yang meliputi beberapa fitur yang perlu dikembangkan pada website, yaitu materi terkait basis data yang dibuat interatif guna meminimalisir rasa bosan pada pengguna dan menciptakan pengalaman belajar yang menarik. Selain itu, juga diperlukan fitur untuk melatih pengetahuan dan keterampilan pengguna dengan mengembangkan fitur kuis dan fitur simulasi.

Pada tahap implementasi diakukan pembuatan kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan memanfaatkan perangkat lunak *visual studi code* guna menghasilkan website pembelajaran BaseLearn. Pertama dibuat landing page, yang akan dilihat pertama kali oleh pengguna saat memasuki website BaseLearn yang ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. *Landing Page BaseLearn*

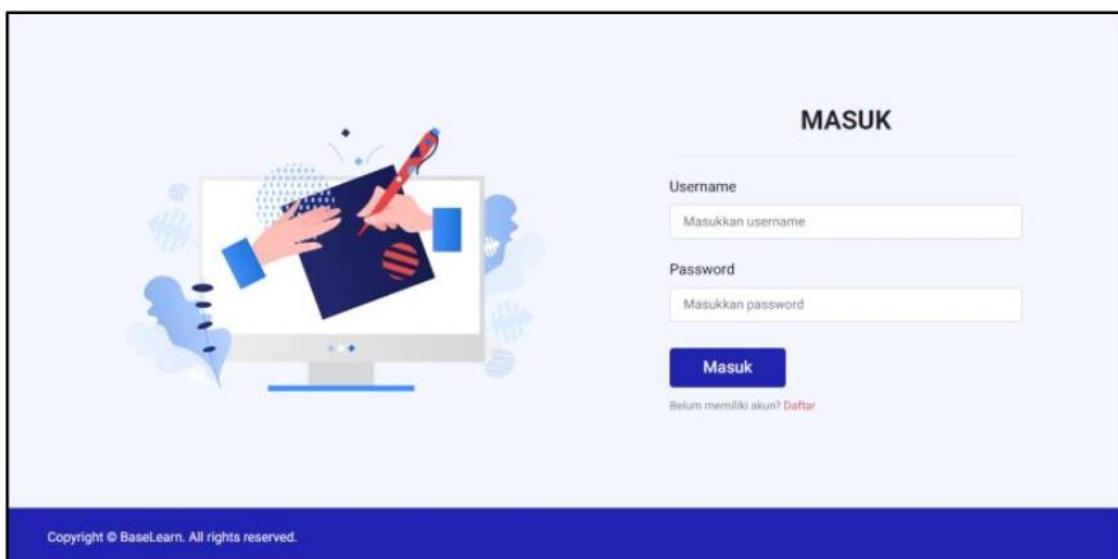
Pada landing page BaseLearn terdapat penjelasan singkat mengenai konsep dasar basis data, agar para pengguna mendapatkan informasi awal terkait apa yang akan mererka pelajari. Selain itu ada juga tombol 'Daftar' yang diperuntukkan kepada para pengguna yang belum memiliki akun BaseLearn. Di samping tombol 'Daftar' ada juga tombol 'Masuk', yang digunakan untuk pengguna yang telah berhasil membuat akun BaseLearn.



Gambar 6. *Menu Daftar pada BaseLearn*

Gambar 6 menunjukkan tampilan dari menu daftar website BaseLearn. Pengguna diharuskan memasukkan username dan email yang ingin mereka gunakan. Menu daftar pada BaseLearn dilengkapi fitur untuk mendeteksi kesamaan username antar pengguna. Jadi disaat pengguna membuat akun baru dan sistem mendeteksi bahwa username yang dimasukkan sudah digunakan oleh pengguna lain, maka proses registrasi akan gagal dan pengguna harus menggunakan username lain.

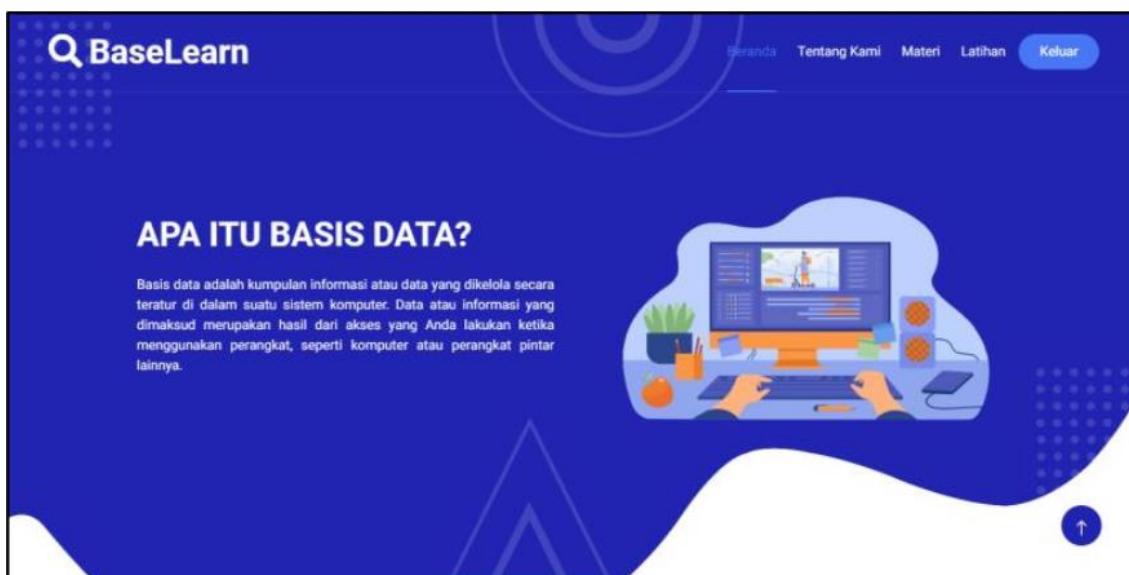
Selain itu, pengguna juga harus mengatur password atau kata sandi untuk keamanan akun mereka. Password harus diisi sebanyak dua kali dan kedua-duanya harus sama persis. Setelah dirasa semua persyaratan sudah dilengkapi, pengguna dapat menekan tombol 'Daftar' untuk melanjutkan membuat akun BaseLearn, data-data yang dimasukkan oleh pengguna ini akan tersimpan pada database, tepatnya pada tabel users yang dibuat pada tahap PDM. Setelah akun berhasil dibuat, maka dilanjutkan ke menu Masuk yang ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. *Menu Masuk pada BaseLearn*

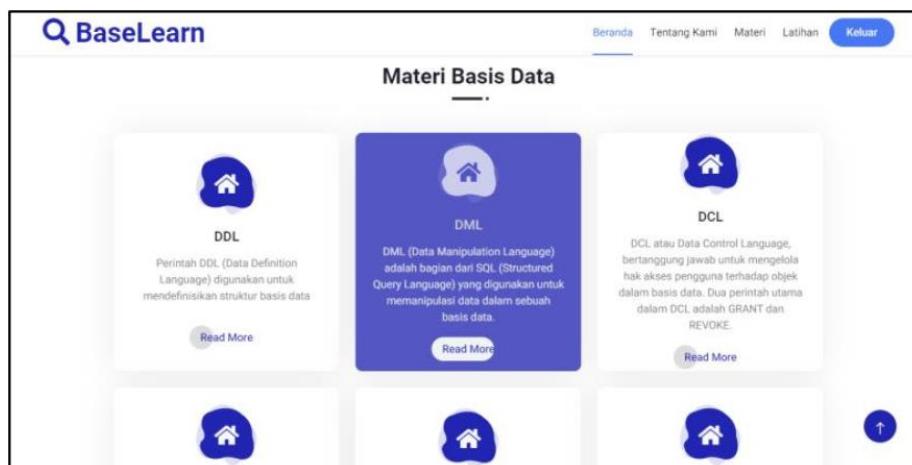
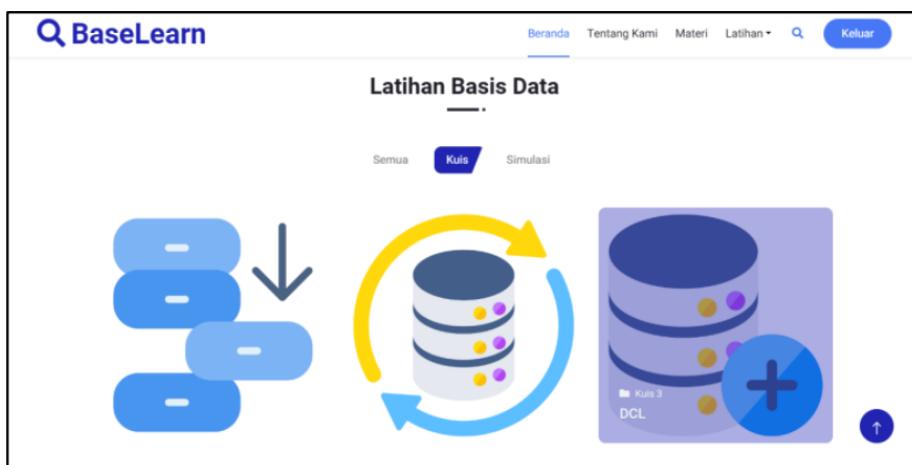
Gambar 7 menunjukkan tampilan dari menu masuk BaseLearn. Pengguna dapat memasukkan username dan password yang sebelumnya sudah berhasil dibuat pada menu daftar. Jika pengguna memasukkan username

dan password dengan tepat, maka pengguna akan berhasil untuk masuk ke beranda BaseLearn. Tampilan dari beranda BaseLearn ditunjukkan pada Gambar 8. Sebenarnya tampilan dari beranda hampir sama dengan tampilan landing page, bedanya pada tampilan beranda tidak ada tombol ‘Daftar’ dan tombol ‘Masuk’. Fitur tentang kami, materi, dan latihan pada landing page jika ditekan, maka akan diarahkan ke menu masuk, sedangkan pada menu beranda ketiga fitur tersebut akan diarahkan ke menu sesuai namanya. Pada beranda juga, terdapat tombol ‘Keluar’ yang dapat digunakan untuk keluar dari BaseLearn. Saat tombol ini ditekan, maka akan muncul alert yang berisi konfirmasi apakah pengguna yakin akan keluar dari aplikasi. Jika pengguna sudah mengonfirmasi bahwa benar akan keluar aplikasi, maka akan diarahkan kembali ke landing page.



Gambar 8. *Menu Beranda BaseLearn*

Selain menu Daftar, Masuk, dan Beranda juga ada menu lain seperti menu Materi, Latihan, dan Simulasi. Menu Materi terdapat pilihan-pilihan materi terkait basis data, yang meliputi 1) DDL, 2) DML, 3) DCL, 4) Fungsi agregate, 5) Relasi dan join, dan 6) Sub query. Pengguna dapat mengarahkan kursor ke arah materi yang ingin dipelajari hingga warna tampilan materi berubah menjadi biru, dilanjutkan dengan menekan tombol ‘Read More’. Materi-materi ini diharapkan dapat memberi wawasan pada pengguna terkait basis data dengan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan. Menu Latihan juga memberikan pengalaman kepada siswa untuk mengerjakan kuis sesuai dengan pilihan materinya. Sedangkan pada menu Simulasi, pengguna akan diberikan sebuah studi kasus yang harus diselesaikan. Terdapat contoh tabel yang merupakan penyelesaian dari studi kasus. Tugas pengguna adalah membuat tabel serupa. Pada halaman ini terdapat dua tombol, yaitu tombol ‘Kembali’ untuk kembali ke halaman sebelumnya dan tombol ‘Kerjakan’ untuk menyelesaikan tugas simuasi. Ketika pengguna menekan tombol ‘Kerjakan’ maka, sistem akan mengarahkan pada website SQLite. Website ini merupakan sebuah compiler SQL online yang akan digunakan pengguna untuk menghasilkan tabel yang digunakan untuk menyelesaikan studi kasus pada simulasi. Tampilan menu Materi, Latihan, dan Simulasi ditunjukkan oleh Gambar 9, Gambar 10, dan Gambar 11.

Gambar 9. *Menu Materi BaseLearn*Gambar 10. *Menu Latihan BaseLearn*

SIMULASI 4

Gunakan tabel pada simulasi sebelumnya yaitu, tabel karyawan dan tabel departemen. Kemudian dapatkan data karyawan yang memiliki nama departemen yang sama dengan karyawan dengan id_dep 10 seperti pada tabel I.

Tabel I:

id_dep	nama	nama_dep
10	Agus	Penelitian
10	Budi	Penelitian

Kembali Kerjakan

Gambar 11. *Menu Simulasi BaseLearn*

Tahap pengujian pertama dilakukan untuk menguji kelayakan media dan materi. Pengujian dilakukan oleh ahli media dan ahli materi dengan instrumen lembar kuesioner. Hasil dari validasi produk oleh ahli materi dan ahli media ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Validasi Ahli

No	Validator	Persentase Kelayakan	Kategori
1	Ahli Materi	97.5%	Sangat Valid
2	Ahli Media	92.5%	Sangat Valid
	Persentase Rata-Rata	95%	Sangat Valid

Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase rata-rata dari uji validasi ahli adalah sebesar 95% dan masuk ke dalam kategori sangat valid (Sugiyono, 2019). Hasil validasi oleh ahli materi menunjukkan bahwa BaseLearn dinilai sangat valid dengan persentase kelayakan sebesar 97.5%. Hal ini menunjukkan bahwa ahli materi menganggap website ini memiliki kualitas yang sangat baik dari segi materi yang disajikan. Begitupun juga dengan hasil validasi oleh ahli media menunjukkan bahwa website BaseLearn dinilai sangat valid dengan persentase kelayakan sebesar 92.5%. Meskipun sedikit lebih rendah dari ahli materi, namun ahli media juga memberikan penilaian positif terhadap website ini. Dengan persentase kelayakan rata-rata sebesar 95% dari hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media, dapat disimpulkan bahwa BaseLearn mendapatkan penilaian yang sangat baik dari kedua pihak. Hal ini menunjukkan bahwa BaseLearn dianggap valid dan berkualitas baik dari perspektif ahli materi maupun ahli media.

Tahap tes perangkat lunak tidak hanya dilakukan pada ahli materi dan ahli media, namun juga pada calon pengguna melalui kuesioner menggunakan metode UEQ (*User Experience Questionnaire*) untuk mengukur pengalaman pengguna dalam menggunakan media pembelajaran BaseLearn dari enam aspek yang berbeda yaitu *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation*, dan *novelty*. Metode UEQ dirancang khusus untuk pengguna akhir dengan tujuan menyediakan alat yang cepat dan mudah untuk mengukur pengalaman pengguna secara menyeluruh terhadap Baselearn (Rakha et al., 2021). Pengujian usabilitas ini dilakukan oleh responden, yaitu 30 siswa tingkat menengah kejuruan di Kota Malang. Hasil pengujian UEQ ditunjukkan oleh Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Usabilitas

Aspek	Rata-Rata	Kategori
<i>Attractiveness</i>	1.87	<i>Excellent</i>
<i>Perspicuity</i>	1.62	<i>Above Average</i>
<i>Efficiency</i>	1.66	<i>Good</i>
<i>Dependability</i>	1.68	<i>Good</i>
<i>Stimulation</i>	1.76	<i>Excellent</i>
<i>Novelty</i>	1.50	<i>Good</i>

Hasil dari pengumpulan kuesioner UEQ terdiri dari tujuh skala dan sebanyak dua puluh enam item pertanyaan yang mencakup enam aspek-aspek variabel pengukuran (Syanugiri et al., 2023). Kuesioner UEQ yang dibuat telah diisi oleh 30 responden dan memberikan hasil yang baik. Pada skala *attractiveness* dan *stimulation* masuk ke dalam kategori *excellent*, yang merupakan tingkat kategori tertinggi pada UEQ. Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat daya tarik dari BaseLearn dinilai sangat baik oleh responden. Sedangkan *stimulation* mengacu pada sejauh mana BaseLearn dapat memberikan rangsangan atau motivasi kepada pengguna. Selanjutnya, pada aspek *efficiency* untuk melihat seberapa efisien BaseLearn menurut pengguna, *dependability* yang menunjukkan seberapa dapat diandalkan BaseLearn dalam memberikan pengalaman pengguna yang konsisten, dan aspek *novelty* yang digunakan untuk mengukur seberapa inovatif BaseLearn dalam memberikan pengalaman pengguna. Ketiga aspek ini masuk ke dalam kategori *good*, satu tingkat di bawah *excellent*. Dan yang terakhir adalah aspek *perspicuity*, aspek ini mengacu pada sejauh mana BaseLearn dapat dipahami dengan jelas oleh pengguna. Hasil menunjukkan bahwa BaseLearn dinilai *above average* atau di atas rata-rata dalam hal kejelasan.

Dengan demikian, secara keseluruhan BaseLearn dinilai memiliki usabilitas yang baik berdasarkan penilaian dari keenam aspek tersebut. Usabilitas yang baik ini dapat menjadi indikator bahwa BaseLearn mampu memberikan pengalaman pengguna yang positif dan memudahkan pengguna dalam memanfaatkan media pembelajaran basis data ini.

PEMBAHASAN

Pendidikan sebagai salah satu tonggak dalam rangka mempersiapkan generasi emas 2045 harus diimbangi dengan kemampuan guru dalam mempersiapkan pembelajaran serta siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Kompetensi seorang guru dipertaruhkan untuk melahirkan siswa yang berdaya saing dan siap menghadapi era digitalisasi saat ini. Perkembangan era digital yang begitu masif, secara tidak langsung memaksa guru harus bisa beradaptasi dan *upgrade* ilmu agar dapat terus bersama-sama siswa dalam proses belajar mengajar. Konsep teknologi merupakan produk buatan manusia yang dapat digunakan untuk mendukung aktivitas manusia guna meningkatkan efisiensi dan tujuan (Umagapi, 2017). Teknologi dalam pendidikan sendiri digunakan sebagai sistem utama pembelajaran untuk memfasilitasi penyampaian informasi kepada siswa.

Siswa menengah kejuruan dipersiapkan agar siap memasuki dunia kerja dengan skill mumpuni sesuai dengan bidang keahlian masing-masing. Selain mata pelajaran umum, di kejuruan juga ada banyak mata pelajaran kejuruan yang harus diikuti oleh siswa sebagai syarat kelulusan. Siswa kejuruan, khususnya, Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim (PPLG) harus dapat memahami dengan baik mata pelajaran Basis Data sesuai dengan struktur kurikulum merdeka yang berlaku. Namun, beberapa materi dirasa lebih sulit untuk dipahami oleh siswa, menjadi pekerjaan rumah tersendiri seorang guru. Tantangan bagi guru yaitu bagaimana dapat mengembangkan dan memanfaatkan media pembelajaran digital yang dapat memudahkan siswa dalam belajar dan dapat diakses dimana saja. Maka, kehadiran media pembelajaran BaseLearn sebagai salah satu suplemen dalam pembelajaran Basis Data dirasa cukup penting untuk membantu siswa dalam memahami materi Basis Data.

BaseLearn dikembangkan dengan Agile Methode, karena fleksibilitas metode pengembangan sesuai dengan perkembangan kebutuhan penggunanya. BaseLearn dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dengan bantuan *tools* visual studio code, terdiri dari beberapa menu yaitu Daftar, Masuk, Beranda, Materi, Latihan, dan Simulasi. BaseLearn dikembangkan berbasis *website* karena sesuai dengan preferensi siswa pada saat observasi dan pra penelitian dimana mereka lebih membutuhkan media pembelajaran yang dapat diakses melalui *dekstop* maupun *mobile*, dan BaseLearn menjadi media pilihan untuk memenuhi hal tersebut. Hasil penelitian Wulandari (2023) menjadi landasan dari pengembangan ini yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis website sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar dan literasi pembelajaran tematik pada siswa jenjang sekolah dasar.

Berdasarkan hasil pengujian kelayakan media yang ditunjukkan pada Tabel 1 dan 2, media pembelajaran dinyatakan Layak, karena dari segi fungsionalitas dan konten materi telah sesuai dengan kurikulum. Sedangkan hasil uji usabilitas menggunakan EUQ, dari 6 aspek yang diukur, rata memberikan hasil yang baik (*good*). Hanya satu aspek yaitu *novelty* yang rata-ratanya lebih rendah dibandingkan aspek lainnya meskipun perbedaannya tidak terlalu signifikan. Hal ini karena *novelty* membandingkan media yang dikembangkan dengan media pembelajaran yang telah ada sebelumnya. Jika melihat media pembelajaran serupa memang sudah cukup banyak, namun BaseLearn hadir menawarkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa saat ini. Materi yang disajikan di dalam BaseLearn hanya materi-materi dengan bobot pemahaman yang dirasa sulit oleh siswa. Sehingga adanya BaseLearn sebagai suplemen ini cukup strategis dan siswa bisa belajar secara mandiri dimanapun dan kapanpun.

SIMPULAN

Pengembangan media pembelajaran basis data berbasis website BaseLearn telah selesai dikembangkan dan sudah dilakukan uji validasi oleh ahli materi dan juga media. Hasil menunjukkan rata-rata persentase kelayakan BaseLearn sebesar 95%. Dapat diartikan BaseLearn dinilai sangat baik dan masuk kategori sangat valid oleh kedua belah pihak. Baselearn juga dilakukan uji usabilitas kepada calon pengguna dengan menggunakan metode UEQ dengan mempertimbangkan enam aspek. Masing-masing aspek mendapatkan penilaian yang sangat baik juga, maka dapat dikatakan bahwa BaseLearn dinilai dari keenam aspek tersebut memiliki usabilitas yang sangat baik. BaseLearn diharapkan dapat mempermudah pengguna dalam mempelajari basis data dan memberikan pengalaman pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan. Inovasi dalam teknologi pendidikan memungkinkan pendekatan pembelajaran yang lebih

efektif dan personal, sehingga BaseLearn diharapkan dapat menjadi solusi untuk tantangan pemahaman materi yang dihadapi oleh pengguna.

DAFTAR RUJUKAN

- Barash, M., McNevin, D., Fedorenko, V., & Giverts, P. (2024). Machine learning applications in forensic DNA profiling: A critical review. *Forensic Science International: Genetics*, 69, 102994. <https://doi.org/10.1016/j.fsigen.2023.102994>
- Fatchiafahri. (2023, April 27). *Penjelasan SDLC (Software Development Life Cycle) dan Agile*. Medium. <https://medium.com/@fatchiafahri/pnjelaskan-sdlc-software-development-life-cycle-dan-agile-84ef762b38c> (Diambil 7 April 2024)
- Herdiansyah, R., Hanifurohman, C., & Baskhara, D. R. (2022). Pengenalan basis data dalam dunia bisnis kepada siswa-siswi Pondok Pesantren Al-Ghozali Curug Gunung Sindur, Bogor. *AMMA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(11), 1455–1462.
- Kussasih, Z. D., Tolle, H., & Al Huda, F. (2024). Pengembangan aplikasi bimbingan akademik mahasiswa FILKOM menggunakan pendekatan multi-platform dengan metode Agile system development. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. Advance online publication. <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/13648>
- Lastiko, C., & Wicaksono, B. S. (2023). Rancang bangun aplikasi knowledge management pada pelayanan jasa berbasis web dengan metode Agile development (Studi kasus: PT Cakrawala Indonesia Sejahtera). *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 1(4), 954–975.
- Lutfiani, N., Harahap, E. P., Aini, Q., Dimas, A. D. A. R., Ahmad, A. R., & Rahardja, U. (2020). Inovasi manajemen proyek i-Learning menggunakan metode Agile Scrumban. *InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, 5(1), 96–101. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/infotekjar/article/view/2848> jurnal.uisu.ac.id+1
- Meier, S., Klarmann, S., Thielen, N., Pfefferer, C., Kuhn, M., & Franke, J. (2023). A process model for systematically setting up the data basis for data-driven projects in manufacturing. *Journal of Manufacturing Systems*, 71, 1–19. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2023.08.024>
- Pertiwi, T. A., Try Luchia, N., Sinta, P., Dahlia, A., Rachmat Fachrezi, I., & Aprinastya, R. (2023). Perancangan dan implementasi sistem informasi absensi berbasis web menggunakan metode Agile software development. *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 53–66. <https://doi.org/10.55583/jtisi.v1i1.325>
- Rakha, R. H. S., Wijoyo, S. H., & Suprapto, S. (2021). Evaluasi dan perbaikan antarmuka guna meningkatkan user experience menggunakan metode usability testing dan User Experience Questionnaire (UEQ) (Studi kasus: Aplikasi Malang Menyapa). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(12), 5391–5401. <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/10243> [jptiik+1](https://j-ptiik.ub.ac.id+1)
- Sánchez, V. V., & Gutiérrez-Esteban, P. (2023). Challenges and enablers in the advancement of educational innovation: The forces at work in the transformation of education. *Teaching and Teacher Education*, 135, 104359. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104359>
- Shahrul, A., Muladi, & Widyaningtyas, T. (2019). Pengembangan sumber belajar basis data bermuatan *conceptual learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan menumbuhkan kemandirian belajar. *Tekno*, 28(1), 25–33. <https://doi.org/10.17977/um034v281p25-33>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D)*. Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Supono, & Putratama, V. (2016). *Pemrograman web dengan menggunakan PHP dan framework CodeIgniter*. Yogyakarta, Indonesia: Deepublish.
- Syanugiri, G. C., Purnawarman, M., & Witari, A. (2023). Pengalaman pengguna aplikasi konferensi video Google Meet selama pandemi COVID-19: Analisis UEQ. *Prosiding SISFOTEK*, 7(1), 90–96. https://sinta.kemdiktaintek.go.id/authors/profile/6006594/?view=garuda_SINTA
- Wulandari, D. A., Astuti, I., & Suratman, D. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis website untuk literasi pembelajaran tematik kelas V. *Jurnal Education and Development*, 11(2), 180–189. <https://doi.org/10.37081/ed.v11i2.4730>
- Wuttke, A., Hunker, J., Scheidler, A. A., & Rabe, M. (2022). Synthetic demand generation with seasonality for data mining on a data-farmed data basis of a two-echelon supply chain. *Procedia Computer Science*, 204, 226–234. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.08.027>
- Zhang, M., Gómez, P. I., Xu, Q., & Dragičević, T. (2023). Review of online learning for control and diagnostics of power converters and drives: Algorithms, implementations and applications. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 186, 113627. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2023.113627>
- Cipto, Y. A., Herlambang, A. D., & Amalia, F. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis website berdasarkan gaya belajar dan prinsip Universal Design of Learning (UDL) untuk mata pelajaran desain grafis percetakan di SMK Negeri 12 Malang. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 9(2), 409–418. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2022925681>