

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Media *E-Learning* berbasis *Web*

Hasil pengembangan yang telah dilakukan menghasilkan produk berupa media *e-learning* berbasis *web* dengan pendekatan *contextual teaching and learning (CTL)* pada mata kuliah Fisika Dasar Layanan. Sasaran pengguna media adalah mahasiswa Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci. Media *e-learning* dikemas dalam bentuk *web* dengan alamat <http://elearningrevi.com/revilearning/index.php>

Media *e-learning* ini disusun sesuai dengan silabus fisika dasar yang digunakan pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci. Proses pengembangan dilakukan dengan berdasarkan rancangan desain *e-learning* yang telah dibuat sebelumnya. Media *e-learning* yang dikembangkan disesuaikan dengan kebutuhan mahasiswa akan sumber belajar.

Media *e-learning* yang dikembangkan mempunyai fitur-fitur sebagai berikut : (1) Beranda (*Home*) yang merupakan tampilan awal dari *e-learning*, disini terdapat slide promosi yang menampilkan hal-hal yang ditawarkan dalam *e-learning* ini. (2) Materi Kuliah, disini setiap materi dikelompokkan sebagai bab materi perkuliahan. Pada fitur ini pengguna

dapat mengakses materi, pembelajaran dengan langkah ctl, tes dan galeri dengan mudah dan terstruktur. (3) *CTL E-Learning*: proses pembelajaran dalam *e-learning* dengan menggunakan langkah-langkah pendekatan *contextual teaching and learning (CTL)*, dimana dalam prosesnya mahasiswa memperoleh pengalaman belajar dari hal-hal sederhana dalam kehidupan sehari-hari sehingga diharapkan pembelajaran lebih bermakna. Pada bagian ini terdapat 7 komponen utama dari *pendekatan contextual teaching and learning* yaitu *constructivism, inquiry, questioning, learning community, modelling, reflection* dan *authentic assesment* (4) Galeri merupakan kumpulan gambar, video, animasi dan multimedia lainnya dari masing-masing sub materi yang dapat langsung diakses tanpa harus pindah laman. (5) Tes menyajikan komponen evaluasi seperti soal-soal yang dapat mengukur tingkat kemampuan atau pengetahuan yang diperoleh oleh mahasiswa berdasarkan pengalaman pembelajaran menggunakan *e-learning* (6) Penilaian Sistem laporan, dosen dapat memantau kemajuan belajar dari tiap mahasiswa, aktivitasnya didalam sistem (7) Panduan merupakan petunjuk penggunaan *e-learning*, mulai dari petunjuk registrasi hingga cek nilai dijelaskan pada bagian ini sehingga tidak membingungkan pengguna dalam pemakaiannya (8) Registrasi dengan mengikuti petunjuk pendaftaran dan mengisi data yang diminta. Jika sudah terdaftar maka untuk selanjutnya mahasiswa hanya perlu "*log in*" dengan nama pengguna dan kata kuncinya. (9) Tentang Kami berisi informasi tentang

pengembangan *e-learning*, tim pembimbing dan tim yang mereview media serta kontak yang dapat dihubungi atau fitur untuk mengirim pesan.

B. Kelayakan Media *E-Learning* berbasis *Web* (teoritik dan empiris)

Kelayakan media *E-Learning* berbasis *web* diperoleh dari hasil validasi ahli dan uji empiris pada mahasiswa. Media *e-learning* berbasis *web* yang dikembangkan divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan ahli pembelajaran. Hasil penilaian tersebut kemudian dijadikan sebagai bahan revisi untuk perbaikan media agar layak diproduksi sebagai media pembelajaran.

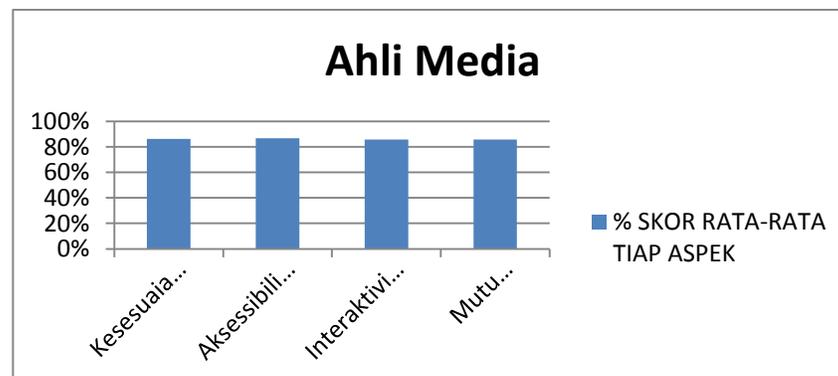
1. Validasi Ahli Media

Ahli media dalam penelitian ini adalah Dr. Mutia Delina, M.Si dan Riser Fahdiran, M.Si dosen Magister Pendidikan Fisika dan dosen Fisika Universitas Negeri Jakarta. Penilaian diberikan melalui lembar kuisisioner penilaian ahli media yang dapat dilihat pada lampiran 3. Data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Media

ASPEK PENILAIAN	% SKOR RATA-RATA TIAP ASPEK	INTERPRETASI
Kesesuaian Tujuan	86.30%	Sangat Baik
Aksesibilitas	86.70%	Sangat Baik
Interaktivitas	86%	Sangat Baik
Mutu Teknis/Penyajian	86%	Sangat Baik
Skor Rata-Rata Keseluruhan	86%	Sangat Baik

Dari hasil validasi ahli media diatas, diperoleh data skor rata-rata keseluruhan aspek yaitu sebesar 86,1% yang menunjukkan bahwa media *e-learning* berbasis *web* dengan pendekatan *contextual teaching and learning* yang dikembangkan ditinjau dari Kesesuaian tujuan, aksesibilitas (*Accessibility*), Interaktivitas, dan Mutu teknis/penyajian dinilai “sangat baik” dan dapat diproduksi dengan revisi sesuai saran untuk perbaikan media *e-learning*.

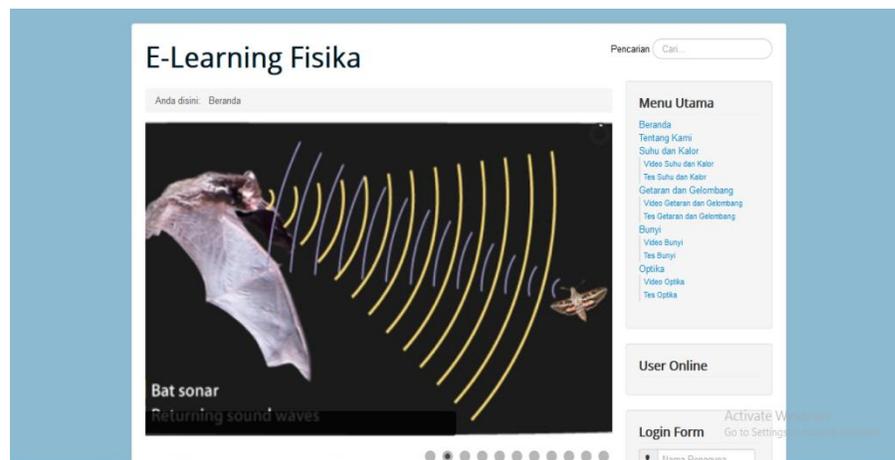


Gambar 4.1 Grafik Hasil Validasi Ahli Media

Adapun saran yang diberikan oleh ahli media yaitu:

1. Tampilan kurang menarik. Mohon diperbaiki tampilan sehingga kesan awal pengunjung akan tertarik untuk mengetahui sisi *website*.
2. Ekstraksi *database* nilai (jika memungkinkan) untuk menganalisis hasil belajar.

Setelah melewati proses revisi memperbaiki tampilan maka validasi ahli media menyatakan bahwa produk layak diproduksi. Berikut ini tampilan beranda sebelum revisi:



Berikut ini tampilan beranda sesudah revisi

Gambar 4.2 Tampilan Sebelum Revisi



Gambar 4.3 Tampilan Sesudah Revisi

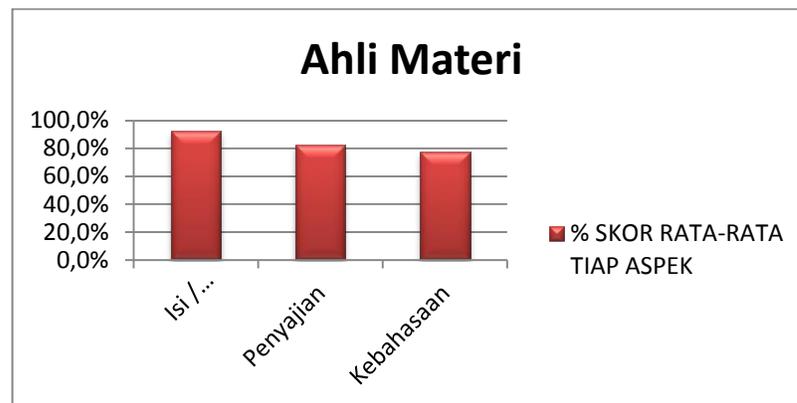
2. Validasi Ahli Materi

Ahli materi dalam penelitian ini adalah Dr. Esmar Budi, S.Si, MT dan Dr. Iwan Sugihartono, M.Si, dosen Magister Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jakarta. Penilaian diberikan melalui lembar kuisioner penilaian ahli materi dapat dilihat pada lampiran 7. Data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi

ASPEK PENILAIAN	% SKOR RATA-RATA TIAP ASPEK	RATA-RATA KESELURUHAN
Isi / Cakupan materi	92.2%	84.7%
Penyajian	82.5%	
Kebahasaan	77.5%	

Dari hasil validasi ahli materi diatas, diperoleh data skor rata-rata keseluruhan aspek yaitu sebesar 84,7% yang menunjukkan bahwa media *e-learning* berbasis *web* dengan pendekatan *contextual teaching and learning* yang dikembangkan ditinjau dari aspek isi/cakupan materi, penyajian, dan kebahasaan dinilai “sangat baik” dan dapat diproduksi dengan revisi sesuai saran untuk perbaikan media *e-learning*.



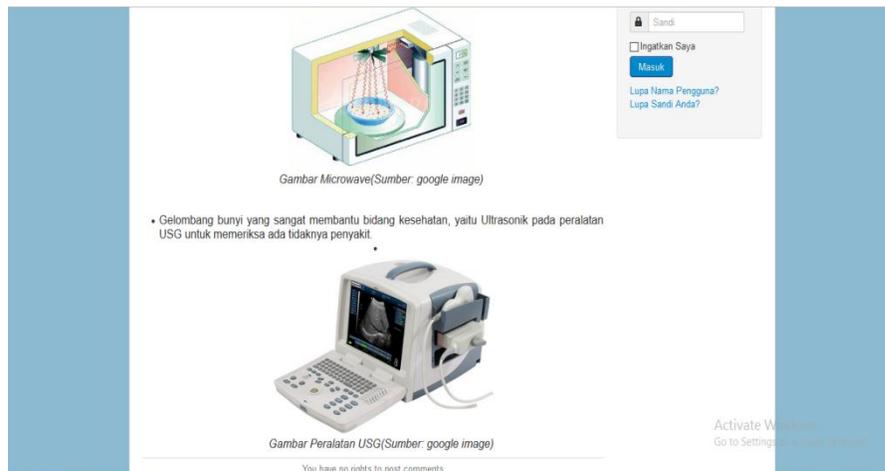
Gambar 4.4 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi

Adapun saran yang diberikan oleh ahli materi yaitu:

1. Gunakan rujukan video yang sesuai
2. Tambahkan lagi contoh-contoh aplikasi pada materi
3. Kurikulum perlu di cek kembali dengan menyesuaikan materi pada prodi yang relevan
4. EYD diperbaiki
5. Gambar ilustrasi perlu diperkaya

6. Contoh aplikasi perlu dijelaskan prinsipnya agar mahasiswa paham relevansinya dengan materi dasar

Berikut tampilan materi sebelum revisi:



Gambar 4.5 Materi sebelum revisi

Berikut tampilan materi sesudah revisi:



Gambar 4.6 Materi sesudah revisi

3. Validasi Ahli Pembelajaran

Ahli pembelajaran dalam penelitian ini adalah Dr. Desnita, M.Si, dosen Magister Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jakarta dan Dr. Laswadi, M.Pd, dosen IAIN Kerinci. Penilaian diberikan melalui lembar kuisioner penilaian ahli pembelajaran dapat dilihat pada lampiran 10.

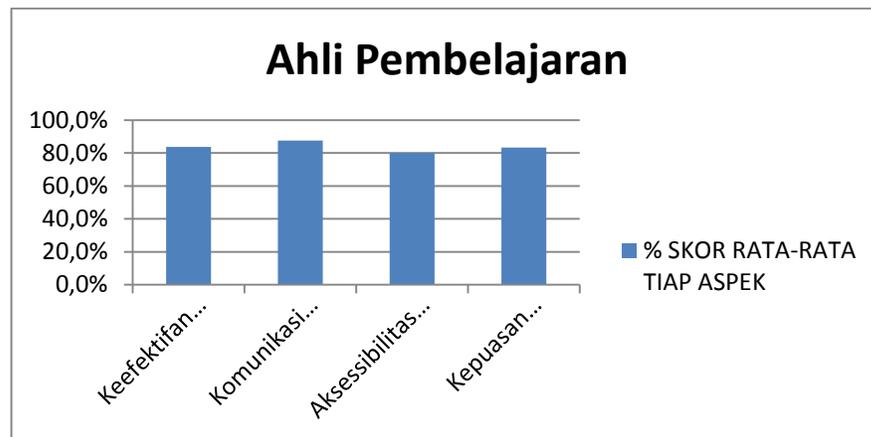
Data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

ASPEK PENILAIAN	% SKOR RATA-RATA TIAP ASPEK	RATA-RATA TOTAL
Keefektifan (Effectiveness)	83.7%	83.6%
Komunikasi (Communication)	87.5%	
Aksesibilitas (Accessibility)	80.0%	
Kepuasan Pengguna (Satisfaction)	83.3%	

Dari hasil validasi ahli materi diatas, diperoleh data skor rata-rata keseluruhan aspek yaitu sebesar 83,6% yang menunjukkan bahwa media *e-learning* berbasis *web* dengan pendekatan *contextual*

teaching and learning yang dikembangkan ditinjau dari aspek Keefektifan (*effectiveness*), Komunikasi (*Communication*), Aksesibilitas (*Accessibility*), dan Kepuasan Pengguna (*Satisfaction*) dinilai “sangat baik” dan dapat diproduksi dengan revisi sesuai saran untuk perbaikan media *e-learning*.

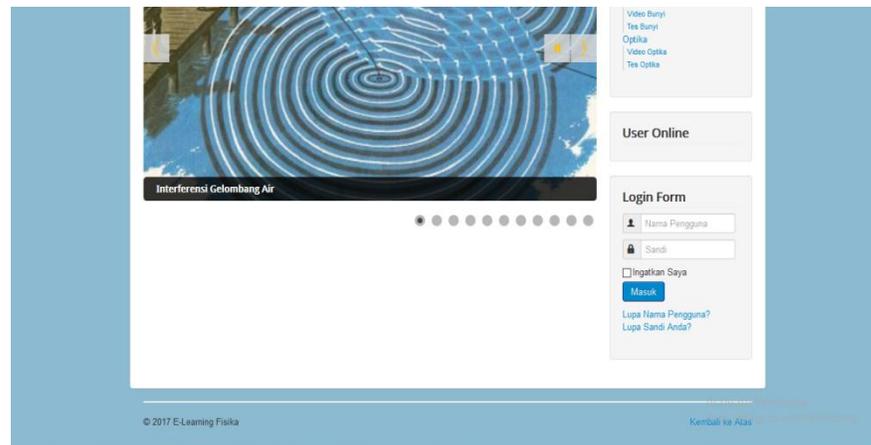


Gambar 4.7 Grafik Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

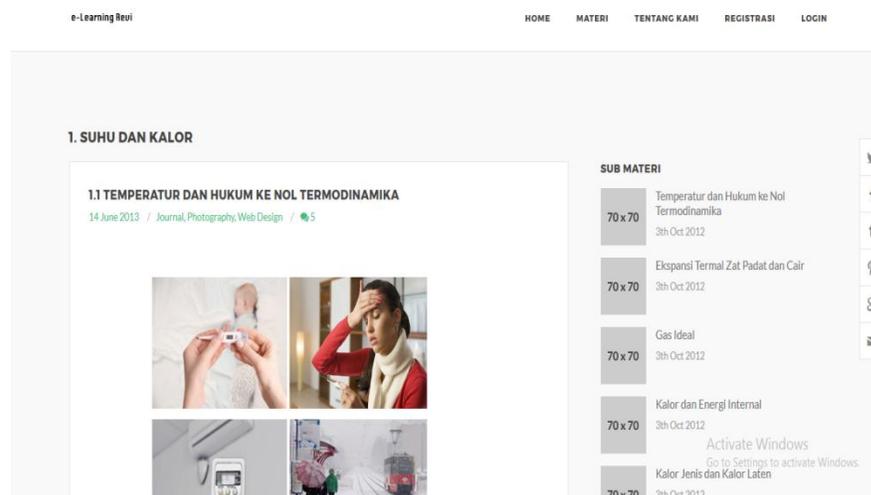
Adapun saran yang diberikan oleh ahli pembelajaran:

1. Perbaiki Cover
2. Perbaiki Halaman Log in
3. Tampilkan komponen CTL
4. Gunakan bahasa komunikatif
5. Sesuaikan warna tampilan dengan tulisan

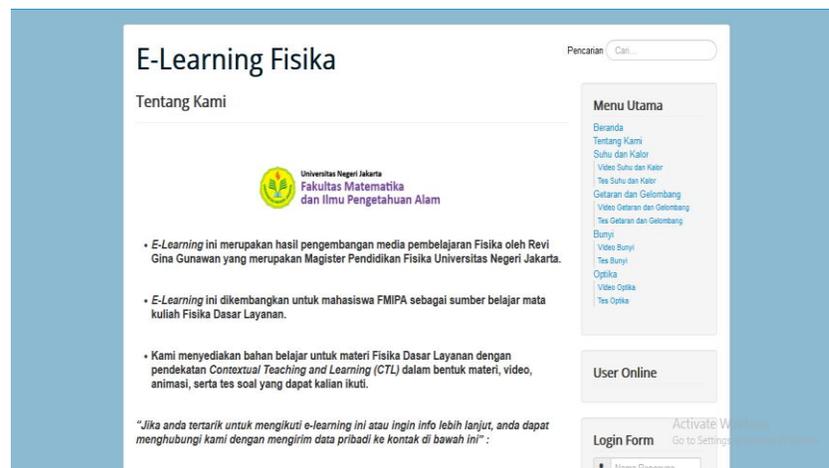
Beikut tampilan pembelajaran sebelum revisi:



Gambar 4.8 Log in sebelum revisi



Gambar 4.9 Materi sebelum revisi

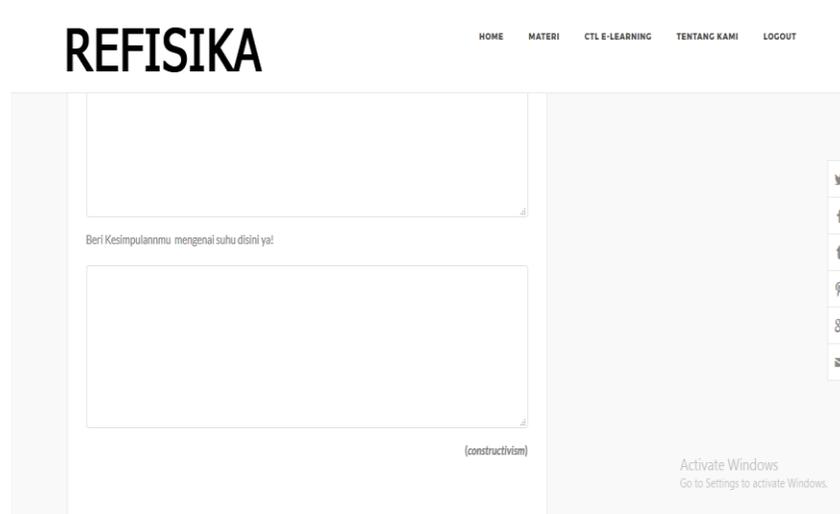


Gambar 4.10 Tentang Kami sebelum revisi

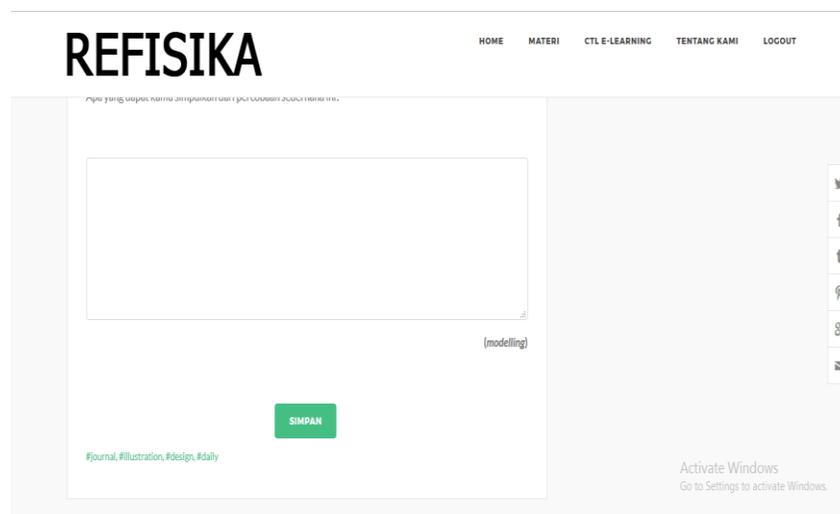
Berikut tampilan pembelajaran sesudah revisi:



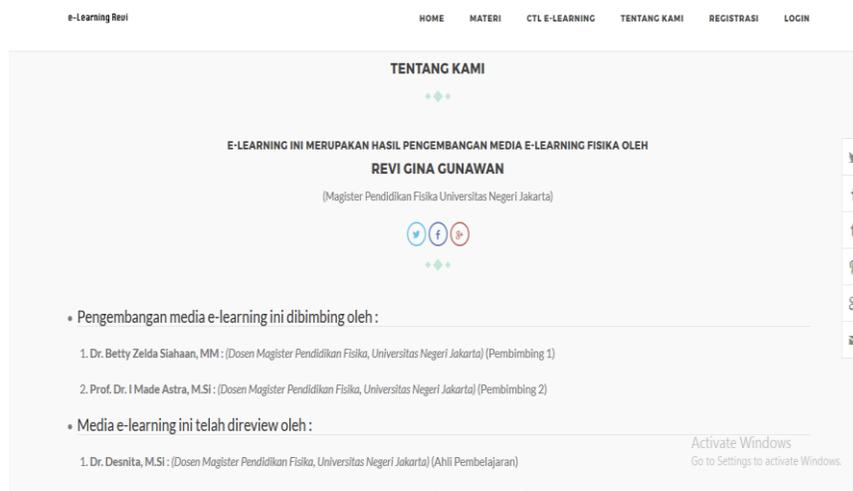
Gambar 4.11 Cover sesudah revisi



Gambar 4.12 Pembelajaran dengan ctl sesudah revisi



Gambar 4.13 Pembelajaran dengan ctl sesudah revisi



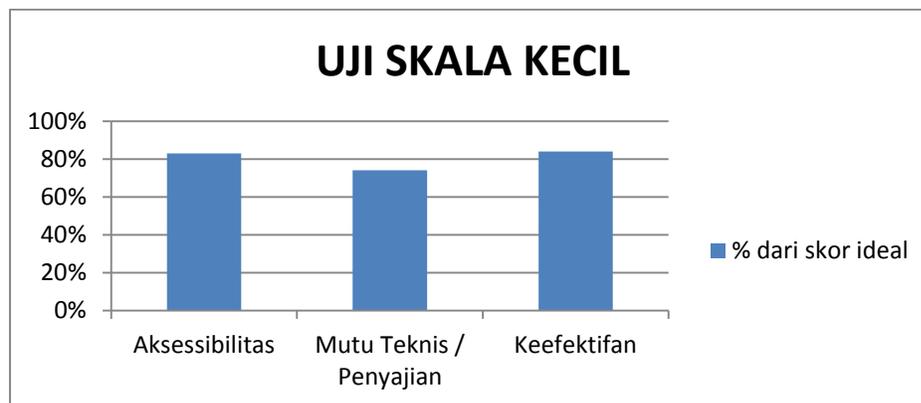
Gambar 4.14 Tentang Kami sesudah revisi

4. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil bertujuan untuk memperoleh informasi dari responden untuk perbaikan media *e-learning* yang dikembangkan. Uji coba kelompok kecil dilakukan pada 10 orang mahasiswa Fakultas Tarbiyah IAIN Kerinci. Responden diperkenalkan media *e-learning* yang dikembangkan dan kemudian responden mengisi kuisioner yang telah disediakan. Dari uji coba kelompok kecil diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Aspek Penilaian	% dari skor ideal	Rata-rata
Aksesibilitas	83%	80.0%
Mutu Teknis / Penyajian	74.0%	
Keefektifan	84%	



Gambar 4.15. Grafik Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Dari hasil uji coba kelompok kecil diatas, diperoleh data skor rata-rata keseluruhan aspek yaitu sebesar 80% yang menunjukkan bahwa media *e-learning* berbasis *web* dengan pendekatan *contextual teaching and learning* yang dikembangkan ditinjau dari aspek Aksesibilitas (*Accessibility*), Mutu Teknis/Penyajian dan Keefektifan dinilai “baik”

Adapun saran dari responden uji coba kelompok kecil:

1. Tambahkan gambar
2. Tambahkan contoh-contohnya
3. Tampilan diberi warna supaya lebih bagus

C. Efektifitas Media *E-Learning* berbasis *Web*

Untuk memperoleh data keefektifan media *e-learning* berbasis *web* dengan pendekatan *contextual teaching and learning (CTL)* dalam meningkatkan belajar mandiri mahasiswa, maka dilakukan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) menggunakan instrumen belajar mandiri

berupa kuisioner yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana produk yang dikembangkan dapat meningkatkan belajar mandiri mahasiswa. Sebelum instrumen belajar mandiri digunakan, instrumen tersebut di uji validitasnya secara empiris terlebih dahulu pada mahasiswa tarbiyah IAIN Kerinci dan diperoleh 27 butir instrumen yang valid dengan kisi-kisi instrumen belajar mandiri yang dapat dilihat pada bab III dan instrumen belajar mandiri dapat dilihat pada lampiran 14.

D. Pembahasan

Media *e-learning* berbasis *web* yang dikembangkan telah melewati beberapa tahap untuk dinyatakan layak diproduksi sebagai media pembelajaran fisika melalui berbagai revisi yang telah dilakukan. Keunggulan dari media *e-learning* berbasis *web* yang dikembangkan ini adalah dapat menjadi solusi bagi mahasiswa untuk mencari sumber belajar di luar waktu perkuliahan serta *e-learning* menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* sehingga lebih memudahkan mahasiswa untuk memahami materi fisika dengan menghubungkannya pada kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Dari hasil evaluasi dengan penilaian yang diberikan oleh para ahli dan pengguna diperoleh rata-rata persentase untuk ahli media yaitu 86,1%, ahli materi 84,7%, ahli pembelajaran 83,6% dan hasil uji coba

kelompok kecil dengan persentase 83,3%. Secara keseluruhan dapat diinterpretasikan dalam kategori sangat baik.

Aspek-aspek yang dikembangkan dalam penelitian ini antara lain yaitu kesesuaian tujuan, aksesibilitas, interaktivitas, mutu teknis/penyajian, isi/cakupan materi, kebahasaan, keefektifan (*effectiveness*), komunikasi (*Communication*), dan kepuasan pengguna (*satisfaction*). Aspek-aspek inilah yang kemudian menjadi indikator dari kualitas pengembangan produk yang dihasilkan. Dari hasil yang diperoleh untuk tiap aspek tersebut kita dapat menyatakan bahwa media *e-learning* layak digunakan sebagai media pembelajaran fisika.

Kelebihan dari *e-learning* berbasis *web* yang dikembangkan ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yaitu menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning (CTL)* dalam proses pembelajarannya, sehingga pembelajaran di dalam *e-learning* lebih terstruktur dan pengguna bisa diarahkan dengan langkah-langkah dari pendekatan tersebut untuk menemukan makna dari setiap pembelajaran yang diikuti. Penelitian-penelitian terdahulu cenderung mengedepankan aplikasi atau teknologi yang digunakan dalam mengembangkan *e-learning*. Dalam penelitian ini justru kontenlah yang menjadi fokus pengembangan yakni bagaimana konten dan kemudian keseluruhan dari bagian *e-learning* dapat memenuhi fungsi tenaga pendidik sebagai motivator dan fasilitator dalam pembelajaran.

Keefektifan dari media *e-learning* yang dikembangkan diujicobakan pada kelas eksperimen untuk melihat kemampuan media *e-learning* untuk meningkatkan belajar mandiri mahasiswa di luar jam perkuliahan menggunakan instrumen kuisisioner belajar mandiri. Dari hasil tes awal dan tes akhir diperoleh nilai *N-Gain* sebesar 0,6 yang dikategorikan sedang. Berdasarkan nilai tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media *e-learning* dapat meningkatkan belajar mandiri mahasiswa.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyimpulkan bahwa disiplin diri memiliki dampak positif pada hasil belajar (Gurunovs, Kapenieks, Cakula, 2016). Berikutnya Husein juga menyimpulkan dalam penelitiannya bahwa sikap adalah prediktor signifikan terhadap niat peserta didik untuk menggunakan *e-learning* (Hussein,2016). Disiplin diri dan sikap merupakan bagian dari aspek belajar mandiri yang menunjukkan keterkaitan antara media *e-learning* dengan belajar mandiri dalam hal ini untuk mahasiswa sehingga keterukuran efektifitas dari *e-learning* dapat dilihat dari peningkatan belajar mandiri setelah menggunakan *e-learning* ini dalam pembelajaran

Hasil dari keseluruhan proses dalam penelitian ini menunjukkan bahwa media *e-learning* berbasis *web* sudah saatnya dikembangkan lebih lanjut dan lebih banyak lagi untuk memfasilitasi pembelajaran fisika di luar waktu perkuliahan karena hal ini sangat dibutuhkan.