

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian pengembangan yang dilakukan bertujuan untuk mengembangkan perangkat penilaian K3 manajemen bengkel berupa E-Monev berbasis Google Form yang bisa digunakan untuk mempermudah proses penilaian K3 manajemen bengkel. E-Monev bisa diakses dengan komputer maupun handphone jika pengguna atau *user* mempunyai koneksi/jaringan internet. E-Monev memudahkan dalam mengolah data karena data hasil pengisian responden sudah terolah dan diagram bisa langsung terlihat. Tahap pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE yang melalui lima tahap pengembangan antara lain (1) *Analysis* atau analisis; (2) *Design* atau desain; (3) *Development* atau pengembangan; (4) *Implementation* atau implementasi; (5) *Evaluation* atau evaluasi

1. *Analysis* (Tahap Analisis)

Tahap analisis adalah tahap pertama dari penelitian pengembangan E-Monev penilaian K3 manajemen bengkel. Tahap analisis dilakukan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan penunjang dan pertimbangan dalam pengembangan E-Monev. Tahap analisis meliputi tahapan yaitu kegiatan studi lapangan, studi literatur, dan analisis kebutuhan.

a. Studi Lapangan

Studi Lapangan dilakukan menggunakan cara observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan tentang proses

penilaian K3 manajemen bengkel. Observasi dilaksanakan di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro UNY dengan mewawancarai Kaprodi Pendidikan Teknik Elektro yaitu bapak Drs. Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd. Berdasarkan observasi yang telah dilaksanakan ditemukan beberapa permasalahan yaitu proses penilaian K3 manajemen bengkel masih menggunakan angket manual dan belum menggunakan sistem komputerisasi. Penyelesaian dari permasalahan yang didapatkan yaitu dengan menyusun sistem E-Monev yang bisa digunakan untuk penilaian K3 manajemen *workplace* atau bengkel praktik yang disesuaikan dengan kebutuhan.

b. Studi Literatur

Studi literatur dilaksanakan dengan mencari referensi kajian teori pendukung melalui buku atau sumber lainnya yang berkaitan dengan E-Monev yang akan dikembangkan. Studi literatur juga dilakukan untuk mencari bagaimana langkah dalam pengembangan E-Monev yang sesuai dan bagaimana cara menilai kelayakan E-Monev yang baik, sehingga E-Monev yang dikembangkan bisa berjalan baik dan dapat digunakan untuk mempermudah penilaian K3 manajemen bengkel. Hasil dari studi literatur didapatkan cara dalam pengembangan E-Monev dengan menggunakan metode ADDIE dan cara analisis kualitas perangkat lunak dengan menggunakan pendekatan *Web Quality Evaluation Method* (WebQEM) yang meliputi aspek Functionality, Efficiency, Reliability, dan Usability.

c. Analisis Kebutuhan

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini meliputi dua tahap, yaitu:

1) Analisis Spesifikasi Teknik

Analisis Telah dilakukan, hasilnya perangkat keras yang diperlukan merupakan komputer. E-Monev berbasis Google form dikerjakan menggunakan Intel® Core™2 Duo Processor T5870 (2 GHz, FSB 800, Cache 2 MB), sistem operasi Windows 7, RAM 2 GB, hardisk 50 GB, LCD 14” dengan resolusi tampilan 1366 x 768.

Perangkat lunak menggunakan Microsof Word 2010, perangkat ini adalah software pengolahan kata yang digunakan dalam menyusun materi E-Monev. Setelah materi selesai disusun kemudian materi dimasukan ke dalam E-Monev. Perangkan lunak lain yang digunakan adalah Gmail dan Google Drive. E-Monev yang dikembangkan merupakan berbasi Google Form makan untuk mengaksesnya ialah menggunakan gmail kemudian dengan Google Drive. Google Form merupakan fasilitas yang disediakan oleh pihak Google yang termuat dalam Googe Drive.

2) Analisis Tujuan dan Isi

Tujuan pembuatan produk adalah mengembangkan E-Monev berbasis Google Form yang baik untuk penilaian K3 manajemen bengkel. Isi dari E-Monev adalah pertanyaan penilaian K3 manajemen bengkel yang diisi berdasarkan ZEROSICKS secara runtut.

2. *Design* (Tahap Desain)

Tahap desain memiliki tujuan untuk merancang desain E-Monev yang bisa digunakan dalam kegiatan penilaian K3 manajemen bengkel. Tahap

desain setelah kebutuhan E-Monev diketahui, akan mempermudah dalam proses pembuatan E-Monev. Tahap desain ini meliputi:

a. Desain Isi

Desain isi adalah proses merancang dan menyusun isi yang akan dimasukkan ke dalam E-Monev. Isi dari E-Monev adalah instrumen penilaian K3 manajemen bengkel. Materi yang dimasukkan dalam E-monev yaitu berupa pertanyaan tentang penilaian K3 manajemen bengkel dengan penerapan ZEROSICKS.

b. Desain Tampilan

Desain tampilan dilakukan untuk merancang tampilan dan kelengkapan yang berhubungan dengan E-Monev yang dikembangkan. Desain tampilan meliputi pemilihan layout, warna, jenis huruf, ukuran huruf, penggunaan gambar, dll. Desain tampilan E-Monev dibuat semenarik mungkin sehingga responden tertarik dan nantinya bersedia untuk mengisi E-Monev. Gambar 9 yaitu tampilan e-monev sebagai berikut:



Gambar 9. Desain tampilan E-Monev

Gambar 9 diatas merupakan tampilan desain awal e-monev yang menampilkan judul e-monev serta logo UNY didalamnya.

3. *Development* (Tahap Pengembangan)

Tahap pengembangan dilakukan bertujuan dalam menghasilkan E-Monev yang telah melalui tahap penilaian serta dinyatakan layak sebelum digunakan oleh responden. Tahap pengembangan dimulai dengan pembuatan produk sampai uji kelayakan produk.

a. Pembuatan Produk

Pembuatan E-Monev diawali dengan merencanakan isi yang berupa instrumen-instrumen K3 manajemen bengkel. Tahap selanjutnya melakukan perancangan desain tampilan E-Monev. Instrumen E-monev yang telah jadi kemudian dimasukkan ke dalam E-Monev yang sudah dirancang serta didesain. Tahap terakhir adalah pembuatan alamat situs E-Monev agar dapat di akses oleh responden. Pengalamatan situs E-Monev menggunakan Bit.ly yaitu web penyedia utility gratis untuk memendekkan alamat E-Monev agar lebih mudah untuk diakses dan dishare kepada pengguna. Hasil alamat untuk mengakses E-Monev adalah <http://bit.ly/K3WORKPLACE>.

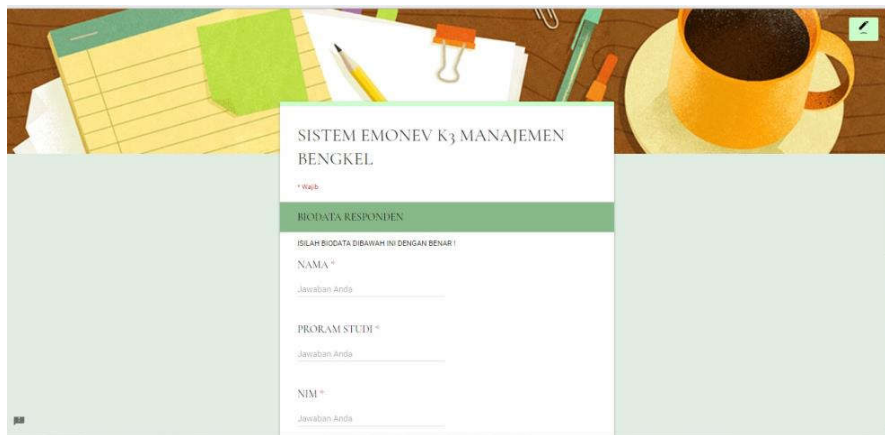
b. Produk Awal

Produk awal ini berupa produk E-Monev yang sudah dibuat dan disetujui dan dinyatakan layak oleh dosen pembimbing. Produk awal ini kemudian siap diuji kelayakannya oleh ahli yang sesuai dengan bidangnya. Gambar 10 menampilkan tampilan desain awal e-monev sebagai berikut:



Gambar 10. Tampilan Awal Produk Pertama

Gambar 10 merupakan tampilan desain awal produk emonev yang berisikan judul dan pembukaan e-monev. Gambar 11 dibawah ini merupakan desain awal biodata responden:



Gambar 11. Pengisian Biodata Responden Produk Awal

Gambar 11 berisikan desain awal bagian pengisian biodata bagi responden. Biodata tersebut berisi nama responden, Nomor Induk Mahasiswa (NIM), jurusan responden dan jenis kelamin responden. Selanjutnya, Gambar 12 yang berisi materi yang dimasukkan kedalam e-monev:



Gambar 12. Isi Produk Awal

Gambar 12 gambaran desain produk awal materi atau isi e-monev yang merupakan pertanyaan yang berpatok kepada materi ZEROSICKS di bengkel praktik. Gambar 13 desain awal tampilan penutup e-monev sebagai berikut



Gambar 13. Tampilan Penutup produk awal

Gambar 13 berisikan desain awal bagian penutup jika responden telah selesai mengisi e-monev dengan adanya ucapan terimakasih kepada responden.

c. Instrumen Penelitian

Tahap penyusunan instrumen ini dilakukan untuk membuat butir-butir angket penelitian yang disesuaikan dengan porsi responden dalam penelitian

ini yaitu mahasiswa. Instrumen yang disusun adalah instrumen uji kelayakan E-Monev dan instrumen penilaian untuk responden. Instrumen penelitian yang telah disusun dan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing kemudian di validasi oleh ahli instrumen.

d. Validasi Instrumen

Validasi instrumen yang digunakan adalah validitas konstruk yang dilakukan oleh dua orang ahli instrumen. Instrumen penelitian yang disusun berupa instrumen uji kelayakan E-Monev dan instrumen penilaian oleh responden. Para ahli tersebut adalah dua dosen Jurusan Pendidikan teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta. Setelah dilakukan validasi didapatkan hasil bahwa instrumen yang telah disusun dinyatakan valid dan layak digunakan untuk penelitian dengan revisi.

e. Reliabilitas Instrumen

Perhitungan reliabilitas angket E-Monev penilaian K3 manajemen bengkel yang terdiri 30 butir pernyataan dengan menggunakan perhitungan secara otomatis dengan program Microsof Excel 2010 dan SPSS 20. Setelah jawaban responden ditabulasikan ke dalam Microsof Excel 2010, peneliti memindahkan hasil dari tabulasi jawaban ke dalam SPSS 20 untuk mengetahui hasil perhitungan nilai reliabilitas secara otomatis.

Tabel 9. Perhitungan Reliabilitas Menggunakan SPSS 20

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.885	30

Dari tabel perhitungan menggunakan SPSS 20 di atas didapatkan hasil nilai reliabilitas 0,885. Karena nilai reliabilitas lebih dari 0,80 disimpulkan instrumen angket untuk penelitian ini dinyatakan reliabel.

f. Uji Kelayakan E-Monev

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan sistem E-Monev penilaian K3 manajemen bengkel yang telah disusun ditinjau dari kelayakan perangkat E-Monev dan kelayakan isi E-Monev. Angket yang digunakan berisi 36 butir pertanyaan dengan rentang skor 1-4 pada setiap butir pernyataan. Aspek kelayakan perangkat E-Monev meliputi aspek usability, reliability, efficiency dan functionality. Aspek kelayakan isi E-Monev yang diuji meliputi aspek kesesuaian isi, penyajian, dan bahasa. Skor penilaian selanjutnya dianalisis untuk menentukan tingkat kelayakan sistem E-Monev dan kelayakan isi E-Monev.

Tabel 10. Data Hasil Uji Kelayakan Media E-Monev

No.	Aspek	Skor Ahli		Rerata Skor	Nilai Maksimum	Presentase	Kategori
		x1	x2				
1	<i>Usability</i>	32	33	32,5	44	74%	Layak
2	<i>Reliability</i>	23	25	24	28	86%	Sangat Layak
3	<i>Efficiency</i>	18	19	18,5	24	77%	Layak
4	<i>Funcionality</i>	37	37	37	48	77%	Layak
Skor Total				112	144	78%	Layak

Hasil penilaian tingkat kelayakan sistem E-Monev dari ahli ditinjau dari aspek usability mendapat rerata skor 32,5 dari nilai maksimum 44, aspek reliability mendapat rerata skor 24 dari nilai maksimum 28, aspek efficiency mendapat skor 18,5 dari nilai maksimum 24, dan aspek functionality mendapat

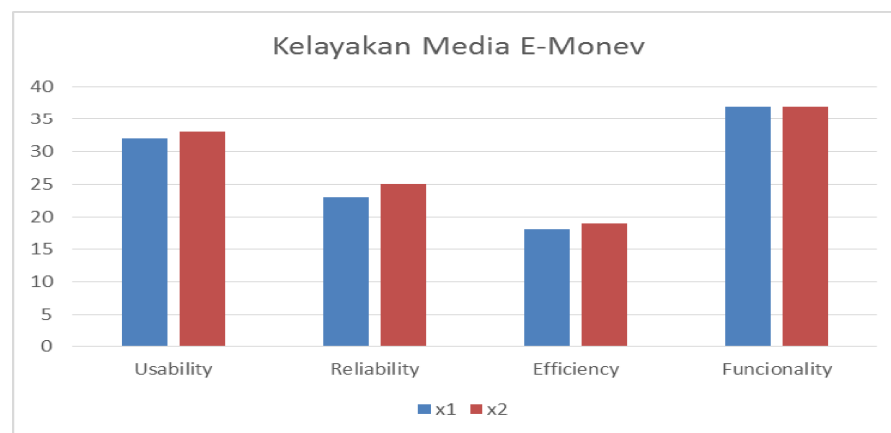
rerata skor 37 dari nilai mkasimum 48. Hasil konversi keseluruhan aspek sebesar 112 dari nilai maksimum 144 atau 78% sehingga dikategorikan “layak”.

Tabel 11. Data Hasil Uji Kelayakan Materi E-Monev

No.	Aspek	Skor Ahli		Rerata Skor	Nilai Maksimum	Presentase	Kategori
		x1	x2				
1	Kesesuaian Isi	19	22	20,5	24	85%	Sangat Layak
2	Penyajian	46	52	49	52	94%	Sangat Layak
3	Bahasa	18	23	20,5	24	85%	Sangat Layak
Skor Total				90	100	90%	Sangat Layak

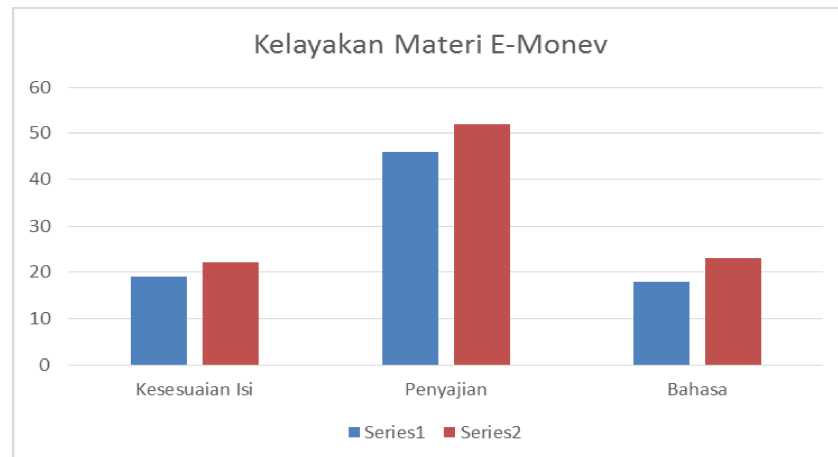
Hasil penilaian tingkat kelayakan isi E-Monev dari ahli ditinjau dari aspek kesesuaian isi mendapat rerata skor 20,5 dari nilai maksimum 24, aspek penyajian mendapat rerata skor 49 dari nilai maksimum 52, dan aspek bahasa mendapat rerata skor 20,5 dari nilai maksimum 24. Hasil konversi dari keseluruhan aspek memperoleh rerata skor 90 dari nilai maksimum 100 atau 90% sehingga dikategorikan “sangat layak”.

Grafik hasil analisa berdasarkan data penilaian uji kelayakan media E-Monev oleh ahli dapat dilihat pada Gambar 14 berikut:



Gambar 14. Grafik Hasil Uji Kelayakan Media E-Monev

Grafik hasil analisa berdasarkan data penilaian uji kelayakan materi E-Monev oleh ahli dapat dilihat Gambar 15 berikut:



Gambar 15. Grafik Hasil Uji Kelayakan Materi E-Monev

4. *Implementation* (Tahap Implementasi)

Tahap implementasi ini dilakukan untuk melakukan uji coba kepada responden. Responden melakukan uji coba di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro. Uji coba dilakukan pada Mahasiswa berjumlah 30 orang sebagai responden dalam mencoba mengisi E-Monev dan mengisi angket bertujuan untuk melihat tanggapan dan komentar dari responden.

5. *Evaluation* (Tahap Evaluasi)

Evaluasi yang mana tahap ini dilakukan setelah selesai tahap implementasi. Tahap evaluasi ini dilakukan untuk mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk E-Monev berdasarkan penilaian dari responden. Produk E-Monev yang sudah di evaluasi kemudian dapat digunakan sebagai alat penilaian K3 manajemen *workspace*.

a. Revisi

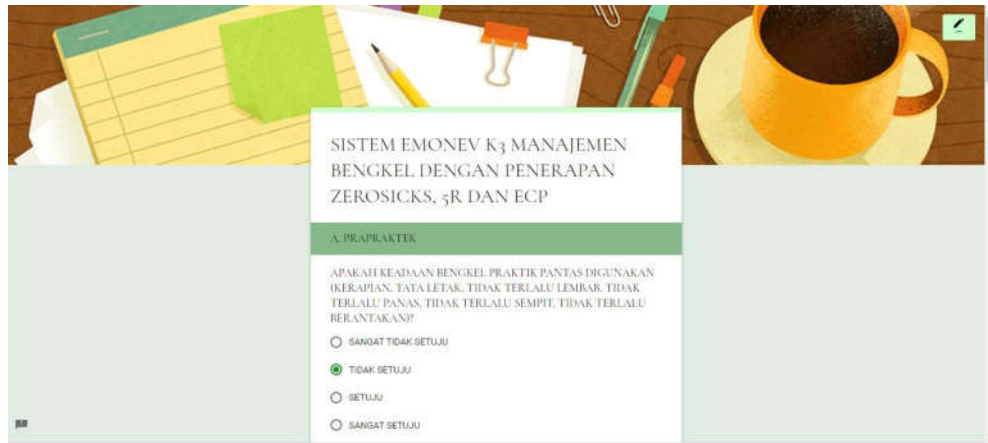
Produk E-Monev yang telah mendapatkan penilaian oleh ahli dari uji kelayakan perangkat dan isi E-Monev diperbaiki berdasarkan hasil penilaian dan masukan yang diberikan oleh ahli. Perbaikan digunakan untuk menyempurnaan E-Monev yang layak dan dapat digunakan sebagai alat penilaian K3 manajemen *workspace* t.

Tabel 12. Hasil Saran Uji Kelayakan E-Monev

No	Saran dan Masukan	Tindak Lanjut
1.	Tampilan E-Monev belum mempresentasikan K3	Membuat tampilan yang mempresentasikan K3
2.	Masukan pertanyaan atau instrumen yang menyangkut dengan pengetahuan ZEROSICKS	Memasukan pertanyaan atau instrumen yang menyangkut dengan pengetahuan ZEROSICKS
3.	Halaman awal E-Monev tampilan diperbaiki, menggunakan logo K3	Logo yang sebelumnya Di diganti dengan logo K3
4.	Diberi pendahuluan atau pembuka didalam emonev	Diberi pendahuluan atau pembuka didalam emonev

1) Tampilan Yang Mempresentasikan K3

Jawaban dari pertanyaan perlu diganti untuk mencapai jawaban yang lebih sesuai agar dapat merepresentasikan jawaban dari setiap pertanyaan pada angket E-Monev. Penyesuaian pertanyaan dengan jawaban E-Monev dapat dilihat pada Gambar 16 dan Gambar 17.



Gambar 16. Tampilan Awal

Gambar 16 merupakan tampilan tema keseluruhan sebelum dilakukan revisi dan sebelum diberikan masukan.



Gambar 17. Tampilan Akhir

Gambar 17 merupakan tampilan tema keseluruhan setelah dilakukan revisi dan setelah diberikan masukan.

2) Materi ZEROSICKS

Materi ZEROSICK akan dimasukkan diawal pertanyaan secara runtut untuk mengetahui tentang pengetahuan mahasiswa terhadap ZEROSICK yang ada dan terjadi dibengkel kerja. Penambahan materi pertanyaan tentang

pengetahuan ZEROSICKS di bengkel kerja dapat dilihat pada Gambar 18 dan Gambar 19.



A. PRAPRAKTIK

APAKAH KEADAAN BENGKEL PRAKTIK PANTAS DIGUNAKAN (KERAPIAN, TATA LETAK, TIDAK TERLALU LEMBAR, TIDAK TERLALU PANAS, TIDAK TERLALU SEMPIT, TIDAK TERLALU BERANTAKAN)?

SANGAT TIDAK SETUJU

TIDAK SETUJU

SETUJU

SANGAT SETUJU

APAKAH MAHASISWA MENGETAHUI LETAK PERALATAN PJK DI BENGKEL PRAKTIK?

SANGAT TIDAK SETUJU

TIDAK SETUJU

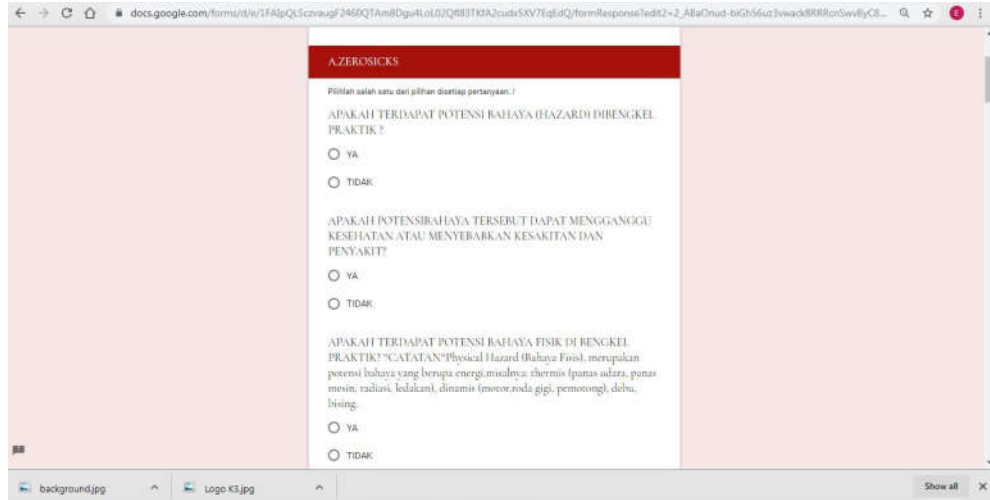
SETUJU

SANGAT SETUJU

APAKAH JUMLAH MAHASISWA SAAT PERAKTIK SESUAI DENGAN FASILITAS YANG ADA DI BENGKEL PRAKTIK?

Gambar 18. Sebelum Materi ZEROSICKS Dimasukan

Gambar 18 berisikan desain materi yang dimasukan sebelum perbaikan dan diberikan masukan.



A. ZEROSICKS

Pilihlah salah satu dari pilihan di setiap pertanyaan!

APAKAH TERDAPAT POTENSI BAHAYA (HAZARD) DI BENGKEL PRAKTIK ?

YA

TIDAK

APAKAH POTENSI BAHAYA TERSEBUT DAPAT MENGGANGGU KESEHATAN ATAU MENYEBARKAN KESAKITAN DAN PENYAKIT?

YA

TIDAK

APAKAH TERDAPAT POTENSI BAHAYA FISIK DI BENGKEL PRAKTIK? *CATATAN: Physical Hazard (Bahaya Fisik), merupakan potensi bahaya yang berupa energi, misalnya: termis (panas udara, panas mesin, radiasi, ledakan), dinamis (motor, roda gigi, pemotong), debu, bising.

YA

TIDAK

Gambar 19. Sebelum Materi ZEROSICKS Dimasukan

Gambar 19 berisikan desain materi yang dimasukan setelah perbaikan dan diberikan masukan.

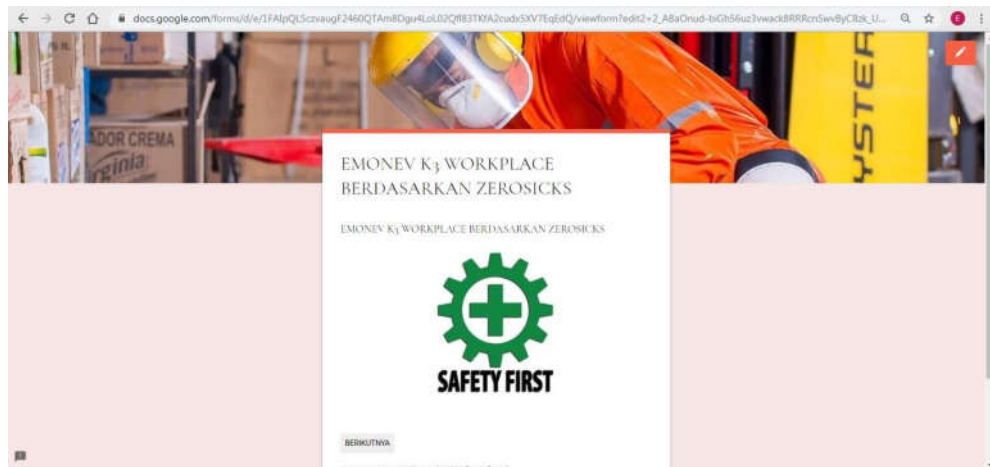
3) Perubahan Logo Menjadi Logo K3

Perubahan logo menjadi logo K3 perlu dilakukan bertujuan dalam menunjukkan bahwa penilaian tersebut untuk penilaian K3 *workplace*. Perubahan logo pada tampilan awal E-monev dapat dilihat pada Gambar 20 dan Gambar 21.



Gambar 20. Tampilan Awal Logo E-Monev

Gambar 20 merupakan desain tampilan awal dari logo yang digunakan sebelum diberimasukan serta desain tampilan sebelum di perbaiki.



Gambar 21. Tampilan Akhir Logo E-Monev

Gambar 21 merupakan desain tampilan awal dari logo yang digunakan setelah diberimasukan serta desain tampilan setelah di perbaiki.

4) Pembukaan Pada E-Monev

Pembukaan Perlu diberikan yang sebelumnya belum diberikan untuk menunjukkan seberapa penting respon dari responden serta memberi gambaran terhadap E-Monev yang akan diisi oleh responden. Pembukaan E-monev dapat dilihat pada Gambar 22.



Gambar 22. Pembukaan Pada E-Monev

Gambar 22 berisikan judul, pembukaan pada e-monev yang mana pembukaan memberikan gambaran kepada responden apa kegunaan dari e-monev tersebut disertai desai yang sesuai dengan K3 *workplace*.

b. Produk Akhir Hasil Revisi

Produk hasil revisi adalah produk E-Monev yang sudah di nyatakan layak oleh ahli dan sudah mengalami revisi berdasarkan saran dan komentar dari para ahli. Produk E-Monev ini selanjutnya siap di implementasikan kepada mahasiswa untuk melihat respon.

B. Hasil Uji Coba Produk

Uji coba produk E-Monev dilakukan kepada mahasiswa. Uji coba dilakukan pada 30 orang mahasiswa. Uji coba produk dilaksanakan pada

tanggal 22 Oktober 2018. Tempat yang digunakan sebagai objek uji coba adalah Jurusan Pendidikan Teknik Elektro UNY.

Tabel 13. Data Responden

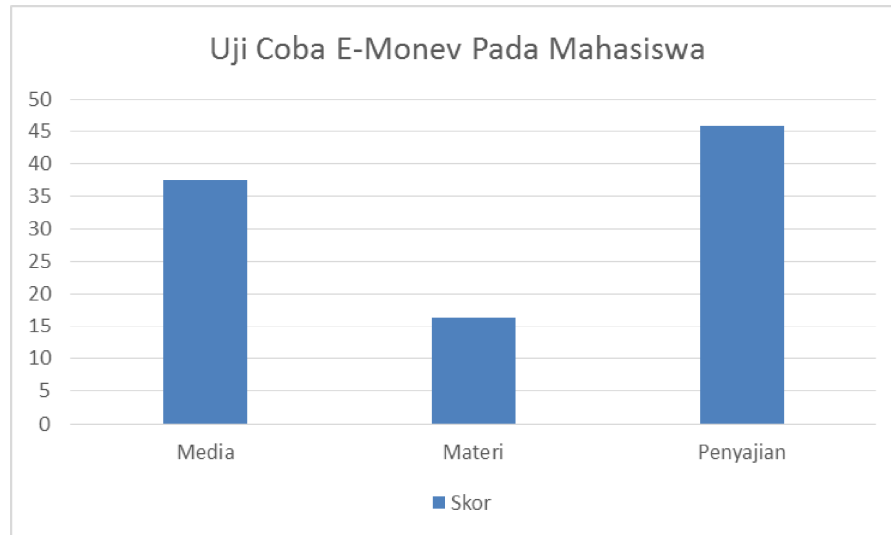
DAFTAR RESPONDEN PENGEMBANGAN E-MONEV BERBASIS GOOGLE FORM UNTUK PENILAIAN K3 WORKPLACE BERDASARKAN ZEROSICKS			
NO.	NAMA	NIM	JURUSAN
1	betty indrawati	17518244003	JPTE
2	Tri Hiksa Cahya	17518244004	JPTE
3	Tario Rino Saragih	17518244008	JPTE
4	Damar Triyama	17518244007	JPTE
5	Derwin Mahardika	17518244006	JPTE
6	Ksatria Istiafartanto	17518244010	JPTE
7	Azka Adnanda	17518244011	JPTE
8	Satri Raka Siwi	17518244012	JPTE
9	Darma Santika	16518244035	JPTE
10	Dandi Nurrohmento	17518244013	JPTE
11	Faris Abdul Choir	17518241043	JPTE
12	Patria Rusdi Pratama	17518241019	JPTE
13	Mohammad Fani	17518241010	JPTE
14	Wasful Aulia	17518241032	JPTE
15	Ikhsan Sahida	17518241011	JPTE
16	Hasan Rahmat Kamil	17518241027	JPTE
17	Nur Milati	17518241034	JPTE
18	Satria M.Azis	17518241013	JPTE
19	Christin Elisabet	17518241014	JPTE
20	M Kukuh Budi M	17518241023	JPTE
21	Wirda Nur A.	17518241015	JPTE
22	Neneng Thoyyibah	17518241005	JPTE
23	Ika Rayanah	17518241008	JPTE
24	Lutfiana B. Yusuf	17518241009	JPTE
25	Henri Sarbakhi	17518241024	JPTE
26	Amy Ayub A	17518241016	JPTE
27	Armando Maulana F	17518241046	JPTE
28	Alliv Fedy A	17518244001	JPTE
29	Syaka Wijaya	17518241008	JPTE
30	Uki Drastya	17518241001	JPTE

Pengujian dilaksanakan dengan cara yaitu responden mencoba menggunakan E-Monev kemudian menilai E-Monev pada angket yang telah diberikan. Angket berisi 30 pernyataan dengan rentang skor 1-4 setiap butir pernyataan. Angket yang diberikan kepada mahasiswa terdiri dari aspek media, materi, dan penyajian. Skor penilaian yang telah diperoleh dari penilaian responden kemudian dianalisis yang bertujuan untuk mengetahui hasil kategori tanggapan responden ditinjau dari aspek media, materi, dan penyajian. Hasil skory yang didapatkan dari responden dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 14. Data Hasil Penilaian Responden Peserta Mahasiswa

No.	Aspek	Rerata Skor	Nilai Maksimum	Presentase	Kategori
1	Media	37,6	44	85%	Sangat Layak
2	Materi	16,4	20	82%	Sangat Layak
3	Penyajian	45,87	56	82%	Sangat Layak
Rerata Skor Total		99,87	120	83%	Sangat Layak

Hasil penilaian E-Monev dari mahasiswa ditinjau dari aspek media mendapat rerata skor 37,6 dari nilai maksimum 44, aspek materi 16,4 dari nilai maksimum 20, dan aspek penyajian 45,87 dari nilai maksimum 56. Hasil konversi rerata keseluruhan aspek sebesar 99,87 dari nilai maksimum 120, sehingga masuk dalam kategori “sangat baik” digunakan sebagai alat penilaian K3 manajemen *workspace* dengan presentase 83%. Grafik hasil uji coba produk oleh mahasiswa dapat dilihat Gambar 23 berikut.



Gambar 23. Grafik Uji Coba E-Monev pada mahasiswa

C. Kajian Produk Akhir

1. Kajian Produk

Produk akhir dalam penelitian ini berupa sistem E-Monev berbasis Google form yang digunakan untuk penilaian K3 manajemen *workspace*. Sistem E-Monev ini berbasis pada Google Form karena memiliki keuntungan yaitu distribusi dan tabulasi online secara real-time, real time collaboration (dimana 50 orang dapat bekerja dalam satu berkas dan dalam satu waktu kemudian perubahan disimpan secara otomatis), aman karena berkas penting tidak akan hilang atau rusak terkena virus, mendorong paperless culture (penggunaan kertas dapat diminimalisir), selain itu sistem E-Monev ini berbasis Google Form ini juga dapat terhubung dengan spreadsheet berupa excel yang memuat data dari reponden yang sudah mengisi pada kuisoner sistem E-Monev. Sistem E-Monev dapat diakses melalui internet maupun intranet (jaringan komputer lokal) tergantung pilihan dan kebutuhan pengguna. Dengan teknologi berbasis web, mungkinkan E-Monev bisa

diakses oleh pengguna atau responden dari mana dan kapan saja. Sistem E-Monev berisi instrumen-instrumen penilaian K3 manajemen *workspace* yang sudah dikembangkan dan dikemas dalam bentuk angket di dalam E-Monev.

Produk E-Monev ini memiliki kelebihan yaitu lebih cepat dan lebih mudah digunakan untuk penilaian K3 manajemen *workspace* serta proses pengolahan data sudah menggunakan proses komputerisasi, sistem E-Monev ini memiliki kinerja yang cepat, tidak mengalami gangguan saat digunakan, memiliki tampilan yang menarik, mudah digunakan oleh pengguna, dapat menampilkan hasil data responden dengan baik, serta dapat dijadikan sebagai alat penilaian K3 manajemen *workspace*. Kekurangan dari produk ini adalah E-Monev hanya dapat digunakan jika responden mempunyai koneksi internet dan E-Monev masih terbatas pada penilaian K3 manajemen *workspace* saja.

Isi dari sistem E-Monev ini berupa kuisioner untuk penilaian K3 manajemen *workspace*. Isi E-Monev yang terbagi menjadi empat pokok penilaian K3 manajemen *workspace* yaitu pengetahuan ZEROSICKS dibengkel praktik, proses pra praktik yang meliputi pengetahuan dalam mempersiapkan mahasiswa dalam praktik untuk menjalankan manajemen K3 dalam bengkel kerja dengan benar, saat praktik yang meliputi apa saja kemungkinan dan yang terjadi pada saat praktik dibengkel kerja berhubungan dalam manajemen K3, serta poses setelah praktik yang meliputi hal-hal yang harus dilakukan setelah praktik baik itu tentang hasil praktik, keadaan bengkel praktik ataupun evaluasi didalam praktik untuk mencegah terjadinya hal-hal yang merugikan mahasiswa supaya tidak terjadi lagi di praktik selanjutnya. .

2. Pembahasan

a. Pengembangan Sistem E-Monev

Proses pengembangan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu: tahap *analyze* (analisis), tahap *design* (desain), tahap *development* (pengembangan), tahap *implementation* (implementasi), dan tahap *evaluation* (evaluasi). Hasil tahap analisis berdasarkan observasi dan wawancara kepada Kaprodi pendidikan Teknik Elektro yaitu proses penilaian K3 manajemen *workspace* masih menggunakan angket manual dan belum menggunakan sistem komputerisasi, cara pengembangan sistem E-Monev yaitu dengan menggunakan metode ADDIE, tujuan pembuatan produk adalah mengembangkan sistem E-Monev berbasis Google form yang baik untuk penilaian K3 manajemen *workspace*, isi dari sistem E-Monev yaitu berupa pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan antara pengetahuan mahasiswa tentang K3 manajemen *workspace* baik itu pengetahuan tentang ZEROSICKS di bengkel kerja, pra praktik, saat praktik, serta setelah praktik.

Hasil dari tahap *design* adalah rancangan isi sistem E-Monev yang terbagi menjadi empat pokok penilaian K3 manajemen *workspace* yaitu pengetahuan ZEROSICKS dibengkel praktik, proses pra praktik yang meliputi pengetahuan dalam mempersiapkan mahasiswa dalam praktik untuk menjalankan manajemen K3 dalam bengkel kerja dengan benar, saat praktik yang meliputi apa saja kemungkinan dan yang terjadi pada saat praktik dibengkel kerja berhubungan dalam manajemen K3, serta poses setelah praktik yang meliputi hal-hal yang harus dilakukan setelah praktik baik itu

tentang hasil praktik, keadaan bengkel praktik ataupun evaluasi didalam praktik untuk mencegah terjadinya hal-hal yang merugikan mahasiswa supaya tidak terjadi lagi di praktik selanjutnya. Desain tampilan meliputi pemilihan layout, warna, jenis huruf, ukuran huruf, penggunaan gambar. Hasil dari tahap development adalah tersusunnya instrumen penelitian dan tersusunnya sistem E-Monev untuk penilaian K3 manajemen *workspace*.

Hasil dari tahap implementation adalah instrumen penelitian telah divalidasi oleh dua dosen jurusan pendidikan teknik elektro sebagai ahli dan telah dinyatakan valid dan layak digunakan untuk penelitian, sistem E-Monev untuk K3 manajemen *workspace* telah diuji kelayakannya oleh empat dosen jurusan pendidikan teknik elektro UNY sebagai ahli dan secara keseluruhan berdasarkan aspek perangkat dan isi memperoleh kategori “sangat layak”, tanggapan responden terhadap sistem E-Monev dari keseluruhan aspek memperoleh kategori “sangat baik”. Hasil dari tahap evaluation adalah dilakukannya revisi sistem E-Monev berdasarkan saran dan masukan dari ahli beberapa hal yang direvisi antara lain Penyesuaian pertanyaan dengan pilihan jawaban, memasukan pertanyaan yang menyangkut tentang pengetahuan terhadap ZEROSICKS di bengkel kerja, perubahan logo, dan pemberian pendahuluan atau pembuka. Setelah revisi dilakukan, sistem E-Monev siap digunakan untuk penilaian K3 manajemen *workspace*.

b. Kaitan dengan penelitian yang relevan

Keterkaitan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh W. Ahmad Nurrohman (2012) dengan judul Pengembangan dan Analisis Kualitas Sistem Informasi Perijinan Siswa Berbasis WEB di SMK Negeri 1

Wonosari adalah sama-sama menggunakan analisis WebQEM untuk menentukan tingkat kelayakan sistem, perbedaannya adalah penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE sementara penelitian W.Ahmad Nurrohman menggunakan model pengembangan waterfall. Penelitian yang dilakukan oleh Nur Fitriyah Ayu Tanjung Sari (2013) dengan judul Pengembangan E-PKG sebagai Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru Kelas atau Guru Mata Pelajaran Berbasis Website di SMP Negeri 1 Pakis Malang memiliki persamaan pada metode pengembangan dan penilaian yang dikembangkan secara elektronik, perbedaannya adalah penelitian ini berfokus pada penilaian K3 manajemen *workspace* menggunakan model pengembangan ADDIE sedangkan penelitian Nur Fitriyah berfokus pada penilaian kinerja guru menggunakan model The Waterfall Model dari Ian Sommerville.

Hasil uji coba kelayakan berdasarkan aspek usability dan functionality pada penelitian ini mendapat persentase 74% dan 77% dengan kategori “layak”, penelitian yang dilakukan oleh Nur Fitriyah mendapat persentase 85,36% dan 100% sehingga termasuk kategori “sangat layak”, sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Ahmad aspek usability memperoleh persentase 80,05% dengan kategori “layak” dan aspek functionality memperoleh persentase 100% dengan kategori “sangat layak”. Hasil respon penggunaan pada penelitian ini mendapatkan kategori “sangat baik” sedangkan hasil respon pengguna pada penelitian Nur Fitriyah dan Ahmad sama-sama mendapat kategori “baik”.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan ini masih memiliki beberapa keterbatasan yaitu materi E-Monev masih terfokus pada aspek K3 manajemen *workspace* saja dan belum mencakup semua aspek K3. E-Monev ini hanya dapat di gunakan jika tersedia koneksi internet, apabila tidak tersedia koneksi internet maka E-Monev tidak dapat digunakan. Keterbatasan lain adalah E-Monev hanya di uji coba kepada 30 mahasiswa untuk mewakili penilaian K3 manajemen *workspace* dan belum mencakup semua mahasiswa, dikarenakan jika dilakukan kepada seluruh mahasiswa waktu yang cukup lama dalam pengambilan data serta kemampuan peneliti belum bisa mencakup seluruh mahasiswa dalam pengambilan data.