

PENGUJIAN KELAYAKAN TELOS PADA APLIKASI PENDETEKSI KEASLIAN BATIK ASLI (E-LABEL BATIK)

Paminto Agung Christianto¹, Restyandito², Eko Budi Susanto³, Mohammad Reza Maulana⁴

¹STMIK Widya Pratama

email: p_a_chr@yahoo.com

²Universitas Kristen Duta Wacana

email: dito@ti.ukdw.ac.id

³ STMIK Widya Pratama

email: eqo_bs@yahoo.com

⁴ STMIK Widya Pratama

email: reza.stmik@gmail.com

Abstract

Batik kota Pekalongan adalah warisan nenek moyang yang terus dijaga keberlangsungannya dan sampai saat ini masih dijadikan sumber penghidupan bagi sebagian besar masyarakat kota Pekalongan, sehingga kota Pekalongan dikenal sebagai kota batik. Namun, keberadaan batik sedang menghadapi ancaman berat, yang disebabkan oleh melimpahnya produk tekstil bermotif batik (batik printing) di pasaran namun tidak diimbangi dengan meningkatnya pengetahuan masyarakat akan batik. Berbagai upaya, baik dari Pemerintah kota Pekalongan melalui penerapan label batik, maupun ASEPHI kota Pekalongan melalui penerapan hologram batik asli, sudah dilakukan untuk menjaga keberlangsungan batik, namun ternyata belum memberikan hasil optimal, karena masih dijumpai oknum penjual batik curang yang menempelkan label/hologram batik asli bukan pada peruntukannya, sehingga merugikan masyarakat. Hal itu terjadi karena label batik atau hologram batik asli belum terkoneksi dengan sistem informasi berbasis komputer, sehingga tidak bisa melakukan monitoring dan validasi penempelan label/hologram batik asli. Pada penelitian ini, peneliti melakukan uji kelayakan TELOS pada aplikasi e-label batik untuk memastikan bahwa aplikasi e-label batik sudah bisa diterapkan dan dimanfaatkan oleh masyarakat.

Keywords: e-Label Batik, Kelayakan, TELOS

1. PENDAHULUAN

Batik kota Pekalongan merupakan warisan turun temurun yang terus dijaga kelestariannya dan dijadikan sumber penghidupan bagi sebagian besar masyarakat kota Pekalongan, sehingga kota Pekalongan dikenal sebagai kota batik. Namun, saat ini keberadaan batik sedang menghadapi tantangan berat, yang disebabkan oleh melimpahnya produk tekstil bermotif batik (batik *printing*) di pasaran namun tidak diimbangi dengan meningkatnya pengetahuan masyarakat akan batik, sehingga berdampak pada: (1) munculnya kesalahan persepsi masyarakat yang menganggap produk tekstil bermotif batik (batik *printing*) adalah batik, sehingga memberikan peluang bagi oknum penjual batik untuk mencari keuntungan dengan cara curang. (2) selisih harga jual yang lebih murah yang dimiliki produk tekstil bermotif batik, sehingga mendorong masyarakat untuk lebih memilih membeli produk tekstil bermotif batik dibandingkan batik dan ini menjadi salah satu faktor yang mengancam keberlangsungan pengrajin/produsen batik kota Pekalongan.

Memperhatikan hal tersebut, beberapa pihak sudah berupaya mengatasinya melalui beberapa cara seperti berikut ini: (1) Pemerintah kota Pekalongan sudah menerbitkan Peraturan Daerah Nomor 6 Tahun 2014 tentang penggunaan label batik Pekalongan. (2) Asosiasi Eksportir dan Produsen Handicraft Indonesia (ASEPHI) Kota Pekalongan yang mewadahi para produsen batik kota Pekalongan, telah meresmikan penggunaan hologram batik asli pada tanggal 12 April 2016, sebagai upaya untuk memberikan penanda bagi masyarakat bahwa produk yang dibelinya adalah batik asli.

Namun, upaya tersebut belum memberikan hasil optimal, karena masih dijumpai oknum penjual batik yang menempelkan label/hologram batik asli bukan pada peruntukannya, sehingga merugikan masyarakat yang membelinya. Hal itu bisa terjadi karena label batik dan hologram batik asli belum terkoneksi dengan sistem informasi berbasis komputer, sehingga tidak bisa melakukan monitoring dan validasi penempelan label/hologram batik asli.

Untuk mengatasinya, peneliti mengembangkan aplikasi e-label batik yang mampu digunakan masyarakat untuk memindai marker batik asli sehingga dapat diketahui informasi keaslian batik tersebut, serta dilengkapi dengan fasilitas yang memudahkan pihak terkait untuk melakukan monitoring, validasi, mendapatkan feedback dari masyarakat serta menjadi media belajar masyarakat terhadap batik.

Pada penelitian ini, peneliti melakukan uji kelayakan aplikasi e-label batik untuk memastikan bahwa aplikasi e-label batik sudah bisa diterapkan dan dimanfaatkan oleh masyarakat.

2. KAJIAN LITERATUR

Studi kelayakan diperlukan untuk menentukan apakah pengembangan proyek sistem layak untuk dikembangkan atau tidak. Salah satu metode untuk mengukur kelayakan sistem yaitu telos. Istilah merupakan singkatan dari technical, economic, legal, operational, and schedule feasibility (Hall, 2011). Kelayakan teknologi berkaitan dengan apakah sistem dapat dikembangkan di bawah teknologi yang ada atau jika teknologi baru diperlukan. Kelayakan ekonomi berkaitan dengan ketersediaan dana untuk menyelesaikan proyek. Kelayakan hukum memastikan bahwa sistem yang diusulkan tidak bertentangan dengan kemampuan perusahaan untuk melaksanakan tanggung jawab hukumnya. Kelayakan operasional berkaitan dengan tingkat kesesuaian antara prosedur yang ada perusahaan dan keterampilan personel dan persyaratan operasional sistem baru. Menerapkan sistem baru mungkin memerlukan mengadopsi prosedur baru dan melatih kembali sumber daya yang ada. Kelayakan jadwal terkait dengan kemampuan perusahaan untuk mengimplementasikan proyek dalam waktu yang dapat diterima.

Faktor kelayakan ini berdampak baik pada ruang lingkup proyek dan apakah itu akan dikembangkan sendiri atau dibeli dari vendor perangkat lunak. Jika proyek, seperti yang dibayangkan semula, tidak dapat diproduksi secara internal pada tanggal target, maka desain, metode, atau tanggal target harus diubah.

2.1. Pemberian Nilai Faktor Kelayakan Telos

Penilaian keseluruhan dari faktor kelayakan Telos diperoleh dengan cara mencari nilai rata-rata dari keseluruhan faktor kelayakan telos. Semakin rendah nilai rata-ratanya, maka semakin tinggi pula resiko pengembangan dan penerapan sistem. Sebaliknya, semakin tinggi nilai rata-ratanya, maka semakin rendah risikonya.

2.1.1. Faktor Kelayakan Teknis

Apabila sistem yang akan diterapkan telah menggunakan teknologi yang sudah ada telah dipakai secara umum dan diketahui oleh manajemen maka nilai untuk kelayakan teknik antara 9.5 sampai dengan 10. Jika sebaliknya teknologi yang dipakai merupakan

teknologi baru dan belum dipakai secara umum, sehingga membutuhkan keluaran terbaru, maka nilai untuk kelayakan teknik antara 6 sampai dengan 8 (Syaifullah & Widiyanto, 2014).

2.1.2. Faktor Kelayakan Ekonomi

Kelayakan ekonomi merupakan penilaian terhadap ketersediaan dana untuk menerapkan sistem. Apabila manajemen memberikan indikasi bahwa pihak manajemen mendukung sistem tersebut, akan tetapi belum dapat menyediakan dana yang dibutuhkan maka penilaian kelayakan ekonomi antara 5 sampai dengan 8. Namun sebaliknya jika manajemen memiliki dana untuk menerapkan sistem, maka penilaian kelayakan ekonomi antara 9 sampai dengan 10 (Syaifullah & Widiyanto, 2014).

2.1.3. Faktor Kelayakan Hukum

Pada umumnya legalitas suatu proyek bukan menjadi sebuah masalah, sehingga penilaian kelayakan hukum dapat sangat mungkin diberikan nilai 10. Namun jika terdapat permasalahan hukum yang mengakibatkan manajemen berurusan dengan hukum, maka penilaian kelayakan hukum bernilai 9.5 (Syaifullah & Widiyanto, 2014).

2.1.4. Faktor Kelayakan Operasional

Faktor Kelayakan Operasional menilai keberadaan pengguna atau sumberdaya yang terlatih dengan baik dan memiliki komitmen kuat untuk menjalankan sistem. Jika pengguna atau sumber daya tidak terlatih dengan baik, maka penilaian kelayakan operasional adalah 7. Pengukuran kelayakan kerja operasional dapat dilakukan dengan kerangka kerja pieces yang dikembangkan oleh James Wetherbe. Pieces dapat digunakan untuk mengukur kemampuan sistem dalam penggunaannya pada organisasi. Kerangka Pieces terdiri dari *performance, information, economy, control, efficiency, services*. (Syaifullah & Widiyanto, 2014)

2.1.5. Faktor Kelayakan Jadwal/Waktu

Kunci keberhasilan adalah pengukuran kesalahan estimasi waktu. Jika sistem yang akan diterapkan tidak terlalu kompleks atau sederhana, standar dan berbasis lokal, serta total waktu pengembangan diukur dengan satuan jam atau hari. Maka pengukuran kesalahan estimasi waktu yang dibutuhkan dalam perancangan dan implementasi menjadi kecil. Namun sebaliknya jika sistem yang diterapkan merupakan sebuah sistem yang sangat kompleks, membutuhkan total waktu dalam tahun maka kemungkinan pengukuran kesalahan estimasi waktu menjadi semakin tinggi (Syaifullah & Widiyanto, 2014)

2.2. Kerangka Kerja PIESCES

Kerangka Kerja Piesces digunakan untuk mengukur sistem yang akan dikembangkan apakah dapat dioperasikan dengan baik atau tidak di dalam organisasi. Kerangka kerja ini dikembangkan oleh James Wetherbe pada tahun 1994. Kerangka kerja pieces merupakan kerangka kerja terbaik dalam mengidentifikasi permasalahan pada sistem informasi manajemen, serta dapat membantu perencanaan organisasi (Whitten & Bentley, 2007). Kerangka pieces meliputi *performance, information, economy, control, efficiency, services*. Faktor performnce atau kinerja digunakan untuk mengetahui apakah sistem menyediakan hasil output yang didapatkan dengan waktu yang cukup baik. Faktor informasi digunakan untuk mengetahui apakah sistem dapat menyediakan informasi yang berkualitas dan dibutuhkan oleh manajemen. Faktor ekonomi digunakan untuk mengetahui apakah sistem memberikan tingkat dan kapasitas pelayanan yang memadai untuk mengurangi biaya dan meningkatkan keuntungan. Faktor Kontrol digunakan untuk mengetahui apakah sistem dapat melakukan kontrol atau pengawasan, mengatasi kecurangan-kecurangan, serta menjamin keakuratan dan melindungi data. Faktor efisiensi digunakan untuk mengetahui apakah sistem dapat memaksimalkan sumber daya yang ada, termasuk orang, alur kerja, dan meminimalkan penundaan proses. Faktor services

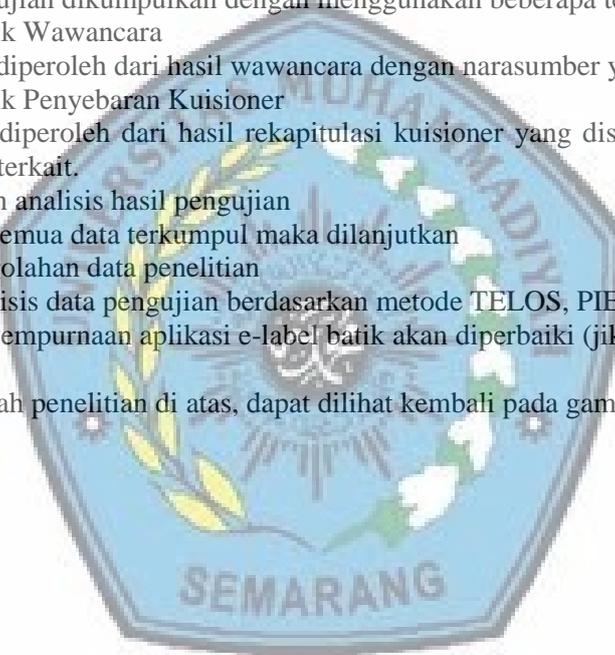
digunakan untuk mengetahui apakah sistem dapat menyediakan layanan sesuai dengan kebutuhan manajemen, handal, dan dapat dikembangkan.

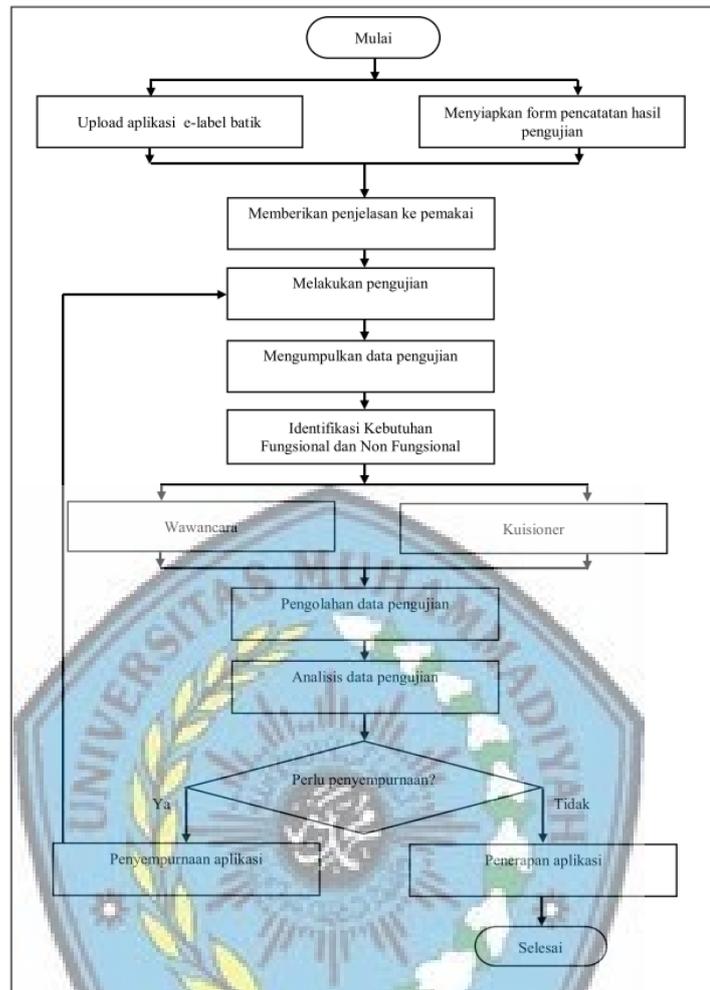
3. METODE PENELITIAN

Berikut adalah tahapan yang harus dilalui untuk melakukan pengujian kelayakan, yaitu:

1. Menyiapkan aplikasi
Aplikasi e-label batik yang sudah melalui pengujian beta harus sudah diupload, sehingga dapat diakses secara online oleh para pemakai.
2. Menyiapkan form pencatatan hasil pengujian
3. Memberikan penjelasan ke pemakai tentang aplikasi e-label batik, cara mememanfaatkannya dan pencatatan hasil pengujian
4. Melakukan pengujian
Pengujian dilakukan dalam suatu rentang waktu yang ditentukan
5. Mengumpulkan data pengujian
Data pengujian dikumpulkan dengan menggunakan beberapa teknik, seperti:
 - a. Teknik Wawancara
Data diperoleh dari hasil wawancara dengan narasumber yang terkait.
 - b. Teknik Penyebaran Kuisisioner
Data diperoleh dari hasil rekapitulasi kuisisioner yang disebarkan ke responden yang terkait.
6. Melakukan analisis hasil pengujian
Setelah semua data terkumpul maka dilanjutkan
 1. Pengolahan data penelitian
 2. Analisis data pengujian berdasarkan metode TELOS, PIESCES
 3. Penyempurnaan aplikasi e-label batik akan diperbaiki (jika diperlukan).

Langkah-langkah penelitian di atas, dapat dilihat kembali pada gambar berikut ini:





Gambar 1. Metode Pengujian Kelayakan

4. HASIL PENELITIAN

Pada penelitian sebelumnya, sudah dilaksanakan pengujian Beta terhadap aplikasi e-Label Batik (Christianto, Restyandito, Susanto, & Maulana, Penerapan Library AR. js pada Aplikasi e-Label Batik untuk Mendukung Kejelasan dan Kecepatan Tampilnya Informasi Keaslian Batik, 2019), (Christianto, Restyandito, Susanto, & Maulana, Closed Beta Testing on e-Label Batik Application to Know the Best Environment for Optimal Application Performance, 2019), dan hasilnya adalah aplikasi e-Label Batik dapat berjalan baik di perangkat mobile dengan berbagai resolusi kamera untuk memindai marker label batiknya. Berikut adalah spesifikasi aplikasi e-Label Batik.

Tabel 1 Spesifikasi Teknis Aplikasi e-Label Batik

No	Jenis	Keterangan
1	Language Programming & Markup Language	Client Side : Javascript, HTML & CSS Server Side : PHP
2	Database (DBMS)	Mysql
3	Plugin-plugin pendukung & Framework	AR.js, JQuery, Datatables, A-frame, Bootstrap, Onsen UI, Codeigniter
4	Jenis Marker	Barcode Data Matrix
5	Web browser untuk akses aplikasi	Google Chrome, Mozilla Firefox, dll

No	Jenis	Keterangan
6	Device untuk akses aplikasi	Handphone/smartphone, tablet, laptop, pc, dll

Berdasarkan spesifikasi teknis aplikasi e-Label Batik serta hasil pengujian Beta, maka aplikasi e-Label Batik dapat diterapkan dengan menggunakan teknologi yang sudah dipakai secara umum, sehingga nilai kelayakan teknisnya adalah 9.5

4.1. Kelayakan Ekonomi

Berdasarkan perhitungan global untuk menerapkan aplikasi e-label batik membutuhkan biaya sekitar rp. 50 juta. Biaya tersebut sudah termasuk pelatihan/workshop di tahun pertama. Untuk tahun kedua selanjutnya diperkirakan membutuhkan anggaran kurang lebih 30 juta. Anggaran tersebut digunakan untuk biaya perawatan dan honorarium operator aplikasi e-label batik. Biaya yang dikeluarkan untuk membuat satu label dengan aplikasi e-label batik kurang lebih berkisar antara seribu rupiah dan jumlah ini dalam jangka waktu panjang, lebih murah dibandingkan dengan biaya pengadaan label yang berupa hologram batik asli. Berdasarkan hal tersebut untuk kelayakan ekonomi dapat diberikan nilai 7.

4.2. Kelayakan Hukum

E-label batik dibangun menggunakan software yang bersifat "open source". Dibangun dengan framework open source (lihat tabel 4.4). Aplikasi yang akan diterapkan tidak melanggar hukum dan telah memiliki HAKI atas nama peneliti dengan no. EC00201852242, tanggal 1 November 2018. Berdasarkan analisis kelayakan hukum yang dilakukan maka nilai kelayakan hukum pada aplikasi tersebut dapat diberikan dengan nilai 9.

4.3. Kelayakan Operasional

Kondisi saat ini Pemerintah Kota Pekalongan dalam upaya melakukan perlindungan batik asli masih menggunakan label yang ditempel di kain batik dan ASEPHI (Asosiasi Eksportir Dan Produsen Handicraft Indonesia) membuat hologram yang ditempel di kain batik (Susanto, Christianto, & Binabar, 2018). Kelayakan Operasional diukur dengan menggunakan kerangka PIECES, yang terdiri dari 5 faktor yaitu: Performance/Kinerja, Informasi, Ekonomi, Control/Pengendalian, dan Services/Pelayanan

4.3.1. Kerangka PIECES

4.3.1.1. Kinerja

Aplikasi e-label batik dalam mencetak label batik yang akan ditempelkan di kemasan/produk batik asli, cukup dengan menggunakan printer dan kertas khusus, dan sewaktu-waktu dapat dilakukan. Penilaian kinerja aplikasi e-Label Batik didasarkan pada pengukuran bahwa aplikasi sudah mampu menghasilkan output yang diharapkan dengan dengan waktu yang cepat dan hasilnya aplikasi e-Label Batik sudah memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan model yang lama.

4.3.1.2. Informasi

Aplikasi e-Label Batik mampu memberikan informasi jenis batik dan profil produsen serta menyediakan media untuk melakukan complain, sehingga berdasarkan analisa faktor informasi, maka aplikasi e-label batik sudah dapat menyediakan informasi dan fitur yang diperlukan oleh masyarakat dan produsen batik.

4.3.1.3. Ekonomi

- Komponen biaya:

a) Biaya Pengadaan

Adalah biaya yang diperlukan untuk pengadaan alat penunjang sebuah sistem dan karena infrastruktur sudah tersedia maka tidak diperlukan biaya pengadaan infrastruktur.

b) Biaya Penerapan Perangkat Lunak

Adalah biaya yang harus dibayarkan untuk melakukan penerapan aplikasi agar siap untuk digunakan, kebutuhan yang diperlukan untuk menyiapkan aplikasi sampai siap digunakan adalah rp. 30.000.000,- dan biaya tersebut lebih murah dibandingkan dengan biaya cetak hologram sebesar rp 500/hologram, dengan perhitungan sebagai berikut:

Jumlah hologram yang dapat disediakan dari dana rp 30.000.000 adalah $(30.000.000/500)=60.000$ hologram

Jika jumlah produsen batik ada sekitar 100 anggota dan 60.000 hologram tersebut didistribusikan ke masing-masing anggota, maka tiap anggota akan mendapatkan 600 hologram.

Jumlah rata-rata produksi batik dari masing-masing produsen batik setiap bulannya adalah 400 produk, maka kebutuhan untuk semua anggota ASEPHI terhadap penyediaan hologram untuk satu tahunnya adalah $400 \text{ produk} \times 100 \text{ anggota} \times 12 \text{ bulan} = 480.000$ hologram.

Kebutuhan hologram sebanyak 480.000 hologram membutuhkan dana sebesar rp. 240.000.000.

Sehingga jika harus dibandingkan antara biaya pengadaan hologram dengan biaya penerapan sistem e-label batik, dapat disimpulkan bahwa penerapan e-label batik layak secara ekonomi.

- Komponen Manfaat

a) Keuntungan berwujud

Keuntungan berwujud adalah keuntungan yang berupa penghematan yang dapat diukur dalam bentuk satuan nilai uang. Keuntungan berwujud antara lain :

1. Pengurangan biaya operasional seperti hologram batik asli
2. Pengurangan biaya pemantauan pemakaian hologram

b) Keuntungan tak berwujud

Keuntungan tak berwujud adalah keuntungan yang sulit atau tidak mungkin diukur dalam bentuk satuan uang.

Keuntungan tak berwujud antara lain :

1. Keandalan dan ketersediaan sistem yang mampu menghasilkan label batik serta memberikan informasi terkait melalui pemindaian marker yang tersedia pada label batik tersebut
2. Adanya sistem untuk melindungi masyarakat/konsumen dan menangkap masukan serta saran-saran dari konsumen, yang akhirnya dapat meningkatkan kepuasan konsumen
3. Adanya sistem yang dapat membantu melakukan monitoring pemakaian label batik agar sesuai untuk peruntukannya
4. Adanya sistem yang dapat berfungsi sebagai media pembelajaran untuk masyarakat dan konsumen

4.3.1.4. Kontrol/Pengendalian

Aplikasi e-label batik mampu melakukan melakukan pengawasan (kontrol dan validasi) terhadap pemakaian label “Batik Pekalongan”. Hal ini dikarenakan setiap kali produsen batik akan menempelkan label batik harus melakukan registrasi melalui aplikasi e-label batik.

4.3.1.4.1. Pelayanan

Penerapan e-label batik, memberikan peningkatan pelayanan ke masyarakat/konsumen, yang selama ini belum dapat diberikan secara optimal melalui sistem lama.

4.3.2. Kuesioner Kelayakan Penggunaan Aplikasi e-Label Batik

Selain menggunakan kerangka piaces, untuk mengukur kelayakan operasional dilakukan survei ke beberapa responden terkait, yaitu kepada 20 responden pengrajin batik, akan tetapi kuesioner yang kembali sebanyak 17 responden pengrajin batik, serta kepada 55 responden masyarakat/konsuemen dan yang kembali sebanyak 53. Dengan demikian kuesioner yang kembali sebanyak 70 responden.

4.3.2.1. Uji Validitas Data Kuesioner Kelayakan Penggunaan Aplikasi e-Label Batik

Validitas digunakan untuk mengukur sejauhmana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya (Suliyanto, 2011). Kriteria pengujian test validitas yaitu: jika koefisien korelasi pearson melebihi 0.3, maka dinyatakan valid (Sugiyono, 1999). Dan memiliki nilai $\text{sign} \leq \alpha$ (5%) (Santoso, 2000).

Tabel 1. Data Kuisioner Kelayakan Penggunaan Aplikasi e-Label Batik

Pertanyaan	Pearson Correlation	Nilai Sign	Hasil
1	0,605	0,000	Valid
2	0,465	0,000	Valid
3	0,599	0,000	Valid
4	0,559	0,000	Valid
5	0,572	0,000	Valid
6	0,643	0,000	Valid
7	0,672	0,000	Valid
8	0,701	0,000	Valid
9	0,558	0,000	Valid
10	0,725	0,000	Valid
11	0,685	0,000	Valid

Dari hasil pengujian validitas sample kuesioner tersebut maka dapat dinyatakan bahwa sample kuesioner pengujian kelayakan penggunaan aplikasi e-label batik dinyatakan valid.

4.3.2.2. Uji Reabilitas Data Kuesioner Kelayakan Penggunaan Aplikasi e-Label Batik

Reliabilitas digunakan untuk mengetahui sejauhmana hasil suatu alat ukur dapat dipercaya. Kriteria pengujian test reliabilitas menurut Nunnally (Nunnally, 1981), data reliabel jika nilai cronbach's alpha > 0.6

Tabel 2. Uji Reliabelitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Item
,834	11

Dari hasil olahan data didapat nilai cronbach Alpha sebesar 0,834 > 0,6 maka data dinyatakan reliable.

4.3.2.3. Uji Kelayakan Kelayakan Penggunaan Aplikasi e-Label Batik

Setelah dilakukan pengujian validitas dan reabilitas data kuesioner, maka langkah selanjutnya akan dilakukan pengujian kelayakan hasil data kuesioner yang didapat berdasarkan skala kelayakan menurut arikunto (Siswanto, 2015) terhadap rekapitulasi kuesioner kelayakan penggunaan aplikasi e-label batik dari 70 responden, sebagai berikut:

Tabel 3. Rekapitulasi Kuisisioner Kelayakan Penggunaan Aplikasi e-label Batik

Jumlah Responden	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11
70	86,0	82,3	91,4	88,3	84,6	86,6	83,4	87,1	86,9	87,7	90,0

X(i) = pertanyaan

Berdasarkan data hasil kuesioner kelayakan penggunaan aplikasi e-label batik, diperoleh rata-rata total sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{hasil} &= \frac{(86 + 82,3 + 91,4 + 88,3 + 84,6 + 86,6 + 83,4 + 87,1 + 86,9 + 87,7 + 90)}{11} \\ &= \frac{945,3}{11} = 86,75 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi e-label batik sangat layak untuk digunakan atau diterapkan. Berdasarkan dari hasil pengukuran kerangka PIESCES dan kuesioner kelayakan penggunaan aplikasi e-label batik, maka dapat diberikan nilai 9.

4.4. Kelayakan Jadwal/Waktu

Aplikasi yang akan diterapkan bukanlah aplikasi yang kompleks, sehingga dalam penerapannya tidak membutuhkan waktu yang lama, dan total waktu pengembangan diukur dalam ukuran jam, hari, minggu sehingga kesalahan perkiraan (estimation error) menjadi kecil. Berdasarkan hal tersebut maka penilaian untuk kelayakan jadwal/waktu adalah 9.

4.5. Penilaian Faktor Telos

Penilaian faktor Telos dilakukan dengan menjumlahkan seluruh nilai faktor telos, kemudian dibagi dengan jumlah faktor telos.

Nilai Telos

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Nilai Teknik} + \text{Nilai Ekonomi} + \text{Nilai Hukum} + \text{Nilai Operasional} + \text{Nilai Jadwal}}{5} \\ &= \frac{9.5 + 7 + 9 + 9 + 9}{5} = \frac{43,5}{5} = 8,7 \end{aligned}$$

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aplikasi e-label batik layak untuk dikembangkan dan diterapkan dengan nilai rata-rata kelayakan lebih dari 5.

5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian TELOS yang menguji kelayakan technical, economic, legal, operational, and schedule pada aplikasi e-Label Batik, serta pengujian PIESCES yang menguji *performance, information, economy, control, efficiency, services* aplikasi e-Label Batik, maka hasil pengujian yang diperoleh dengan membandingkan skala kelayakan menurut arikunto (Siswanto, 2015), dapat disimpulkan bahwa aplikasi e-Label Batik layak diterapkan untuk mendukung pemberian perlindungan konsumen/masyarakat serta mendukung kelestarian batik asli. Untuk dapat mewujudkan kemanfaatan aplikasi e-Label Batik, tentunya membutuhkan dukungan dari Pemerintah kota Pekalongan serta ASEPHI kota Pekalongan.

6. REFERENSI

Christianto, P. A., Restyandito, Susanto, E. B., & Maulana, M. R. (2019). Closed Beta Testing on e-Label Batik Application to Know the Best Environment for Optimal Application Performance. *JAICT, Journal of Applied Information and Communication Technologies, Vol.4, No.1*, 1-7.

- Christianto, P. A., Restyandito, Susanto, E. B., & Maulana, M. R. (2019). Penerapan Library AR. js pada Aplikasi e-Label Batik untuk Mendukung Kejelasan dan Kecepatan Tampilnya Informasi Keaslian Batik. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)* Vol. 6, No. 3, Juni 2019, 295-300.
- Hall, J. A. (2011). *Accounting Information Systems*. Natorp Boulevard Mason USA: Cengage Learning.
- Han, D., Jung, T., & Gibson, A. (2014). Dublin AR: Implementing Augmented Reality (AR) in Tourism. *Information and Communication Technologies in Tourism, Springer International Publishing*, 1-13.
- Kusumaningtyas, R. F. (2011). Perlindungan Hak Cipta Atas Motif Batik. *Jurnal Pandecta (Jurnal Penelitian Tentang Hukum)* Vol. 6 No. 2, 1-10.
- Lestari, U., & Franz, A. (2015). Aplikasi Augmented Reality untuk Pengenalan Pola Gambar Satwa Menggunakan Vuforia. *Jurnal Generic, Vol. 10, No. 1*, 1-9.
- Nunnally, J. C. (1981). *Psychometric Theory 2nd ed*. New York: McGraw Hill.
- Rifa'i, M., Listyorini, T., & Latubessy, A. (2014). Penerapan Teknologi Augmented Reality pada Aplikasi Katalog Rumah Berbasis Android. *Prosiding SNATIF Ke-1*, 1-8.
- Santoso, S. (2000). *Buku latihan SPSS: statistik parametrik*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sugiyono. (1999). *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Sujana, A., Suharno, & Winarno, A. (2013). Konservasi Seni Batik Berbasis Multimedia: Konsep dan Eksekusinya. *Prosiding Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM), Sekolah Tinggi Seni Indonesia (STSI) Bandung*, 15-22.
- Suliyanto. (2011). *Metode Riset Bisnis Edisi 2*. Yogyakarta: Andi.
- Susanto, E. B., Christianto, P. A., & Binabar, S. W. (2018). Batik Originality Marker As a Protection Model To The Manufacturer And Batik's Consumer. *JAICT, Journal of Applied Information and Communication Vol.3, No. 2, 7*.
- Syaifullah, & Widiyanto, J. (2014). tudy Kelayakan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada oltekes Kemenkes Riau dengan Menggunakan Metode Kelayakan TELOS. *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri vol.11,no.2*, 200-211.
- Wahyutama, F., Samopa, F., & Suryotrisongko, H. (2013). Penggunaan Teknologi Augmented Reality Berbasis Barcode sebagai Sarana Penyampaian Informasi Spesifikasi dan Harga Barang yang Interaktif Berbasis Android, Studi Kasus pada Toko Elektronik ABC Surabaya. *JURNAL TEKNIK POMITS Vol. 2, No. 3*, 1-6.
- Whitten, L., & Bentley. (2007). *System Analysis and Design Methods*. New York: The McGraw-Hill.