

# PERANCANGAN ANTARMUKA SISTEM KOLABORASI GURU MATA PELAJARAN TKI JAKARTA TIMUR BERBASIS *USER EXPERIENCE* DENGAN METODE LEAN UX

Fiatuzzahro<sup>1</sup>, Hamidillah Ajie<sup>2</sup>, Irma Permata Sari<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT – UNJ

<sup>2,3</sup> Dosen Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT – UNJ

<sup>1</sup>fiatuzzahro@gmail.com, <sup>2</sup>hamidillah@unj.ac.id, <sup>3</sup>irma02842@gmail.com

---

## Abstrak

*Dalam menunjang pembelajaran, guru-guru sesama mata pelajaran saling berkolaborasi untuk dapat meringankan pekerjaannya tak terkecuali guru-guru mata pelajaran pada program keahlian Teknik Komputer dan Informatika (TKI) SMK Negeri di Jakarta Timur. Untuk memudahkan mereka dalam berkolaborasi secara online, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memudahkan mereka dalam bertukar perangkat ajar, bahan ajar, maupun soal. Sistem tersebut tentu harus memenuhi kebutuhan dan sesuai dengan karakteristik pengguna agar dapat digunakan dengan mudah. Penelitian ini menggunakan metode Lean UX untuk merancang tampilan sistem kolaborasi guru mata pelajaran TKI SMK Negeri di lingkungan Jakarta Timur. Setelah merancang tampilan sistem menggunakan metode Lean UX, selanjutnya sistem diuji dengan metode Thinking-Aloud testing. Dari pengujian didapatkan hasil bahwa rata-rata penyelesaian 56 tugas (task) dari 5 penguji adalah 98,8%. 3 penguji berhasil menyelesaikan 100% task, 1 penguji menyelesaikan sebesar 98,2% dan 1 penguji menyelesaikan sebesar 96,4%. Dari hasil pengujian didapatkan pula bahwa respon penguji didominasi oleh respon positif. Dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang dirancang pada tahap awal Lean UX dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik.*

**Kata kunci :** Kolaborasi Guru, User Experience, Lean UX, Think Aloud Testing

---

## 1. Pendahuluan

Kualitas pendidikan yang baik merupakan kunci dari kemajuan bangsa. Tak terkecuali bangsa Indonesia. Pelaksanaan pendidikan di Indonesia berlandaskan salah satu tujuan negara Indonesia yang tercantum dalam Pembukaan UUD 1945 yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Untuk mencapai tujuan tersebut, berbagai upaya dilakukan pemerintah Indonesia dengan menyelenggarakan pendidikan dari pendidikan anak usia dini sampai pendidikan tinggi. Guru menjadi ujung tombak perjuangan dalam upaya mencapai tujuan tersebut. Guru memiliki peran dan kedudukan yang sangat strategis dalam pembangunan nasional khususnya dalam bidang pendidikan.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2018 tentang Pemenuhan Beban Kerja Guru, Kepala Sekolah dan Pengawas Sekolah Pasal 3 ayat (1) menyebutkan bahwa pelaksanaan beban kerja guru selama 37,5 jam kerja efektif dalam satu minggu. Adapun beban kerja guru mencakup kegiatan pokok: 1) merencanakan pembelajaran atau pembimbingan; 2) melaksanakan pembelajaran atau pembimbingan; 3) menilai hasil pembelajaran atau pembimbingan; 4) membimbing dan melatih peserta didik, dan 5) melaksanakan tugas tambahan yang melekat pada pelaksanaan kegiatan pokok sesuai dengan beban kerja guru. Bisa ditarik secara garis besar bahwa tugas guru mulai dari menyiapkan pembelajaran dengan perangkat pembelajaran, melaksanakan pembelajaran dengan bahan ajar, menilai hasil pembelajaran melalui ujian atau soal-soal yang diberikan kepada murid.

Berdasarkan wawancara dengan Ibu Dwi Puspaningtyas, S.Pd. selaku guru Teknik Komputer Jaringan (TKJ) SMK Negeri 7 terkadang ia dan merasa kesulitan untuk membuat perangkat ajar contohnya RPP yang formatnya berubah-ubah. Hal ini juga diutarakan oleh Ibu Kiki Olivieri Putri, S.Pd. yang bingung dikarenakan format RPP yang berubah-ubah, mencari di Google terkadang tidak sesuai kebutuhan yang diinginkan. Hal tersebut bisa diatasi dengan guru-guru yang saling berbagi, saling berkolaborasi.

Kolaborasi dapat didefinisikan sebagai interaksi bersama dalam kelompok dalam semua aktivitas yang diperlukan untuk melakukan tugas bersama (Katrien Vangrieken, 2015). Perkembangan teknologi memungkinkan kolaborasi dilakukan melalui media elektronik yang dinamakan e-collaboration yaitu kolaborasi di antara individu yang terlibat dalam tugas bersama menggunakan teknologi elektronik (Giannaka, 2015).

Kolaborasi yang dilakukan oleh guru-guru TKI di Jakarta Timur ialah dengan adanya Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) yang bertujuan sebagai wadah bagi guru untuk saling bertukar informasi tentang mata pelajaran yang diampu. Berdasarkan wawancara kepada Ibu Shafa Sya'airillah, S.Pd. selaku guru RPL SMKN 71 dan Bapak Samsul Bahri, S.Pd. selaku guru Sistem Informatika, Jaringan dan Aplikasi (SIJAK) SMK Negeri 26 komunikasi MGMP saat ini menggunakan *WhatsApp Grup* untuk saling bertukar informasi. Berdasarkan dengan hasil wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa guru-guru sesama mata pelajaran saling berkolaborasi menggunakan teknologi *WhatsApp grup*. Apalagi dalam situasi Covid-19 yang mengharuskan pembelajaran jarak jauh, guru-guru mata pelajaran pada program keahlian Teknik Komputer dan Informatika (TKI) memanfaatkan teknologi seperti *Whats App Grup*, *Google Drive*, ataupun *Google Classroom*.

Tercantum pada laman [whatsapp.com/features](https://www.whatsapp.com/features) bahwa chat grup berguna untuk menghubungkan pengguna dengan orang-orang penting seperti keluarga atau rekan kerja dan dapat membagikan pesan, foto, video, hingga 256 orang sekaligus. Namun, ada kekurangan pada grup media sosial tersebut ketika dijadikan wadah bagi guru-guru mata pelajaran untuk berkolaborasi. Contohnya, berkas/file penting yang berisiko tertimbun chat, sehingga menyulitkan guru untuk mencari berkas/file ketika sedang dibutuhkan. Ini disebabkan karena fungsi aplikasi tersebut yang memang bukan untuk sebagai wadah saling bertukar file secara spesifik, namun lebih kepada saling bertukar pesan.

Berdasarkan hal tersebut, pada program keahlian TKI dibutuhkan adanya sebuah sistem yang terfokus untuk bisa saling berkolaborasi dan berdiskusi mengenai perangkat ajar ataupun bahan ajar. Hal ini tentu akan memberi fleksibilitas yang memudahkan para guru mata pelajaran TKI di Jakarta Timur untuk saling berdiskusi dan tukar informasi dimana pun dan kapan pun. Sistem ini nantinya akan membantu guru dalam hal berdiskusi mengenai kebutuhan mengajar seperti perangkat ajar, bahan ajar, maupun soal.

Sistem ini akan dibangun dengan menggunakan teknologi berbasis *website*. Diharapkan *website* ini bisa aktif dan memang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Banyaknya tugas yang perlu dihadapi oleh guru-guru mata pelajaran TKI Jakarta Timur, saat menggunakan aplikasi hendaknya aplikasi tersebut memberi kemudahan dan memang dapat memenuhi kebutuhan. Oleh karena itu diperlukan sebuah tampilan aplikasi yang bersifat user-friendly, dan sesuai karakteristik pengguna agar ketika guru menggunakan aplikasi tersebut, guru tidak merasa kesulitan apalagi dibingungkan perihal bagaimana menggunakannya.

Salah satu pendekatan pengembangan yang menekankan pada pelibatan pengguna adalah *User experience* (UX). UX adalah tentang bagaimana pengguna berinteraksi dengan sebuah sistem, apakah pengalaman dalam penggunaan sistem tersebut mudah digunakan, dimengerti, serta mengukur efektifitas dan efisiensi interaksi yang terjadi dengan sistem tersebut. UX digunakan untuk menghasilkan sebuah produk yang tidak hanya baik dari segi fungsional, namun juga mudah digunakan dan memberikan pengalaman yang menyenangkan bagi penggunanya.

Dari uraian di atas, penelitian ini akan menghasilkan perancangan tampilan berbentuk high fidelity prototype dari konsep UX pada *website* kolaborasi guru MGMP TKI Jakarta Timur. Diharapkan sistem ini bisa memenuhi kebutuhan guru sesama mata pelajaran dalam hal kegiatan belajar-mengajar, lalu dapat meningkatkan kolaborasi antar guru mata pelajaran TKI Jakarta Timur, sehingga dapat meringankan beban kerja guru dan menjadi wadah saling berkolaborasi. Menurut data dari Dapodik, di Indonesia terdapat sekitar 2,7 juta guru dengan berbagai latar belakang dan karakteristik yang berbeda-beda. Dengan banyaknya guru yang karakteristiknya berbeda-beda, maka diperlukan sebuah tampilan sistem yang selain memenuhi kebutuhan pengguna, tetapi juga membuat pengguna ingin memakainya terus menerus.

## **2. Dasar Teori**

### **2.1. Sistem Kolaborasi Guru**

Sistem Kolaborasi merupakan sebuah sistem yang memungkinkan guru untuk bekerja sama dalam proses pembelajaran.

### **2.2. Program Keahlian Teknik Komputer dan Informatika (TKI) Jakarta Timur**

Pada Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kemendikbud Nomor 06/D.D5/KK/2018 tanggal 7 Juni 2018 tentang Spektrum Keahlian Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) / Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK) terdiri atas Bidang Keahlian, Program Keahlian, Kompetensi Keahlian. Adapun Bidang Keahlian yang tertera sebanyak 9 Bidang Keahlian, salah satunya ialah Bidang Keahlian Teknologi Informasi dan Komunikasi. Bidang Keahlian Teknologi Informasi dan Komunikasi mempunyai dua Program Keahlian yaitu Teknik Komputer dan Informatika dan Teknik Telekomunikasi. Pada Program Keahlian Teknik Komputer dan Informatika (TKI) terdapat Kompetensi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), Multimedia, Sistem Informatika, Jaringan dan Aplikasi.

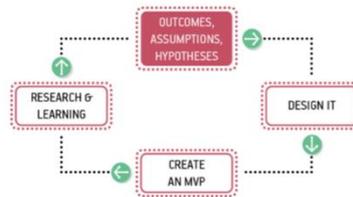
Saat ini, menurut laman [ppdb.dki.jakarta.go.id](http://ppdb.dki.jakarta.go.id), terdapat 21 SMK Negeri di Jakarta Timur. Dari 21, sebanyak 15 sekolah yang mempunyai Program Keahlian TKI. Beberapa sekolah ada yang mempunyai satu Kompetensi Keahlian TKI, ada juga yang mempunyai beberapa Kompetensi Keahlian TKI.

### 2.3. UX

*User experience (UX)* ialah apa yang pengguna rasakan, apa yang pengguna inginkan, apa yang pengguna pikirkan, apa yang pengguna percaya, apa yang pengguna ingat, dan apa yang pengguna tidak sadari (Marsh, 2015).

### 2.4. Lean UX

Menurut Gothelf (2016) metode ini menganut pengembang *software* dari *agile software development*. Metode Lean UX dipilih karena metode ini telah menerapkan prinsip dari *agile*, yaitu mengurangi dokumentasi yang tidak penting dan mengedepankan kualitas dari produk yang dibuat, sangat kolaboratif dalam pengaplikasiannya sehingga dapat memunculkan beragam solusi serta kreativitas. Lean UX mempunyai 4 tahapan yaitu *Outcomes/Assumptions/Hypotheses*, *Design It*, *Create an MVP*, *Research & Learning* (Ghotelf & Seiden, 2016).



Gambar 1. Silklus Lean UX, Gothelf (2016)

### 2.5. Prototipe

Prototipe dibuat untuk memperkirakan pengalaman yang memungkinkan user mensimulasikan bagaimana rasanya menggunakan produk yang dibuat (Ghotelf & Seiden, 2016).

### 2.6. Thinking Aloud Testing

Teknik *thinking aloud* adalah metode pengujian yang menggunakan verbalisasi dari user yang nantinya akan direkam saat mereka berinteraksi langsung dengan perangkat atau alat untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diminta (Jonathan, 2015).

### 2.7. React JS

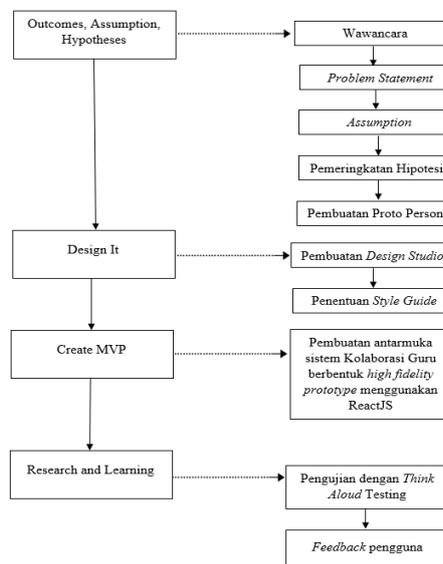
ReactJS ialah sebuah *JavaScript library* untuk membangun sebuah *interface* (reactjs.org).

## 3. Metodologi

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Penelitian menggunakan perangkat keras (*hardware*) laptop Dell Inspiron 7460. Perangkat lunak yang digunakan ialah Windows 10 Pro 64 bit, Adobe XD CC 2017, Visual Studio Code version 1.30.3. library yang digunakan untuk membangun protipe ialah React JS.

Bahan yang digunakan pada penelitian untuk *website* Kolaborasi Guru ialah wawancara untuk analisis dan pengujian yang dilakukan kepada 5 guru mata pelajaran program keahlian Teknik Komputer dan Informatika SMK Negeri Jakarta Timur yang digunakan pada tahap penentuan asumsi (*outcomes*) dan *research and learning*.

Penelitian dilakukan berdasarkan konsep UX dengan Metode Lean UX yang merupakan metode perancangan sistem dari Jeff Gothelf dan Josh Seiden (2016).



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

#### 4. Hasil dan Analisis

#### 4. Hasil dan Analisis

Perancangan antarmuka dari sistem kolaborasi guru mata pelajaran program keahlian TKI dengan metode Lean UX menghasilkan keluaran di setiap tahapan Lean UX.

##### 4.1. Hasil Penelitian

##### 4.1.1. Outcomes Assumption and Hypotheses

Pada tahapan ini peneliti mencari permasalahan yang akan dijadikan tujuan penyelesaian perancangan sistem. Berdasarkan wawancara kepada 5 orang guru representatif dari rumpun Teknologi Informasi dan Komunikasi SMK Negeri se-Jakarta Timur (Teknik Komputer dan Jaringan, Multimedia, Rekayasa Perangkat Lunak dan Sistem Jaringan Aplikasi). Berikut hasil dari tahapan outcomes:

1. Guru mata pelajaran mempunyai komunitas untuk bisa saling berdiskusi, bertukar pikiran dan bekerja sama secara terjadwal dan online. Bagaimana guru bisa saling berdiskusi pada sebuah sistem yang terfokus untuk berkolaborasi dan berbagi?
2. Sebagai seorang guru, bagaimana cara paling efektif untuk meringankan pekerjaan guru seperti saling berbagi pembuatan perangkat pembelajaran?
3. Akibat penyesuaian kurikulum, tak jarang guru kesulitan dalam mencari materi yang sesuai. Bagaimana caranya supaya guru tersebut mudah dalam mendapatkan materi yang sesuai?
4. Pada saat membuat soal, beberapa guru seringkali kesulitan dalam memenuhi sejumlah soal agar sesuai dengan Kompetensi Dasar yang diminta, bagaimana supaya memudahkan guru dalam mendapatkan soal yang sesuai KD?

Daftar pertanyaan pada outcomes dapat dijawab menggunakan assumption worksheet yang dibuat dalam dua langkah yaitu user assumptions dan business assumptions.

Tabel 1. Tabel Assumption Worksheet

| No. | Business Assumptions  | User Assumptions  |
|-----|---|---|
| 1.  | Saya percaya <i>customer</i> saya membutuhkan <u>sebuah wadah untuk berkolaborasi</u>   | Penggunanya ialah para guru pada program keahlian TKI (MM,TKJ, RPL, SIJAK) SMK Negeri se-Jakarta Timur          |
| 2.  | Kebutuhan tersebut akan dipenuhi <u>dengan sebuah website untuk saling berkolaborasi</u>  | Digunakan untuk saling berkolaborasi dimana pun dan kapan pun   |
| 3.  | <i>Customers</i> awal saya adalah (atau akan) <u>guru-guru pada program keahlian TKI (MM,TKJ, RPL, SIJAK) SMK Negeri se-Jakarta Timur</u> | Masalah yang dipecahkan produk kami ialah saling tukar perangkat ajar, bahan ajar sesama guru, dan membuat soal |
| 4.  | Nilai #1 yang paling diinginkan <i>customer</i> dari pelayanan saya adalah <u>website tersebut dapat memudahkan guru</u>                  | Produk dapat digunakan kapan pun selama ada laptop dan jaringan internet  |

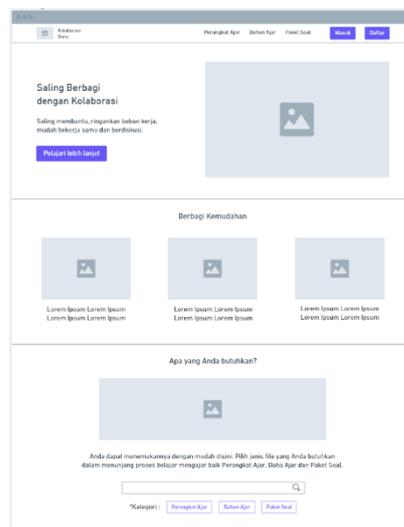
|    |   |   |
|----|---|---|
|    | <u>untuk saling berdiskusi dan berbagi</u>  |   |
| 5. | <i>Customer</i> juga akan mendapatkan keuntungan yaitu <u>kemudahan dalam saling berbagi bahan ajar, perangkat pembelajaran, dan soal</u> | Fitur yang paling penting ialah saling berbagi perangkat ajar   |
| 6. | Risiko terbesar dari produk ini adalah <i>social media</i> yang digunakan <i>customer</i>   | Produk ini dapat menjadi wadah bagi para guru dalam skala daerah yang lebih luas, sehingga para guru sesama mata pelajaran program keahlian TKI dapat tergabung ke dalam sebuah grup untuk saling berdiskusi dan berbagi perangkat ajar, bahan ajar, atau pun soal. |

Hipotesis yang telah ditemukan adalah sebagai berikut:

1. Dipercaya bahwa fitur pengelolaan Perangkat Pembelajaran dalam bentuk unggah dan unduh Perangkat Ajar dapat memudahkan guru untuk saling berkolaborasi. Dikatakan benar ketika aplikasi dapat meringankan guru dalam hal menyediakan Perangkat Pembelajaran dengan cara saling berbagi dokumen Perangkat Pembelajaran.
2. Dipercaya bahwa fitur unggah dan unduh bahan ajar dapat memudahkan guru dalam mengembangkan bahan ajarnya. Dikatakan benar ketika aplikasi dapat mawadahi guru dalam bertukar bahan ajar yang sesuai dengan kompetensi dasar yang tertera.
3. Dipercaya bahwa fitur berbagi soal dapat membantu guru untuk Dipercaya bahwa fitur unduh paket soal dapat memudahkan guru dalam membuat soal. Dikatakan benar ketika paket soal yang dibuat sudah sesuai Kompetensi Dasar yang tertera.

#### 4.1.2. Design It

Tahap *design it* terdiri atas *design studio* dan *style guide*. Tahap design studi yang dilakukan ialah berupa pembuatan *wireframe*.

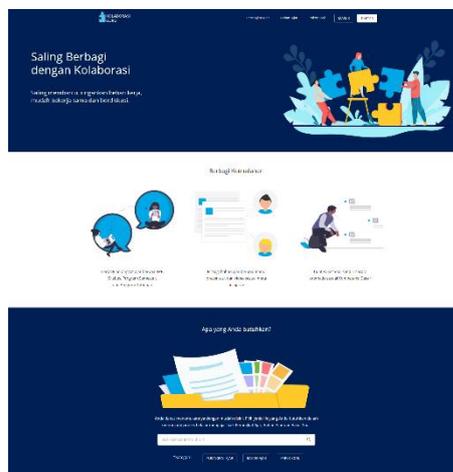


Gambar 3. Wireframe Homepage

Pada tahap Style Guide yaitu menentukan palet warna dan jenis font. Jenis font yang digunakan untuk *website* ini ialah Open Sans. Font ini merupakan font Sans Serif dengan tingkat readability yang tinggi, aman, dan terkesan minimalis. Penentuan konsep warna diambil perpaduan kontras biru tua dan putih. Warna biru dipilih karena melambangkan kecerdasan, teknologi, kepercayaan, dan kedewasaan (Psychology of Color, 2019). Warna biru juga dipilih karena warna biru mempunyai efek menenangkan (Canva.com). Diharapkan pemilihan warna biru membuat para guru ketika membuka *website* kolaborasi guru dapat berlama-lama menggunakannya. Sementara putih dipilih karena warna netral yang cocok dipadukan dengan warna kontras biru tua.

#### 4.1.3. Create MVP

Di bawah ini adalah hasil dari MVP yang dibuat yang berbentuk high-fidelity prototype menggunakan library React JS:



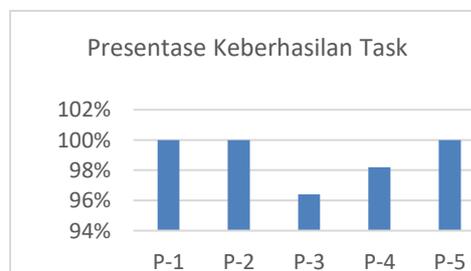
Gambar 4. Tampilan Homepage

Hasil *high fidelity Prototype* secara lengkap dapat diakses pada laman kolaborasiguru.vercel.app

#### 4.1.4. Research and Learning

Pada tahapan ini akan dilakukan pengujian aplikasi terhadap 5 orang calon pengguna yaitu 5 guru mata pelajaran produktif Program Keahlian TKI menggunakan metode concurrent thinking aloud. Adapun para pengujian tersebut ialah 3 guru Multimedia SMK Negeri 40, 1 guru Multimedia SMK Negeri 48 Jakarta dan 1 guru RPL SMK Negeri 71.

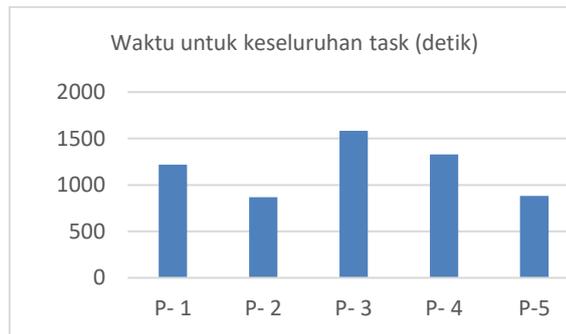
Para pengujian diberikan sejumlah task yang harus diselesaikan dan pengujian diharapkan aktif untuk memberikan respon saat menyelesaikan task yang akan diberikan.



Gambar 5. Presentase Keberhasilan Task

Berdasarkan usability testing yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa sebanyak 3 pengujian berhasil menyelesaikan seluruh task dengan presentase 100%. Selanjutnya 2 pengujian lain yaitu pengujian ke-3 dan pengujian ke-4 tidak dapat menyelesaikan keseluruhan task secara sempurna. Pengujian ke-3 tidak dapat menyelesaikan Task ke-46 yaitu menambah paket soal dan Task ke-49 yaitu mengedit paket soal, pengujian ke-3 menyelesaikan 54 dari 56 task yang diberikan sehingga presentase keberhasilan yang diperoleh pengujian ke-3 sebesar 96,4%. Pengujian ke-

4 tidak dapat menyelesaikan Task ke-5 yaitu menampilkan profil pembuat perangkat ajar, sehingga pengujian ke-4 menyelesaikan 55 task dari 56 task, maka diperoleh hasil untuk pengujian ke-4 sebesar 98,2%.



Gambar 6. Waktu untuk Keseluruhan Task

Keseluruhan pengerjaan task memiliki rata-rata penyelesaian 1176 detik (19 menit 36 detik). Waktu tercepat pengujian oleh pengujian ke-2 dengan total waktu 869 detik (14 menit 29 detik), waktu terlama pengerjaan task oleh pengujian ke-3 dengan total waktu 1583 detik (26 menit 23 detik).

Berdasarkan hasil penelitian Perancangan Antarmuka Sistem Kolaborasi Guru Mata Pelajaran TKI Jakarta Timur dengan Metode Lean UX menunjukkan bahwa perancangan antarmuka yang telah dibuat dalam bentuk high fidelity prototype sudah dapat berjalan dengan baik karena rata-rata penyelesaian 56 tugas (task) dari 5 pengujian adalah 98,8%. 3 pengujian berhasil menyelesaikan 100% task, 1 pengujian menyelesaikan sebesar 98,2% dan 1 pengujian menyelesaikan sebesar 96,4%. Dari hasil pengujian didapatkan pula bahwa respon pengujian didominasi oleh respon positif. Total 51 task mendapatkan *feedback* positif. Ada 3 task yang mempunyai *feedback* ‘Seimbang’ yaitu T-27 mengedit perangkat ajar, T-9 mencari perangkat ajar, bahan ajar dan soal dengan menginput jenis, mata pelajaran dan kata kunci, dan T-5 menampilkan profile pembuat perangkat. Adapun task yang mendapatkan *feedback* Dominan Negatif terdapat pada Task ke-2 untuk bagian Sign Up untuk pengisian NUPTK yang ternyata tidak semua guru sudah mendapatkan NUPTK, guru-guru yang belum mendapatkan NUPTK jadi merasa bingung sementara field NUPTK wajib diisi. Maka guru-guru yang belum mempunyai NUPTK dapat mengisinya dengan NIK. Hal ini bisa diperbaiki dengan mencantumkan NIK pada field NUPTK, seperti NUPTK/NIK, sehingga guru-guru yang tidak NUPTK dapat mengisinya dengan NIK tanpa harus bertanya lagi.

Selanjutnya pada Task ke-46 yaitu menambahkan paket soal. Para pengujian merasa agak bingung dengan alur interaksi yang ada pada menu Tambah Paket Soal. Tidak kontrasnya perbedaan antara tombol ‘Soal Dipilih’ dengan ‘Simpan Paket Soal, sehingga pengguna harus dituntun untuk dapat menyelesaikan Task ke ke-46. Hal tersebut dapat diperbaiki dengan membedakan warna pada kedua button, atau menghilangkan button ‘Simpan’ ketika masih memilih soal. Akan lebih memudahkan user, ketika user menceklis soal yang dia inginkan, maka soal tersebut otomatis muncul di kotak sebelah kanan. Namun untuk saat ini, paket soal belum bisa seinteraktif itu sehingga dapat diperbaiki melalui visibilitas button saja.

Total task yang mendapat *feedback* dominan positif sebanyak 51 task atau 91% yang artinya MVP yang dibuat dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan sesuai karakteristik pengguna.

## 5. Kesimpulan dan Saran

Perancangan Antarmuka Sistem Kolaborasi Guru Mata Pelajaran TKI Jakarta Timur Berbasis *User experience* Dengan Metode Lean UX berhasil dibuat dengan menggunakan pendekatan Lean UX dan menghasilkan produk akhir berupa *high fidelity prototype* menggunakan bahasa pemrograman ReactJS. Produk akhir yang berupa prototype diuji pada tahapan *research and learning* dengan menggunakan metode *concurrent thinking-aloud* kepada calon pengguna. Dari pengujian didapatkan hasil bahwa rata-rata penyelesaian 56 tugas (task) dari 5 pengujian adalah 98,8%. 3 pengujian berhasil menyelesaikan 100% task, 1 pengujian menyelesaikan sebesar 98,2% dan 1 pengujian menyelesaikan sebesar 96,4%. Dari hasil pengujian didapatkan pula bahwa respon pengujian didominasi oleh respon positif. Hal ini mempunyai arti bahwa hipotesis yang dirancang pada tahap awal adalah benar dan sesuai dengan yang pengguna butuhkan. Meskipun pada proses realisasinya masih harus membutuhkan beberapa perbaikan dan perhatian yang lebih.

Penelitian dan pengembangan dilakukan lebih lanjut dengan metode UX secara lebih dalam lagi untuk memperbaiki tampilan ataupun fungsionalitas *website* Kolaborasi Guru seperti adanya live edit agar lebih terasa kolaborasinya. Selanjutnya bisa mendukung berbagai macam file, tidak hanya PDF saja. Ketidaktepatan pada menu Paket Soal bisa disempurnakan secara lebih baik lagi sehingga tidak membingungkan pengguna. Kemudian penggabungan dengan backend dapat dilakukan sehingga menjadi aplikasi yang siap digunakan oleh pengguna.

**Daftar Pustaka:**

- 20 Best Google Web Fonts. (2019, May 1). Retrieved from awwwards.com: <https://www.awwwards.com/20-best-web-fonts-from-google-web-fonts-and-font-face.html>
- Giannaka, E. (2015). E-Collaboration Concepts, Systems, and Applications. *ResearchGate*.
- Ghotelf, J., & Seiden, J. (2016). *Lean UX : Designing Great Products with Agile Team*. O'Reilly Media.
- Jonathan, J. (2015). The Use of Think aloud and Instand Data Analysis in Evaluation Research. *Journal of Biomedical Informatics*. Vol 1.
- Katrien Vangrieken, F. D. (2015). Teacher collaboration: A systematic review. *Educational Research Review*, 17.
- Marsh, J. (2015). *UX for Beginners*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- React Features*. (n.d.). Retrieved from Java Point: <http://www.javascrip.com/react-features>