

Perancangan Desain User Interface / User Experience Layanan Informasi Kampus (LIK) Dengan Metode Lean User Experience (Lean UX) Pada Universitas Dr. Soetomo

Erwin Saputra¹⁾ Sulistiowati²⁾ Julianto Lemantara³⁾

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi
Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya
Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1)14410100093@stikom.edu, 2)sulist@stikom.edu, 3)julianto@stikom.edu

Abstract: *LIK adalah aplikasi sistem informasi akademik berbasis web pada Universitas Dr. Soetomo dengan tujuan untuk memberikan informasi seputar akademik kepada mahasiswa. Berdasarkan review dari website similarweb aplikasi LIK memiliki sedikit pengunjung dikarenakan user interface / user experience yang kurang menarik dan kurang responsive pada tampilan mobile web, padahal jumlah pengguna yang mengakses melalui mobile web mencapai 93%. Selain itu dari hasil kuesioner ke 30 pengguna diketahui tingkat kemudahan aplikasi saat ini ketika diakses melalui smartphone hanya 30% yang mengatakan setuju. Solusinya yaitu dengan merancang user interface/user experience khusus untuk perangkat mobile dengan menggunakan metode Lean UX, terdiri dari 4 tahapan yaitu Declare Assumptions, Create an MVP, Run an Experiment, Feedback and Research. Pengujian dilakukan ke 30 mahasiswa pada universitas Dr. Soetomo dengan 2 kali iterasi. Dari iterasi Pertama diketahui success rate prototype mencapai 83%, sedangkan iterasi kedua mencapai 87% yang menandakan adanya peningkatan UI/UX dari sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa prototype yang dihasilkan sudah cukup baik dari segi user interface/user experience sehingga prototype dapat mudah digunakan pertama kali pada tampilan mobile.*

Keywords: *user interface, user experience, lean ux.*

LIK merupakan aplikasi sistem informasi akademik berbasis web pada Universitas Dr. Soetomo untuk memberikan informasi akademik kepada mahasiswa. Aplikasi LIK yang beralamat pada <http://lik.unitomo.ac.id>. Berdasarkan traffic pada similarweb.com memiliki sedikit pengunjung dikarenakan *User Interface / User Experience* yang kurang menarik dan kurang *responsive* pada tampilan *mobile web*, padahal jumlah pengguna yang mengakses melalui *mobile web* mencapai 90.45 % sehingga menyebabkan berkurangnya minat pengguna dalam menggunakan aplikasi LIK.

Berdasarkan hasil dari kuesioner yang sudah dilakukan ke 30 mahasiswa, 21 diantaranya diketahui sangat jarang menggunakan aplikasi LIK dan untuk penggunaannya biasa digunakan untuk melihat nilai – nilai UTS dan UAS serta pengecekan KRS yang telah disetujui saat perwalian dikarenakan *user interface/user experience* yang kurang baik sehingga membuat pengguna tidak mau mengeksplor fitur yang ada. Ini menunjukkan bahwa *user interface/user experience* adalah hal

yang sangat penting dalam menarik minat pengguna untuk mau menggunakan suatu aplikasi.

User Interface atau antarmuka pengguna yaitu dimana pengguna *interface* dapat mengenali karakteristik pengguna dan karakteristik *perangkat interface* tertentu melalui suatu *input* dan *ouput* yang langsung melibatkan sistem pengguna (*user*) (Satzinger, 2012).

Menurut Garret (2011) *User Experience* (UX) adalah tentang bagaimana pengguna berinteraksi dengan produk atau layanan tersebut apakah pengalaman (*experience*) dalam penggunaannya mudah digunakan, sederhana dan mudah dimengerti, serta seberapa efektif dan efisien interaksi yang terjadi dengan produk tersebut.

Tujuan dari penelitian adalah menghasilkan rancangan *prototype design user interface/user experience* yang baik dengan pemilihan warna, tipografi dan tata letak *layout* yang konsisten pada aplikasi LIK berbasis *native mobile* dengan desain *interface* dan *experience* aplikasi yang disesuaikan dan dirancang khusus dengan kebutuhan pengguna *smartphone*

sehingga dapat memberikan informasi akademik yang optimal kepada pengguna.

METODOLOGI

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 5 tahapan utama yang mengacu pada metode Lean UX yakni tahap pendeklarasian asumsi, tahap perancangan MVP, tahap *run an experiment*, tahap *feedback and research* dan tahap akhir dengan dua kali iterasi perancangan *prototype*.

Lean UX adalah metode perancangan UI/UX yang lebih teknik dokumentasi konvensional dalam perancangan untuk membuat pekerjaan lebih cepat dengan intensitas tinggi dan berfokus pada *actual experience* yang akan didesain (Gothelf dan Josh, 2013). Dalam metode Lean UX memiliki 4 tahap pengembangan diantaranya:

- Declare Assumption* yaitu membuat daftar asumsi berupa ide, gagasan dan permasalahan yang digunakan sebagai *starting point* dalam merancang *prototype*.
- Create an MVP* yaitu membuat *minimum viable product* (MVP) berupa rancangan *prototype*.
- Run an Experiment* yaitu proses pengujian *prototype* secara mandiri.
- Feedback and Research* yaitu proses pengujian *prototype* kepada pengguna dan analisis *feedback* untuk mengetahui tingkat keberhasilan *prototype*.

Tahap Pendeklarasian Asumsi

1) Wawancara

Wawancara dilakukan kepada beberapa mahasiswa Unitomo dengan menanyakan permasalahan yang dihadapi saat ini dan mengumpulkan informasi.

2) Studi Literatur

Mempelajari metode Lean UX, konsep UI/UX design dan metode *task analysis* dalam mengukur *feedback* melalui buku dan situs resmi terkait.

3) Observasi

Mengidentifikasi proses serta menu dan fitur apa saja yang ada pada aplikasi LIK Unitomo beserta kekurangan UI/UX.

4) Daftar Asumsi

Membuat daftar asumsi berupa penjabaran informasi yang didapatkan serta permasalahan yang dihadapi selama penggunaan aplikasi LIK dari hasil wawancara yang telah dilakukan ke beberapa mahasiswa Unitomo. Berikut langkah – langkahnya:

- Mengevaluasi kembali hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan.
- Daftar asumsi dibuat berisi pernyataan atau pendapat terkait permasalahan dan digunakan sebagai *starting point*.

5) Dugaan Pernyataan

Tahap ini mentransformasikan hasil asumsi sebelumnya ke dalam dugaan pernyataan dengan memprioritaskan beberapa asumsi yang penting lalu diubah dalam sebuah dugaan pernyataan.

6) Menentukan Outcomes

Tahap ini akan dibuat dalam bentuk *list outcomes* atau hasil apa yang ingin dicapai setelah proses implementasi.

Tahap Perancangan MVP

1) Perancangan Wireframe

Dilakukan pembuatan desain *prototype* dalam bentuk kerangka *layout* yang akan diterapkan pada proses *interactive prototype*. Berikut adalah langkah – langkahnya:

- Evaluasi kembali asumsi serta solusi yang akan diimplementasikan pada perancangan *prototype*.
- Menentukan elemen – elemen yang akan diterapkan pada *wireframe* seperti tata letak *layout*, jenis *font*, *icon* dan isi konten.
- Menerapkan elemen – elemen yang sudah ditentukan ke *artboard* digital.

2) Perancangan Interactive Prototype

Prototype yang dibuat akan terlihat lebih detail dari segi visual dan terdapat transisi dan animasi antar menu sehingga akan lebih interaktif. Berikut adalah langkah – langkahnya:

- Review *wireframe* yang telah dibangun.
- Import* hasil *wireframe* kedalam *artboard*.
- hasil *wireframing* akan dimodifikasi sedemikian rupa secara detail bagian visualnya dengan menambahkan warna dan elemen lainnya.
- Amati kembali apakah desain yang dibuat telah sesuai tampilan visualnya.
- menambah transisi atau animasi antar menu agar *prototype* menjadi *clickable* dan interaktif.

Tahap Run an Experiment

Dilakukan pengujian pada *prototype* MVP yang telah dibuat secara mandiri untuk menentukan standar waktu yang dibutuhkan dalam pengujian.

Berikut adalah langkah – langkahnya:

- a) Buat daftar *task* skenario untuk menguji fungsionalitas disetiap fitur rancangan.
- b) Mencoba *interactive prototype* secara keseluruhan dan menentukan durasi yang dibutuhkan dalam setiap fiturnya.

Tahap *Feedback and Research*

Tahap *feedback* dilakukan kepada 30 sampel mahasiswa S1 Universitas Dr. Soetomo angkatan tahun 2014 – 2017 berdasarkan teknik *random sampling*. Metode dalam mengumpulkan *feedback* menggunakan teknik *task analysis* yaitu metode untuk mengamati bagaimana pengguna menggunakan suatu produk dan mengacu pada daftar skenario aktivitas yang harus diselesaikan oleh pengguna dengan memperhatikan durasi waktu yang dibutuhkan. Dari hasil *task analysis* itu akan dihitung berapa jumlah *task* yang berhasil diselesaikan dan akan hitung persentase *success rate prototype*. Menurut Jeff dan James (2016) rata – rata standar *success rate* sebuah *prototype* dikatakan cukup baik setidaknya mencapai 78%. Berikut adalah langkah – langkah pada tahap *feedback and research*:

- a) Membuat daftar *task* fungsional *prototype*.
- b) Menentukan batas standar waktu toleransi disetiap *task*nya. Batas waktu toleransi adalah maksimal 3 kali lipat dari waktu yang dibutuhkan saat uji mandiri untuk setiap *task* (Tullis dan Albert 2013).
- c) Menambahkan kolom untuk durasi yang ditempuh pengguna.
- d) Melakukan pengujian ke 30 sampel yang dipilih dan diberikan kesempatan untuk mencoba rancangan *prototype* secara bebas. Segala aktivitas pengguna yang dilakukan saat mencoba *prototype* akan direkam dengan aplikasi *screen recorder* dan dicatat berapa banyak *task* yang berhasil dilakukan serta berapa durasi waktu yang dibutuhkan.
- e) Membuat tabulasi data hasil pengujian dengan tool Microsoft Excel dan melakukan *task analysis* dengan melihat berapa banyak *task* yang gagal dan berhasil dilakukan.
- f) Melakukan analisis deskriptif dengan menghitung persentase *success rate prototype* dari berapa banyak jumlah *task* yang berhasil dilakukan.
- g) Melakukan evaluasi melihat kendala serta masukan yang diberikan pengguna selama uji coba *prototype* dilakukan untuk perbaikan *prototype* selanjutnya.

Tahap Akhir

Tahap ini berupa kesimpulan terkait dengan hasil rancangan user *interface/user experience* serta kritik dan saran yang berguna untuk penelitian selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Pendeklarasian Asumsi

1) Wawancara

Dari hasil wawancara diketahui mahasiswa disana kurang melakukan interaksi dengan fitur yang ada pada aplikasi LIK dikarenakan *user interface/user experience* yang kurang baik terutama pada tampilan *mobile* karena sebagian besar mahasiswa mengakses aplikasi melalui *smartphone*. Selain itu terdapat beberapa fitur penting yang tidak dimiliki aplikasi LIK seperti halaman *dashboard* dan fitur notifikasi untuk reminder pembayaran UPP.

2.) Studi Literatur

Hasil dari studi literatur adalah kajian mengenai konsep UI/UX, proses perancangan *prototype*, *mobile apps*, metode Lean UX, analisis statistika, populasi, sampel dan *task analysis*.

3.) Observasi

Berupa identifikasi menu dan fitur pada aplikasi LIK saat ini beserta kekurangan UI/UX sebagai berikut:

- a) Menu Kartu Rencana Studi terdapat ukuran *font* dan ikon yang tidak konsisten, skema warna pada aplikasi kurang menarik.
- b) Menu Kartu Hasil Studi untuk menampilkan *output* masih diinput secara manual.
- c) Menu Transkrip memiliki *layout* konten yang tidak sesuai dengan tampilan *mobile*.
- d) Menu Evaluasi Dosen memiliki proses evaluasi yang membingungkan.
- e) Menu Tagihan Pembayaran dan tab Detail Pembayaran pada tampilan konten tidak rapi.
- f) Menu Bioadata Diri pada *frame* foto terlalu besar dan terlihat mengganggu.
- g) *Sidebar* menu tidak ada highlight navigasi.

4.) Daftar Asumsi

Menghasilkan 5 daftar asumsi yang terdiri dari:

- a) Pengguna aplikasi LIK usia 18 – 24 tahun.
- b) Tampilan aplikasi LIK pada tampilan *mobile* kurang *responsive* dan menarik.
- c) Tidak ada menu *dashboard* untuk memberikan informasi penting.

- d) Tidak ada fitur notifikasi untuk reminder khususnya tentang reminder tagihan UPP.
- e) Pengguna aplikasi LIK kurang mengeksplor fitur yang ada.

5.) Dugaan Pernyataan

Berikut adalah dugaan pernyataan berdasarkan hasil daftar asumsi sebelumnya:

- a) Dengan desain *interface* yang sederhana, jelas dan konsisten lebih disukai pengguna.
- b) Dengan adanya *user interface/user experience* yang sesuai tampilan *mobile* akan memudahkan pengguna LIK yang mengakses melalui *smartphone*.
- c) Dengan adanya fitur *dashboard* pengguna dapat melihat informasi penting di halaman awal.
- d) Dengan adanya fitur notifikasi seperti reminder akan memudahkan pengguna mengetahui informasi seperti informasi pembayaran UPP.
- e) Dengan adanya UI/UX yang baik pengguna akan lebih mengeksplor fitur yang ada.

6) Menentukan *Outcomes*

Berikut adalah hasil yang ingin dicapai dari perancangan *user interface/user experience* aplikasi LIK:

- a) Pengguna akan lebih menyukai UI/UX pada aplikasi LIK.
- b) Aplikasi LIK akan mudah dioperasikan menggunakan *smartphone*.
- c) Pengguna dapat mengetahui informasi penting pada halaman utama aplikasi.
- d) Reminder informasi penting akan memudahkan pengguna mengetahui informasi melalui notifikasi.
- e) Fitur yang ada pada aplikasi akan lebih dieksplor oleh pengguna.

Tahap Perancangan MVP Iterasi Pertama

Pada tahap perancangan *prototype* dilakukan dua kali iterasi yang bertujuan untuk memaksimalkan hasil *success rate* berdasarkan pengujian *task analysis*. Untuk segi style desain *layout* menerapkan style *flat design* agar terlihat lebih minimalis, simple dan *modern* sedangkan untuk tipografi menggunakan font Roboto karena dapat diterapkan diberbagai elemen pada *prototype* dan terlihat jelas sehingga mudah dibaca. Pada perancangan *interactive prototype* menggunakan warna biru dengan kode heksa #38BDDF sebagai *primary color*. Warna biru dipilih agar memiliki kesan tampilan yang tidak terasa kaku dan terlihat kalem. Warna cerah akan

membuat tampilan lebih menarik kepada pengguna dalam mengakses informasi seputar akademik.

1) Perancangan *Wireframe*

Hasil perancangan *wireframe* berupa kerangka *layout* dan gambaran konten serta fitur apa saja yang ada pada aplikasi untuk diterapkan pada proses *interactive prototype*. Berdasarkan perancangan *wireframe* dihasilkan 17 menu atau halaman dalam bentuk kerangka *layout* untuk diterapkan pada tahap *interactive prototype*.

2) Perancangan *Interactive Prototype*

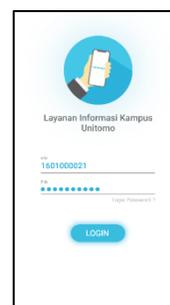
Berikut adalah hasil dari perancangan *interactive prototype* iterasi pertama:

1) Proses Login



Gambar 1. *Splash Screen*

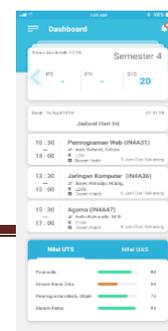
Saat mengakses aplikasi LIK pertama kali pengguna akan ditampilkan seperti gambar 1, Didalamnya terdapat logo aplikasi LIK yang dapat disentuh.



Gambar 2. *Form Login*

Ketika pengguna mengetuk logo akan ditampilkan form *login* seperti gambar 2. Didalamnya terdapat field NIM dan *Password* serta tombol *login* yang berwarna biru.

2) *Dashboard*



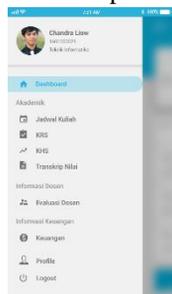
Gambar 3. Dashboard

Ketika berhasil login akan ditampilkan halaman dashboard seperti gambar 3. Pada menu dashboard layout dibagi menjadi 3 bagian. Bagian paling atas berisi informasi nilai IPK yang dapat digeser ke sebelah kiri untuk melihat nilai IPK disemester sebelumnya. Pada bagian tengah berisi informasi jadwal kuliah hari ini dan bagian paling bawah berisi informasi nilai UTS dan UAS.



Gambar 4. Notifikasi

Apabila pengguna memilih ikon lonceng maka akan ditampilkan notifikasi seperti pada gambar 4. Disini pengguna dapat melihat informasi seperti reminder pembayaran UPP.



Gambar 5. Sidebar Menu

Jika pengguna memilih ikon 3 garis disebelah kiri atas maka akan ditampilkan sidebar menu seperti pada gambar 5. Terdapat highlight disetiap menu yang dipilih untuk memudahkan navigasi.

3) Jadwal

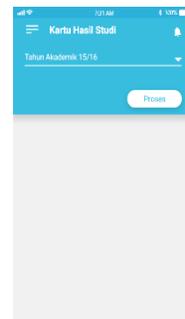


Kuliah

Gambar 6. Jadwal Kuliah

Tampilan menu jadwal kuliah seperti pada gambar 6. Layout dibagi menjadi 2 yaitu header dan konten. Pada bagian header terdapat tanggal perkuliahan yang dapat dipilih sedangkan pada bagian konten berisi informasi perkuliahan dan juga terdapat shape bulat berwarna biru untuk menandai perkuliahan yang sedang berlangsung.

4) Kartu Hasil Studi



Gambar 7. Karu Hasil Studi utama

Ketika pengguna membuka menu kartu hasil studi akan ditampilkan seperti pada gambar 7 yang terdiri dari menu dropdown dan tombol proses.



Gambar 8. Dropdown Menu

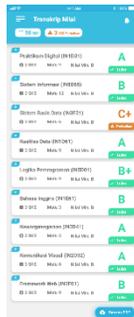
Ketika pengguna memilih ikon dropdown maka akan ditampilkan menu seperti gambar 8. Pengguna dapat memilih KHS yang ingin dilihat berdasarkan tahun akademiknya.



Gambar 9. Output KHS

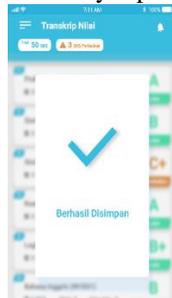
Setelah pengguna memilih maka akan ditampilkan *output* nya seperti pada gambar 9. Pada tampilan ini terdiri dari informasi detail mengenai nilai KHS.

5) Transkrip Nilai



Gambar 10. Transkrip Nilai

Pada tampilan transkrip nilai seperti pada gambar 10 terdiri dari informasi nilai daftar mata kuliah yang pernah ditempuh beserta nilai nya dari semester pertama dan status dimasing – masing mata kuliah. Selain itu terdapat tombol berwarna biru untuk menyimpan transkrip nilai.



Gambar 11. Pop up Transkrip

Ketika pengguna memilih tombol simpan maka pengguna akan mendapatkan tampilan berupa pesan pop up seperti pada gambar 11 bahwa transkrip berhasil disimpan.

6) Evaluasi Dosen



Gambar 12. Evaluasi Dosen Utama

Pada tampilan utama menu evaluasi dosen seperti pada gambar 12 terdapat daftar mata kuliah yang dapat dievaluasi dengan menekan tombol berwarna oranye. Sedangkan apabila telah berhasil dievaluasi status akan ditandai dengan ikon centang berwarna biru.

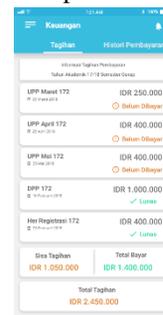


Gambar 13. Pop up Evaluasi

Ketika pengguna menekan tombol oranye maka akan muncul pop up yang berisi form evaluasi. Setelah selesai mengisi form pengguna dapat memilih tombol submit untuk mengirim.

7) Keuangan

Pada halaman ini dibagi menjadi 2 tab yaitu menu tagihan keuangan dan histori pembayaran. Pada tampilan tagihan keuangan seperti terlihat pada gambar 14 berisi tentang informasi daftar tagihan serta status pembayaran pada semester yang ditempuh.



Gambar 14. Tagihan Keuangan

Sedangkan tampilan histori pembayaran pada gambar 15 terdapat daftar pembayaran yang sudah dibayarkan dan diurutkan mulai dari semester awal.

Hasil pada rancangan *wireframe* iterasi kedua dihasilkan 4 menu atau halaman dalam bentuk kerangka *layout* yang terdiri dari 3 *layout* perbaikan dan 1 fitur *layout* tambahan untuk diterapkan pada tahap *interactive prototype*.

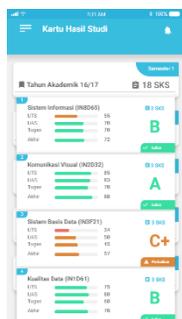
2) Perancangan Interactive Prototype

Berikut adalah hasil dari perancangan *interactive prototype* iterasi kedua:

1) Kartu Hasil



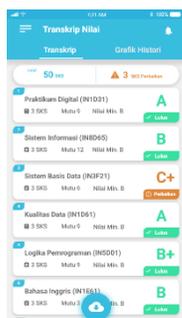
Tampilan kartu hasil studi dibuat lebih sederhana lagi dari sebelumnya dalam menampilkan output seperti terlihat dalam gambar 18.



Gambar 19. Output Kartu Hasil Studi

Kini pengguna cukup memilih tahun akademik KHS dan akan ditampilkan *output* seperti pada gambar 19 dalam bentuk *overlay* yang dapat di *scrolling*.

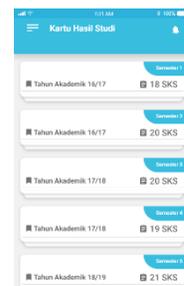
2) Transkrip Nilai



Gambar 20. Transkrip Nilai

Pada tampilan transkrip seperti terlihat pada gambar 20 tidak banyak mengalami perubahan tetapi kini tombol simpan diubah dalam bentuk *fixed element* sehingga tombol simpan akan tetap berada pada sisi bawah dan akan mengikuti *scrolling* pada halaman.

3) Grafik Histori



Gambar 21. Grafik Histori

Gambar 18. Kartu Hasil Studi Utama

Ditambahkan fitur baru yaitu grafik histori seperti terlihat dalam gambar 21. *Layout* ini terletak pada bagian sub menu transkrip nilai. Dalam halaman ini berisi informasi nilai IPK dalam bentuk grafik berdasarkan semester yang telah ditempuh.

Tahap Run an Experiment

Dari rancangan prototype iterasi kedua yang telah diuji secara mandiri terdapat total 14 *task* termasuk prototype perbaikan sekaligus tambahan fitur dan telah ditentukan standar durasi waktu penyelesaiannya sehingga siap untuk diujikan kembali kepada 30 responden.

Tahap Feedback and Research

Setelah menguji kembali rancangan prototype iterasi kedua ke 30 responden selanjutnya dilakukan tabulasi kemudian dilakukan *task analysis* dengan melihat berapa banyak *task* yang berhasil diselesaikan dilihat dari durasi waktu dengan mengacu pada standar toleransi yang telah ditentukan lalu dihitung persentase *success rate*. Berdasarkan *task analysis* pada iterasi kedua dari total 420 *task*, yang berhasil diselesaikan sebanyak 366 *task* dengan jumlah *task* yang gagal berjumlah 54 *task*. Kemudian dihitung *success rate prototype* dan diperoleh hasil *success rate* mencapai 87%. Terjadi peningkatan *success rate* sebesar 4% dibandingkan dengan rancangan iterasi *prototype* pertama yang hanya menghasilkan 83% *success rate*.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan desain user *interface/user experience* layanan informasi kampus (LIK) dengan metode Lean User Experience (Lean UX) pada Universitas Dr. Soetomo menghasilkan rancangan *prototype* yang memiliki:

1. Pemilihan skema warna cerah pada *prototype* agar memberi kesan tampilan yang tidak kaku dan menarik.
2. Pemilihan *font* Roboto pada *prototype* karena mudah dibaca dan sesuai diterapkan untuk tampilan *mobile*.
3. Perbaikan dan penambahan fitur penting seperti *dashboard*, notifikasi dan histori grafik nilai.
4. *Layout* yang konsisten dan sesuai dengan tampilan *mobile*.
5. *User experience* yang mudah digunakan pada tampilan *mobile* dan menghasilkan informasi yang relevan bagi pengguna.

Saran

Pada penelitian selanjutnya dapat mengembangkan lagi *prototype* dengan merancang *prototype* untuk tampilan *desktop* menggunakan metode UI/UX yang lain dan membuat tampilan agar dapat berjalan *responsive* / bisa sesuai dengan semua ukuran *device*.

DAFTAR PUSTAKA

- Garret, J. (2011). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond, Second Edition*. Berkeley, Berkeley:California: New Riders.
- Gothelf Jeff, J. S. (2013). *Lean UX : Applying Lean Principles to Improve User Experience*. Sebastopol United States: O'Reilly Media.
- Jeff Sauro, J. R. (2016). *Quantifying the User Experience Practical Statistic For User Research 2nd Edition*. Cambridge: Elsevier Inc.
- Satzinger John W., R. B. (2012). *Introduction To Systems Analysis And Design : An Agile, Iterative Approach*. Paperback.
- William Albert, T. T. (2013). *Measuring the User Experience : Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics*. Massachusetts (US): Elsevier.

