

Uji Kegunaan Perangkat Lunak menggunakan Metode Cognitive Walkthrough

Studi Kasus Web Forum PKL 60 Politeknik Statistika STIS

(Software Usability Testing using Cognitive Walkthrough : A Case Study of PKL 60 Politeknik Statistika STIS Web Forum)

Annisa Adytia Putri¹, M. Rifky Naratama Susanto², Muh. Adriansya Azhari³, Lutfi Rahmatuti Maghfiroh⁴,

^{1,2,3,4}*Politeknik Statistika STIS*

Jalan Otto Iskandardinata No. 64C, Jakarta Timur

E-mail: 221810178@stis.ac.id

ABSTRAK

Praktek Kerja Lapangan (PKL) Politeknik Statistika STIS angkatan 60, khususnya divisi Sistem Komunikasi dan Kolaborasi (Sikoko) merancang sebuah forum diskusi daring berbasis *web* untuk memenuhi kebutuhan kegiatan, yaitu wadah diskusi saat pelaksanaan kegiatan PKL sedang berlangsung. Hal tersebut menimbulkan suatu permasalahan tentang tampilan web yang harus dibuat menyesuaikan pengguna, yaitu mahasiswa. Apabila tampilannya tidak ramah pengguna, tentu akan menghambat pengguna untuk menggunakan forum tersebut. Penelitian mengenai desain antarmuka pengguna dari *web* Forum PKL dilakukan dengan menggunakan salah satu metode analisis *usability*, yaitu *Cognitive Walkthrough* (CW). Hasil *uji kegunaan* dengan metode *Cognitive Walkthrough* pada Web Forum PKL 60 diujikan dengan menjalankan skenario tugas-tugas utama yang dilakukan pada forum pengujian, seperti membuat *thread*, membalas *thread*, dan melakukan pencarian *thread* tertentu. Hasilnya menunjukkan penurunan tingkat kesalahan dan peningkatan tingkat penyelesaian yang dilakukan responden setelah dilakukan dan perbaikan terhadap tampilan *web*.

Kata kunci: *Cognitive Walkthrough, Uji Kegunaan, Web Forum PKL 60*

ABSTRACT

Professional Placement (PKL) Politeknik Statistika STIS batch 60, especially the Communication and Collaboration Systems division (Sikoko) designed a web-based online discussion forum to meet the needs of activity, a discussion forum when PKL is ongoing. This raises a problem regarding the web display that must be made according to users, college student. If the web display is not user-friendly, it will certainly prevent users from using the forum. Research on the user interface design of the PKL web Forum was carried out using one of the usability analysis methods, namely Cognitive Walkthrough (CW). The results of usability testing with the Cognitive Walkthrough method on the PKL 60 Web Forum were tested by running scenarios of the main tasks performed on the forum, such as creating a thread, replying to a thread, and searching for certain threads. The results show a decrease in the error rate and an increase in the completion rate by respondents after testing and repairing the web display.

Keywords *Cognitive Walkthrough, Usability Testing, Web Forum PKL 60*

PENDAHULUAN

Dalam melaksanakan suatu kegiatan, setiap kelompok perlu melaksanakan diskusi. Diskusi dilakukan pada saat perencanaan, eksekusi, bahkan setelah kegiatan tersebut selesai dilaksanakan. Pada saat kegiatan sedang dilaksanakan, tentu ada hal-hal yang perlu didiskusikan, seperti kendala dalam kegiatan, solusi untuk mengatasi kendala tersebut, dan sebagainya.

Atas dasar itulah, Praktek Kerja Lapangan (PKL) Politeknik Statistika STIS angkatan 60, khususnya divisi Sistem Komunikasi dan Kolaborasi (Sikoko) merancang sebuah forum diskusi daring untuk memenuhi kebutuhan kegiatan, yaitu wadah diskusi saat pelaksanaan kegiatan PKL sedang berlangsung.

Forum diskusi tersebut berbasis *web* sehingga seluruh mahasiswa yang melaksanakan PKL dapat mengakses *web* tersebut untuk melakukan diskusi secara daring. Hal tersebut menimbulkan suatu permasalahan tentang tampilan *web* yang harus dibuat menyesuaikan pengguna, yaitu mahasiswa. Apabila tampilannya tidak ramah pengguna, tentu akan menghambat pengguna untuk menggunakan forum tersebut.

Untuk menghindari permasalahan tersebut akan dilakukan penelitian dengan menguji desain antarmuka pengguna dari *web* Forum PKL dan dilanjutkan dengan perbaikan secara berulang pada *web* Forum PKL. Pengujian desain antarmuka dilakukan dengan menggunakan salah satu metode analisis uji kegunaan.

Uji kegunaan adalah suatu uji untuk melihat apakah desain antarmuka sudah dapat digunakan dengan mudah dan ramah untuk pengguna. Uji dilakukan dengan menyajikan beberapa tugas yang relevan dengan desain antarmuka tersebut, peneliti akan melakukan observasi dari apa yang dilakukan pengguna selama pengujian. Hasilnya akan dilihat ada atau tidaknya masalah yang dihadapi pengguna selama pengujian berlangsung (Nielsen, 2012). Salah satu metode analisis uji kegunaan adalah *Cognitive Walkthrough (CW)*. Metode ini dipilih karena tidak perlu waktu yang banyak dalam pengujiannya dan mudah diimplementasikan (Bligard, 2013). *Cognitive Walkthrough* merupakan metode evaluasi analitis yang digunakan untuk melihat kegunaan dari suatu produk. Akan dilihat apakah pengguna dapat menggunakan produk tersebut dengan mudah (Jacobsen, 2000). Produk pada penelitian ini adalah *web* forum PKL.

Dengan melakukan uji kegunaan menggunakan metode *cognitive walkthrough* diharapkan dapat mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh pengguna, yaitu mahasiswa PKL, pada rancangan desain antarmuka *web* forum PKL sesuai dengan skenario tugas yang telah ditentukan (Jadhav dkk, 2013). Selain itu, diharapkan hasil dari pengujian dapat memberikan rekomendasi perbaikan desain yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi oleh pengguna tersebut.

METODE

Metodologi penelitian berisi tahapan atau gambaran dari penelitian yang dilakukan. Metodologi bermanfaat pada setiap penelitian untuk mempermudah mengerjakan penelitian yang dibuat. Metodologi penelitian yang dibahas meliputi alur penelitian, pengujian *cognitive walkthrough*, analisis hasil pengujian, rekomendasi perbaikan antarmuka pengguna, eksekusi perbaikan antarmuka pengguna, dan pengujian hasil perbaikan antarmuka pengguna.

Alur Penelitian

Alur penelitian merupakan tahapan atau urutan yang sudah ditetapkan dalam melakukan penelitian. Alur yang dilakukan dalam proses penelitian meliputi mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, menentukan tujuan dan manfaat, melakukan studi literatur dengan mencari referensi seperti penelitian terdahulu, menentukan metode pengujian, menentukan responden, melakukan pengumpulan data untuk mendapatkan hasil pengujian, melakukan pengujian, melakukan pengolahan data, menganalisis hasil pengujian, membuat rekomendasi perbaikan, melakukan perbaikan, melakukan pengujian hasil perbaikan, menganalisa hasil pengujian perbaikan, dan selanjutnya menarik kesimpulan (Sholikhin dkk, 2018).

Pengujian *Cognitive Walkthrough*

Cognitive Walkthrough merupakan metode inspeksi pada kemudahan desain yang dipelajari melalui penelusuran (Wharton dkk, 1994). Metode ini digunakan untuk mengevaluasi *usability* dalam antarmuka pengguna. *Usability test* membutuhkan orang yang sangat ahli dalam permasalahan *usability* (Kaufman, 2003). Oleh karena itu, *Cognitive Walkthrough* dilakukan oleh *expert evaluator* yang membutuhkan tugas yang representatif, daftar lengkap penyelesaian tugas, dan gambaran latar belakang calon pengguna (Hendradewa, 2017). *Cognitive Walkthrough* berkonsentrasi pada kemudahan belajar dengan eksplorasi. Berdasarkan teori tentang *Explorative Learning* yang artinya pengguna mencoba untuk menyelesaikan sebuah tugas dengan cara *trial and error*, metode ini menyimulasikan proses kognitif pengguna ketika mereka menjalankan urutan aksi-aksi dalam menjalankan tugas yang diberikan. *Cognitive Walkthrough* akan menyimpulkan apakah pengetahuan dasar pengguna dan petunjuk-petunjuk di dalam antarmuka bisa mengarahkan ke urutan aksi dan sasaran yang tepat (Bligard, 2013).

Uji kegunaan dengan metode *Cognitive Walkthrough* terdiri dari dua tahapan yaitu tahap persiapan (*preparation*) dan tahap eksekusi (*execution*). Tahap persiapan meliputi studi literatur, mempelajari sistem yang akan diuji, menentukan responden, dan menyusun skenario tugas yang harus dikerjakan oleh responden. Tahapan eksekusi meliputi urutan aksi *walkthrough* dan perekaman masalah (Jacobsen dan John, 2000).

Responden Pengujian

Jumlah peserta pengujian pada studi *usability* adalah lima responden (Nielsen, 2012). Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan lima orang responden sebagai sampel pengujian. Responden yang dipilih merupakan pengguna *Web Forum PKL 60* yang sebelumnya sudah pernah diberikan pelatihan singkat terkait penggunaan *Web Forum PKL 60*. Karena pengguna *Web Forum PKL 60* adalah mahasiswa Politeknik Statistika Tingkat III, maka dipilih lima orang responden dari jurusan yang berbeda, yaitu masing-masing satu orang dari jurusan D3 Statistika, SI (Sistem Informasi), SD (Sains Data), SK (Statistika Kependudukan), dan SE (Statistika Ekonomi) di Politeknik Statistika STIS.

Skenario Tugas Pengujian

Skenario tugas yaitu kumpulan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh responden pada saat menggunakan *Web Forum PKL 60*. Pada penelitian ini menggunakan sebanyak 3 skenario tugas yang relevan dengan menu-menu yang ada pada *Web Forum PKL 60*. Tabel 1 menjelaskan skenario tugas yang harus dikerjakan oleh responden.

Tabel 1. Skenario Tugas Pengujian *Web Forum PKL 60*.

Kode	Tujuan	Tahapan
SK1	Membuat <i>Thread</i> di Umum	5
SK2	Membalas <i>Thread</i> di Umum dengan Topik “Perpanjangan Waktu Pencacahan”	6
SK3	Melakukan Pencarian Terperinci di Bagian Umum dengan Kata Kunci “Perpanjangan”	5

Analisis Hasil Pengujian

Pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap tingkat keberhasilan pengguna yaitu persentase skenario tugas yang diselesaikan dengan benar oleh responden dan jumlah kesalahan yang dilakukan oleh responden. Efektivitas berhubungan dengan tingkat penyelesaian skenario tugas oleh responden untuk mencapai tujuan dalam menggunakan situs web. Efisiensi berkaitan dengan jumlah waktu yang diperlukan responden dan jumlah atau tingkat kesalahan yang dilakukan oleh responden dalam mencapai tujuan (Sengel, 2013). Tingkat kesalahan ini dapat digunakan untuk membantu memprioritaskan masalah-masalah dan untuk mengukur tingkat kesulitan skenario tugas dibandingkan dengan skenario tugas yang lainnya (George, 2008). Pada penelitian ini jumlah waktu yang diperlukan responden tidak dimasukkan ke perhitungan pada analisis hasil. Hal tersebut dipilih untuk menghindari bias pada perhitungan waktu penyelesaian karena perangkat komputer dan jaringan internet yang digunakan masing-masing responden berbeda. Hasil dari analisis pengujian ini dapat menunjukkan kendala-kendala yang dihadapi oleh responden ketika berinteraksi dengan *Web Forum PKL 60*.

Identifikasi Masalah dan Rekomendasi Perbaikan

Setelah melakukan analisis hasil uji kegunaan, kemudian akan dilakukan identifikasi masalah-masalah yang dihadapi responden ketika menggunakan *Web Forum PKL 60*. Identifikasi masalah dilakukan dengan melihat apakah responden melakukan tahapan yang tidak sesuai pada skenario tugas tertentu. Tahapan yang tidak sesuai tersebut contohnya, jika responden menelusuri menu akun saat menjalankan skenario tugas “membuat *thread* di umum”. Masalah yang timbul pada masing-masing skenario tugas akan diberikan rekomendasi perbaikan yang menjadi prioritas untuk segera dilakukan.

Perbaikan Antarmuka Pengguna

Setelah menentukan masalah dan rekomendasi perbaikan yang akan dilakukan, kemudian dilakukan eksekusi perbaikan. Perbaikan *user interface* dilakukan menggunakan Figma, yang merupakan salah satu aplikasi untuk membuat prototipe tanpa memerhatikan fungsionalitas dari prototipe yang akan dibuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Penyelesaian Sebelum Perbaikan

Tingkat penyelesaian skenario tugas diukur berdasarkan persentase skenario tugas yang diselesaikan secara benar oleh responden. Skenario tugas yang dapat diselesaikan oleh seluruh responden dengan benar sebanyak 0 skenario tugas dari total 3 Skenario tugas. Pada skenario tugas 1 (SK1) yaitu membuat *thread* baru di bagian umum, terdapat satu responden yang membuat kesalahan. Pada skenario tugas 2 (SK2) yaitu membalas *thread* di bagian umum, kelima responden membuat setidaknya satu kesalahan. Sementara pada skenario tugas 3 (SK3) yaitu melakukan pencarian terperinci dengan kata kunci “perpanjangan” hanya satu responden yang dapat menyelesaikannya tanpa melakukan kesalahan. Hal ini menunjukkan persentase keberhasilan penyelesaian ketiga skenario tugas oleh seluruh responden sebelum perbaikan sebesar 0%. Jika dibagi per skenario tugas tingkat penyelesaian skenario pertama sebesar 80%, skenario kedua sebesar 0%, dan skenario tugas ketiga sebesar 20%.

Jumlah Kesalahan Sebelum Perbaikan

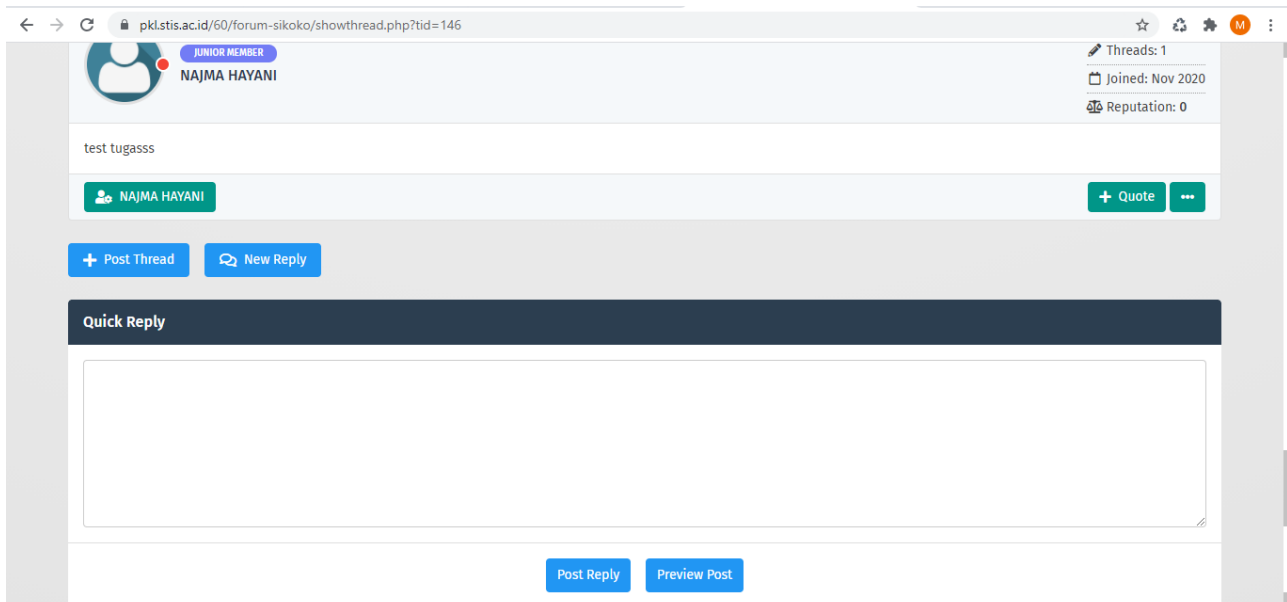
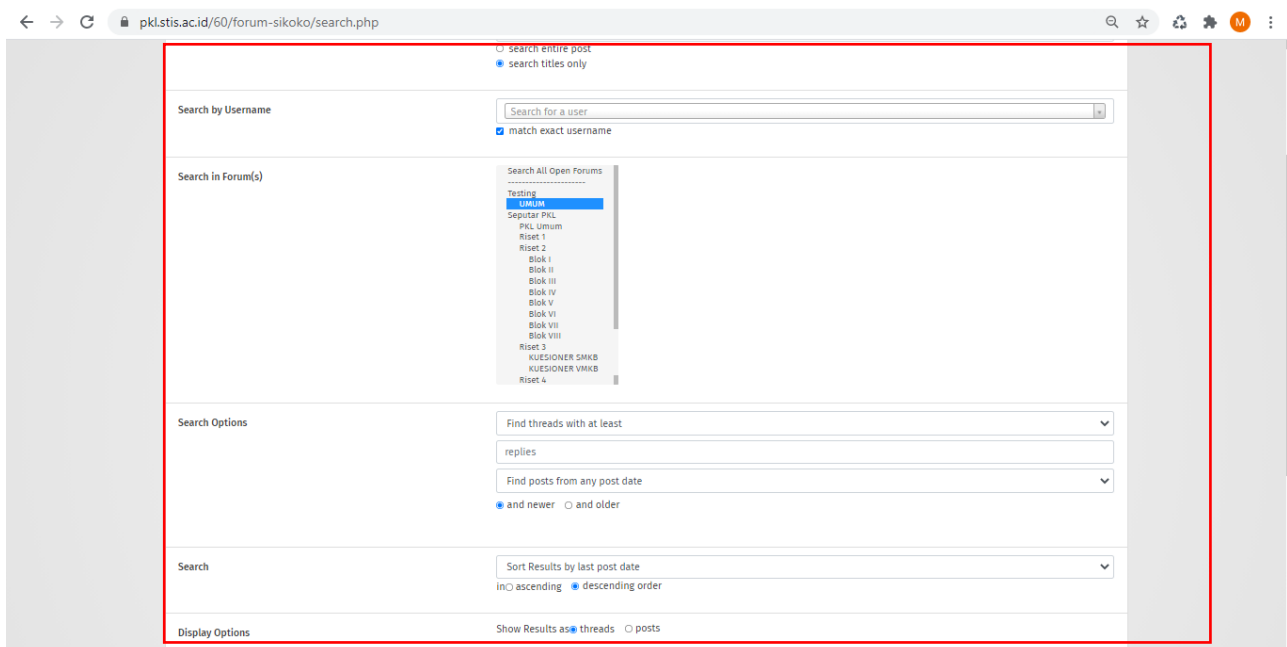
Jumlah kesalahan adalah banyaknya kesalahan yang dilakukan oleh responden ketika menyelesaikan skenario tugas yang tidak sesuai dengan tujuan skenario tugas yang telah ditentukan (George, 2008). Hasil menunjukkan bahwa jumlah kesalahan yang paling banyak dilakukan terdapat pada percobaan membalas *thread* yaitu skenario tugas 2 (SK2) dengan total enam kesalahan. Paling sedikit terdapat pada percobaan membuat *thread* yaitu skenario tugas 1 (SK1) dengan total satu kesalahan. Sedangkan pada skenario tugas 3 (SK3) yaitu melakukan pencarian terdapat total empat kesalahan.

Masalah dan Rekomendasi Perbaikan

Dari hasil percobaan pertama didapatkan bahwa minimal terdapat satu kesalahan yang dilakukan pada masing-masing skenario tugas. Masalah yang dihadapi responden selama percobaan pertama antara lain:

1. Pada skenario tugas 1 (SK1) yaitu membuat *thread*, terlalu banyak informasi yang harus diisi responden. Informasi tersebut sebenarnya dapat dikosongkan, namun dengan menampilkan kolom untuk mengisi akan membuat tampilan forum menjadi tidak efektif bagi responden (Lihat Gambar 1)
2. Pada skenario tugas 2 (SK2) yaitu membalas *thread*, terdapat duplikasi kotak masukan untuk membalas *thread*. Kedua kotak yang disediakan memiliki informasi yang berbeda, yaitu *quick reply* dan *reply* biasa. Selain itu, tata letak *box* untuk membalas juga tidak efektif karena responden harus melakukan *scrolling* panjang kebawah terlebih dahulu (Lihat Gambar 2)
3. Pada skenario tugas 3 (SK3) yaitu melakukan pencarian terperinci dengan kata kunci “perpanjangan” pada bagian umum, terdapat duplikasi tempat pencarian yang diletakkan pada halaman yang sama. Selama percobaan pertama juga didapatkan masalah pada responden yang membuka halaman testing umum terlebih dahulu sebelum melakukan pencarian. Hal itu tidak perlu dilakukan karena tempat pencarian sudah diletakkan pada bagian atas *web* (Lihat Gambar 3)

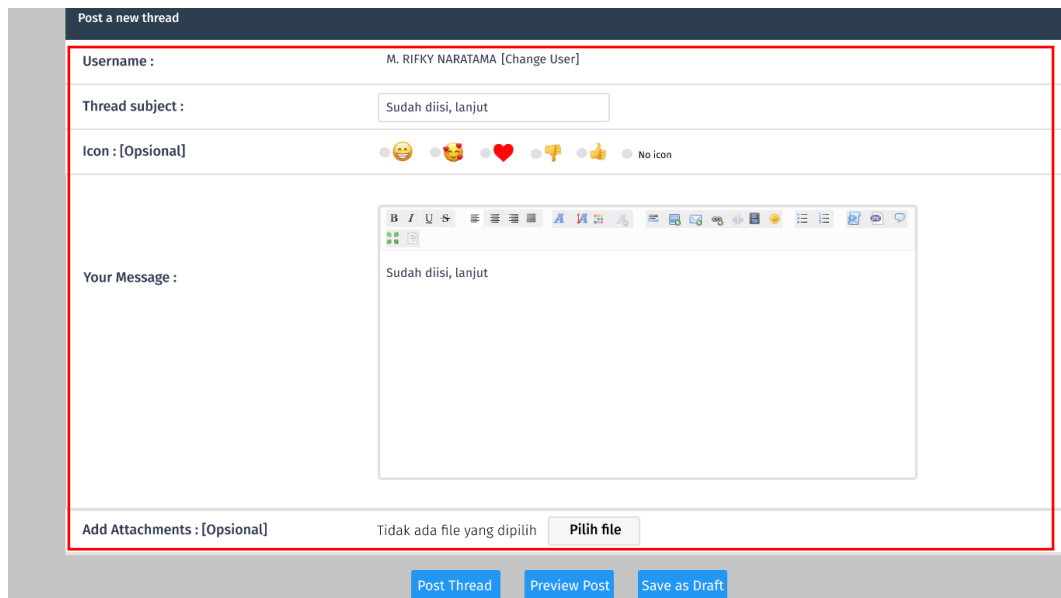
Gambar 1. Halaman Membuat *Thread* Sebelum Perbaikan

Gambar 2. Halaman Membalas *Thread* Sebelum Perbaikan

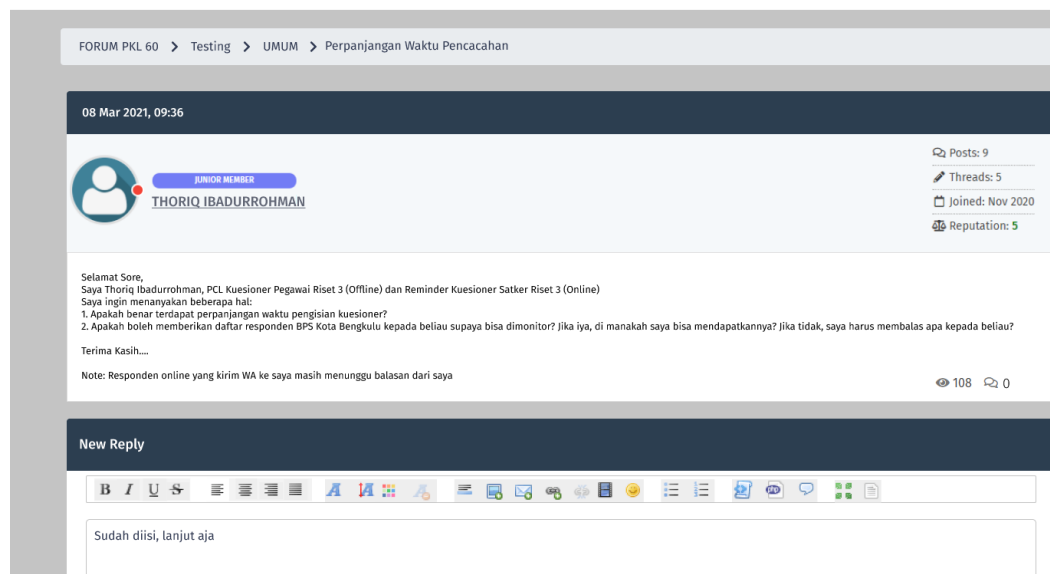
Gambar 3. Halaman Pencarian Sebelum Perbaikan

Dari masalah-masalah tersebut didapatkan rekomendasi perbaikan forum PKL sebagai berikut:

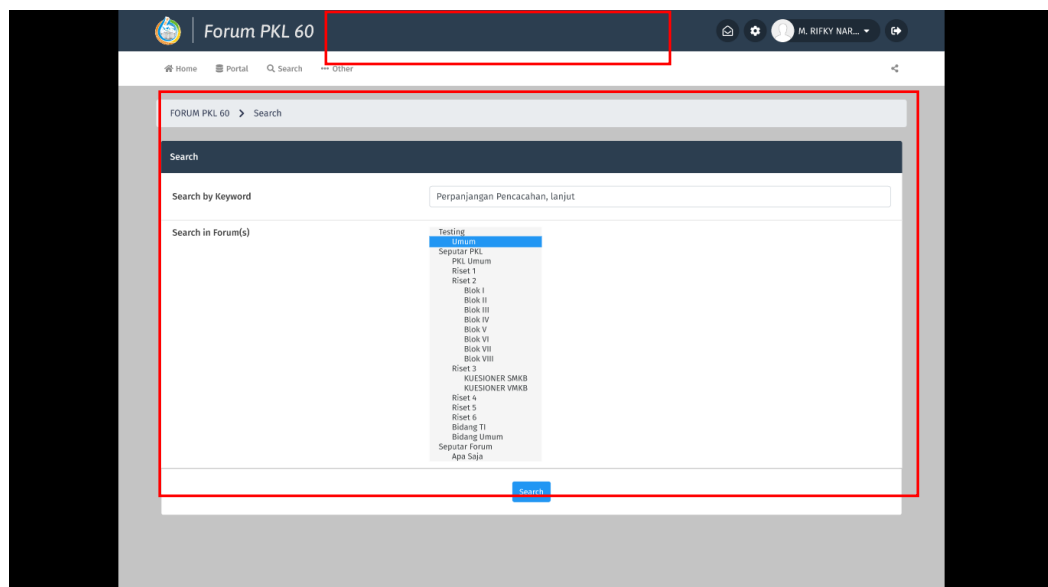
1. Dari tujuh baris informasi yang harus diisi pada halaman membuat *thread*, pada tahap perbaikan ini akan mempertahankan empat baris yang penting untuk diisi pada saat membuat *thread* antara lain *username*, subjek, ikon dan isi. Baris lain yang opsional untuk diisi seperti *post option*, *subject subscription* dan *poll* akan dihilangkan (Lihat Gambar 4)
2. Menghilangkan tombol-tombol yang duplikat dan tidak berhubungan dengan membalas *thread*. Selain itu juga dilakukan penyusunan ulang pada desain *UI*, seperti mengganti posisi balas *thread* tepat dibawah *thread* yang ingin dibalas (Lihat Gambar 5)
3. Membuat satu tempat pencarian saja untuk menghindari duplikasi dan menghilangkan baris-baris yang tidak terlalu berpengaruh pada hasil pencarian. Isi dari pencarian yang baru hanya akan mempertahankan baris *keyword* dan lokasi pencarian (Lihat Gambar 6)



Gambar 4. Halaman Membuat *Thread* Setelah Perbaikan



Gambar 5. Halaman Membalas *Thread* Setelah Perbaikan



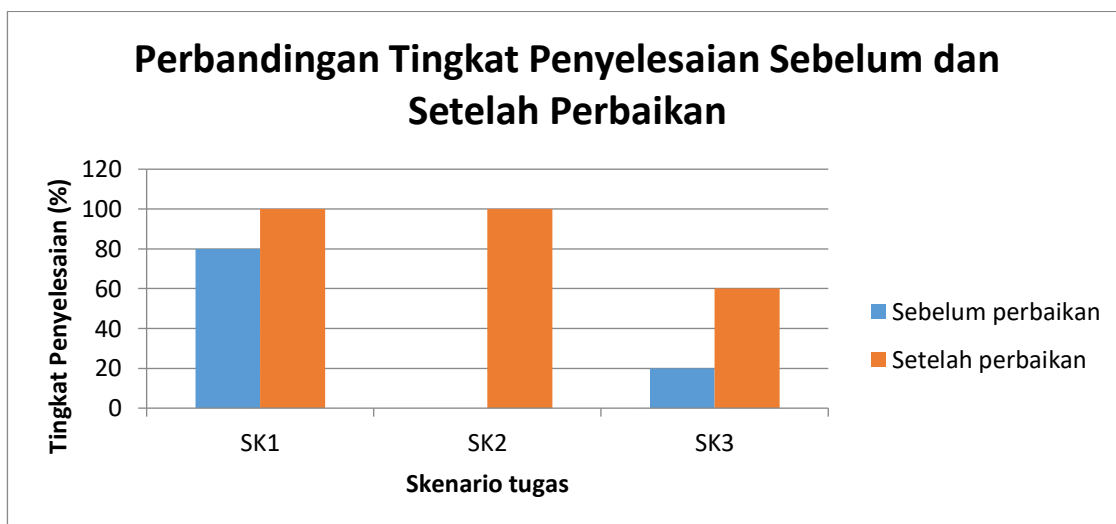
Gambar 6. Halaman Pencarian Setelah Perbaikan

Tingkat Penyelesaian Setelah Perbaikan

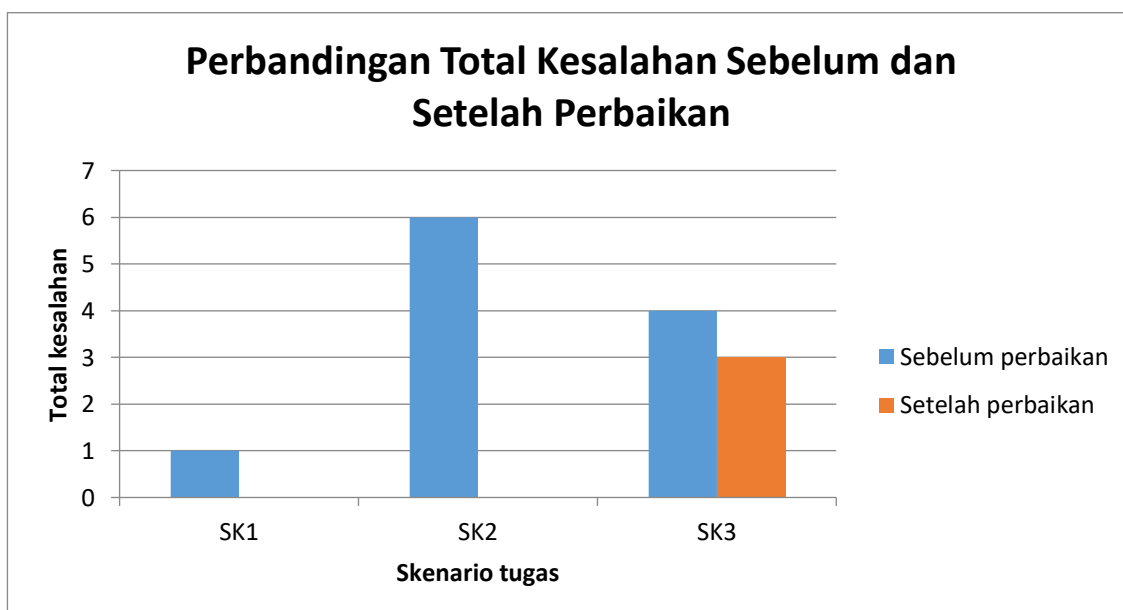
Skenario tugas yang dapat diselesaikan oleh seluruh responden dengan benar sebanyak dua dari total tiga skenario tugas. Hal ini membuat tingkat penyelesaian setelah perbaikan pada ketiga skenario tugas oleh seluruh responden naik menjadi 66.6% yang awalnya hanya 0%. Pada skenario tugas 1 (SK1) dan skenario tugas 2 (SK2), tingkat penyelesaian mencapai 100%. Sementara pada skenario tugas 3 (SK3) terdapat tiga responden yang melakukan kesalahan dan menghasilkan tingkat penyelesaian sebesar 60%. Angka tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan percobaan sebelum perbaikan dengan persentase 40%. Pada Gambar 7, dapat dilihat perbandingan antara tingkat penyelesaian sebelum dan setelah perbaikan.

Jumlah Kesalahan Setelah Perbaikan

Hasil menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan menurun jika dibandingkan dengan percobaan sebelum perbaikan. Total kesalahan setelah perbaikan sebanyak 3 kesalahan, turun tiga kali lipat dibandingkan sebelum perbaikan. Sebanyak 2 skenario tugas dapat diselesaikan tanpa kesalahan oleh responden. Pada skenario tugas 3 (SK3) terdapat kesalahan, namun tetap lebih baik dibandingkan sebelum perbaikan yaitu 4 kesalahan. Pada Gambar 8, dapat dilihat perbandingan antara jumlah kesalahan sebelum dan setelah perbaikan.



Gambar 7. Perbandingan Tingkat Penyelesaian Sebelum dan Setelah Perbaikan



Gambar 8. Perbandingan Total Kesalahan Sebelum dan Setelah Perbaikan

KESIMPULAN

Hasil *uji kegunaan* dengan metode *Cognitive Walkthrough* pada Web Forum PKL 60 diujikan dengan menjalankan 3 skenario tugas. Skenario yang dipilih merupakan tugas-tugas utama yang dilakukan pada forum, seperti membuat *thread*, membalas *thread*, dan melakukan pencarian *thread* tertentu. Dari pengujian ini, didapatkan permasalahan yang dihadapi oleh responden seperti tata letak yang membingungkan, terdapat duplikasi, dan terlalu banyak informasi pada *form* yang harus diisi. Dari masalah-masalah tersebut, diberikan rekomendasi perbaikan yang diimplementasikan menggunakan prototipe pada Figma. Hasil perbaikan tersebut diujikan lagi pada responden yang sama dan didapatkan penurunan total kesalahan dan naiknya tingkat penyelesaian pada ketiga skenario tugas oleh seluruh responden. Sebelumnya, total kesalahan mencapai 11 kesalahan dan tingkat penyelesaian sebesar 0%. Setelah perbaikan, total kesalahan turun menjadi 3 kesalahan dan tingkat penyelesaian naik menjadi 66.6%. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa *uji kegunaan* dengan *Cognitive Walkthrough* memberikan hasil yang sudah sesuai dengan permasalahan pada Web forum PKL 60 dan rekomendasi perbaikan yang diberikan telah berhasil.

DAFTAR PUSTAKA

- Bligard, L., & Osvelder, A. (2013). Enhanced Cognitive Walkthrough: Development of the Cognitive Walkthrough Method to Better Predict, Identify, and Present Usability Problems. *Advances in Human-Computer Interaction*, 2013(4).
- George, C.A. (2008). *User-centred library websites : usability evaluation methods*. Oxford (UK): Chandos Publishing.
- Hendradewa, A.P. (2017). Perbandingan Metode Evaluasi Usability (Studi Kasus : Penggunaan Perangkat Smartphone). *Teknoin*, 23(1), 09–18.
- Jacobsen, N & John, B. (2000) Two case studies in using cognitive walkthrough for interface evaluation. Pittsburgh (PA): Human Computer Interaction Institute, School of Computer Science, Carnegie Mellon University. <http://reportsarchive.adm.cs.cmu.edu/anon/2000/CMU-CS-00-132.pdf>. [7 Juni 2021]
- Jadhav, D., Bhutkar, G., & Mehta, V. (2013) Usability Evaluation of Messenger Applications for Android Phones Using Cognitive Walkthrough. An Article in 11th *Asian Pasific Conference on Computer Human Interaction*, 24 September – 27 September 2013. USA.
- Kaufman, D. R., Patel, V. L., Hilliman, C., Morin, P. C., Pevzner, J., Weinstock, R. S., Goland, R., Shea, S., & Starren, J. (2003). Usability in the real world: assessing medical information technologies in patients' homes. *Journal of biomedical informatics*, 36(1-2), 45–60. [https://doi.org/10.1016/s1532-0464\(03\)00056-x](https://doi.org/10.1016/s1532-0464(03)00056-x)
- Nielsen, J. (2012), Usability 101: Introduction to Usability. Jakob Nielsen's Alertbox. Fremont, USA. Cited in <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.373>. [28 Mei 2021]
- Şengel, Erhan. (2013). Usability Level of a University Web Site. *Procedia – Social and Behavioral Science*, 106, 3246–3252. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.373>
- Sholikhin, M., Jonemaro, Eriq M.A., Akbar, M.A. (2018). Evaluasi User Experience pada Game Left 4 Dead 2 Menggunakan Cognitive Walkthrough. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(7), 2619–2625.
- Wharton, C., Rieman, J., Lewis, C. and Polson, P. (1994). The Cognitive Walkthrough Method: A Practitioner's Guide. In Nielsen, J. and Mack, R. (eds.). *Usability Inspection Methods*, John Wiley & Sons. New York, USA.