

Analisis Dan Perancangan Ulang Navigasi Web Seleksi Masuk Bersama (SMB) Universitas Telkom Menggunakan Kombinasi Metode *Trunk Test* dan *Navigation Stress Test*

1st Annisa Fajri Hayati
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

annisafajrihayati@students.telkomuniversity.ac.id

2nd Dana Sulistyo Kusumo
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

danakusumo@telkomuniversity.ac.id

3rd Angelina Prima Kurniati
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

angelina@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—Website merupakan platform yang banyak digunakan untuk mencari informasi. Salah satu yang memanfaatkannya adalah universitas. Penggunaan website sebagai media komunikasi dan promosi dari universitas dan menampilkan informasi yang menarik untuk ditampilkan kepada publik. Website Seleksi Masuk Bersama (SMB) merupakan salah satu website milik Universitas Telkom. Namun terdapat masalah navigasi web SMB yaitu tidak terdapat indikator posisi pengguna saat mengunjungi website. Selain terdapat menu yang tidak disadari oleh pengguna saat mengunjungi website karena lokasi penempatannya yang kurang tepat sehingga tidak disadari oleh pengguna. Navigasi merupakan komponen penting dalam membangun website, karena navigasi dapat membantu pengguna menelusuri website dengan mudah karena terdapat jalur atau penunjuk dimana informasi dapat ditemukan. Dari masalah navigasi pada web SMB Universitas Telkom, solusi yang ditawarkan dengan menggunakan kombinasi metode *Trunk Test* dan *Navigation Stress Test*. Pengujian dilakukan 2 kali untuk melihat perbandingan hasil dari evaluasi sebelum dan sesudah perancangan ulang navigasi. Dari hasil perbandingan yang didapat setelah pengujian yaitu sebelum dilakukan perbaikan navigasi, matriks *task success* yang didapat 46.67% menjadi 83.33% setelah perbaikan. Pada matriks *time on task*, terdapat peningkatan dari yang sebelum perbaikan waktu penyelesaian tugas dengan waktu 37.69 detik menjadi 16.96 detik setelah perbaikan.

Kata Kunci—Navigasi, Website, *Trunk Test*, *Navigation Stress Test*.

Abstract—Website is a platform that's widely used to find information. One of them is university. Use of website as a communication and promotion from university and displays interesting information for public. Admission Web (SMB) website is one of websites owned by Telkom University. However, there is a problem with SMB web navigation, there is no indicator of user's position when visiting the website. In addition, there are menus that are not realized by user when visiting website because the placement location is wrong so user is not aware of it. Navigation is important in building a website, because navigation can help users navigate website easily because there are paths where information can be found. From navigation problem on SMB web, solution offered is using combination of *Trunk Test* and

Navigation Stress Test. The test was carried out 2 times to see a comparison of the results evaluation before and after re-navigation design. From the comparison results obtained after test, before navigation improvements were made, task success matrix obtained 46.67% to 83.33%. In the time on task matrix, there is an increase from before improvement of task completion time with a time of 37.69 seconds to 16.96 seconds after repair.

Keywords—Navigation, Website, *Trunk Test*, *Navigation Stress Test*.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Situs web atau website merupakan platform yang berisikan informasi yang dapat dibaca dan mudah untuk diakses semua orang [1]. Salah satu pemanfaatan website sebagai media dalam menyampaikan informasi adalah universitas. Penggunaan website sebagai media komunikasi dan promosi dari universitas dan menampilkan informasi yang menarik untuk ditampilkan kepada publik. Navigasi pada web berperan penting dalam membentuk pengalaman pengguna karena akan memberikan interaksi dan informasi dalam meningkatkan pemahaman kredibilitas web [6]. Navigasi termasuk dalam bagian Arsitektur Informasi yang membentuk struktur, menghubungkan informasi serta membantu pengguna menemukan apa yang dicari dengan mudah [3, 4].

Web Seleksi Masuk Bersama (SMB) salah satu website perguruan tinggi milik Universitas Telkom, berfungsi menampilkan informasi penerimaan mahasiswa baru di Universitas Telkom yang dimana informasi akan dilihat oleh berbagai kalangan masyarakat. Namun ditemukan masalah navigasi website SMB yaitu pengguna tidak mengetahui sedang berada dimana, atau biasa disebut "You are Here" indikator. Indikator posisi pengguna adalah komponen penting dalam navigasi untuk

membantu pengguna mengarahkan diri mereka dalam ruang informasi yang besar, seperti situs web [6,9]. Terdapat navigasi lokal yang tidak disadari oleh pengguna bahwa navigasi tersebut dapat digunakan dan dapat membantu pengguna mengakses informasi yang ada di dekat mereka. Padahal dengan navigasi lokal pengguna merasa senang dan meningkatkan kemungkinan beberapa kunjungan pengguna pada web [2]. Dari masalah yang disebutkan, masalah tersebut merupakan kesalahan umum yang sering terjadi dalam navigasi web. Terdapat 2 masalah dari 10 kesalahan umum yang sering terjadi yaitu menyediakan navigasi yang canggung atau membingungkan dan menyembunyikan atau tidak menyediakan fitur yang dapat membantu pengguna [18].

Salah satu pengujian yang cocok dan dapat digunakan untuk masalah ini adalah *Trunk Test*. Selain menggunakan *Trunk Test*, juga dikombinasikan dengan metode *Navigation Stress Test* (NST). NST merupakan serangkaian pertanyaan yang dirancang untuk mengetahui apakah pengguna dapat memahami navigasi situs web dengan mudah [10]. NST merupakan salah satu cara untuk mengevaluasi secara spesifik apakah navigasi yang diterapkan sudah tepat dan dapat digunakan oleh pengguna [6]. Alasan mengkombinasikan kedua metode ini adalah karena tidak ada evaluasi tunggal yang akan memberi gambaran lengkap tentang keberhasilan navigasi. Temuan dan kesimpulan adalah terkuat ketika mereka divalidasi oleh kombinasi teknik atau metode [6].

Maka dari itu dilakukan pengujian analisis dan perancangan ulang situs web SMB menggunakan kombinasi metode *Trunk Test* dan *Navigation Stress Test* (NST). Situs yang dirancang ulang dan lulus dari pengujian *Trunk Test* akan membuat situs yang nyaman bagi pengguna dan lebih mungkin untuk menjadikan situs digunakan sesuai dengan tujuan yang dimaksud [7]. Serta dengan dikombinasikan dengan NST, masalah navigasi yang terdapat web akan lebih cepat terdeteksi dan bisa lebih awal untuk diperbaiki [8].

B. Topik dan Batasannya

Berdasarkan uraian yang dipaparkan di latar belakang, maka rumusan masalah untuk penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut:

1. Bagaimana menyelesaikan masalah navigasi yang ada pada web SMB Universitas Telkom dengan menggunakan kombinasi dari *Trunk Test* dan NST?
2. Perbaikan apa yang harus dilakukan berdasarkan hasil evaluasi navigasi pada web Universitas Telkom?

Agar penelitian lebih terarah, maka penelitian yang dilakukan mempunyai batasan masalah sebagai berikut:

1. Aspek evaluasi pada navigasi yang dilakukan mengacu pada buku *Designing Web Navigation*.

2. Evaluasi hanya seputar navigasi web.
3. Hasil pengujian dan evaluasi dibuat rekomendasi perbaikan pada navigasi.
4. *Civitas* yang akan menjadi tester dalam penelitian ini adalah pelajar SMA.

C. Tujuan

Berdasarkan paparan dari rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Menyelesaikan masalah navigasi situs web SMB Universitas Telkom menggunakan kombinasi dari *Trunk Test* dan NST
2. Memberikan rekomendasi perbaikan pada navigasi situs web SMB Universitas Telkom.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Arsitektur Informasi

Arsitektur Informasi adalah disiplin desain yang difokuskan membuat informasi dapat ditemukan dan dimengerti [4]. Tujuan IA adalah membantu pengguna memahami di mana mereka berada, apa yang mereka temukan, apa yang ada di sekitar, dan apa yang diharapkan [11]. Terdapat 4 komponen utama dalam Arsitektur Informasi yaitu:

1. *Organization System*, bagaimana mengkategorikan informasi.
2. *Labeling System*, bagaimana merepresentasikan informasi.
3. *Navigation System*, bagaimana pengguna menelusuri informasi.
4. *Search System*, bagaimana mencari informasi.

Untuk membuat sistem informasi diperlukan pemahaman sifat saling ketergantungan dari pengguna, konten, dan konteks [9]. Rosenfeld dan Morville menyebut ini sebagai "ekologi informasi" dan memvisualisasikannya sebagai diagram venn. Setiap lingkaran mengacu pada:

1. *Context* atau Konteks: tujuan bisnis, pendanaan, politik, budaya, teknologi, sumber daya, kendala.
2. *Content* atau Konten: tujuan konten, jenis dokumen dan data, volume, struktur yang ada, tata kelola dan kepemilikan.
3. *User* atau Pengguna: audiens, tugas, kebutuhan, perilaku pencarian informasi, pengalaman.

B. Navigasi Web

Navigasi web merupakan bagian dari komponen arsitektur informasi. Navigasi Web adalah tautan, label, dan elemen lain yang menyediakan akses ke halaman satu menuju halaman lainnya atau informasi tertentu untuk membantu pengguna dalam berinteraksi dan sebagai

arahan pengguna untuk mencapai tujuan ataupun lokasi dari informasi yang mereka cari tanpa kehilangan orientasi [5,6]. Salah satu komponen penting dalam membantu pengguna mengarahkan mereka dalam ruang informasi yang besar, seperti situs web dan struktur hypertext lainnya adalah indikator “*You are Here*”. Indikator ini membantu pengguna menjawab pertanyaan:

1. *Where am I?*
2. *What's here?*
3. *How did I get here?*
4. *Where can I go next?*

Jika sebuah situs web tidak menunjukkan di mana pengguna berada di situs web, informasi apa yang dicari dan bagaimana menemukannya konten yang relevan maka pengguna akan terganggu atau frustrasi [2].

1. Website Navigation Design Pattern

Navigasi web memiliki pola desain yang umum digunakan dan menjadi dasar untuk membangun arsitektur informasi yang efektif untuk situs web [13]. Masing-masing dari pola desain tersebut memiliki fungsinya masing-masing. Berikut pembahasannya:

- a. *Top Horizontal / Top Menu Bar Navigation*
Pola desain ini salah satu yang banyak digunakan. Cocok digunakan jika hanya menampilkan 5-12 menu navigasi di menu navigasi utama [13].
- b. *Sidebar / Vertical Bar Navigation*
Navigasi ini disusun dalam satu kolom. Dan paling sering ditemukan pada bagian kiri atas layar. Navigasi ini ada karena menurut studi kegunaan pada pola navigasi ini melihat kebiasaan pengguna membaca dari kiri-ke-kanan [13].
- c. *Tabs Navigation*

Navigasi ini elemen yang ditampilkan dalam bentuk seperti tombol dan sistem navigasinya hampir menyerupai di dunia nyata. Contohnya seperti indeks huruf yang terdapat pada kamus.

d. Breadcrumbs

Breadcrumbs adalah jenis navigasi sekunder yang mengungkapkan lokasi pengguna di situs web atau aplikasi web [15]. Breadcrumb terdiri dari elemen atau *node* yang dirantai bersama. *Node* ditautkan ke halaman yang dikunjungi sebelumnya dan dipisahkan dengan simbol, biasanya tanda lebih besar dari (>), titik dua (:), atau pipa (|).

2. Tipe-tipe Navigasi

a. Global Navigation

Navigasi global umumnya mewakili halaman tingkat atas dari struktur situs atau halaman tepat di bawah beranda. Sesuai dengan namanya “global”, navigasi ini umumnya muncul dalam posisi yang tidak berubah dan konsisten di semua atau hampir semua halaman situs [6].

b. Local Navigation

Navigasi lokal digunakan untuk mengakses tingkat yang lebih rendah dalam struktur informasi dalam situs, di bawah halaman navigasi global. Syarat “lokal” menyiratkan “dalam kategori tertentu.” Pada halaman tertentu, navigasi lokal umumnya menampilkan opsi lain pada tingkat hierarki yang sama, serta opsi di bawah halaman saat ini.

Terdapat 3 tipe navigasi lokal yaitu *Inverted-L*, *Horizontal* dan *Embedded Vertical*.

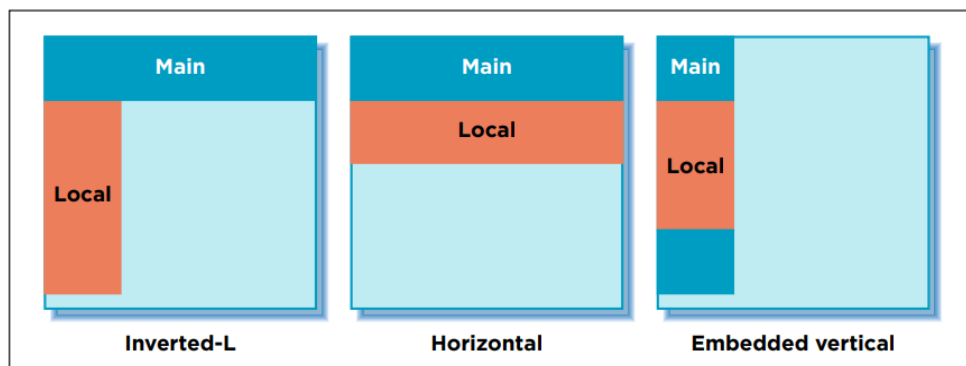


FIGURE 1
TIPE-TIPE NAVIGASI LOKASL
(Sumber: Buku Designing Web and Navigation)

C. Trunk Test

Trunk Test dideskripsikan oleh Krug sebagai strategi dalam menganalisis navigasi pada web [2,7,12]. Hasil modifikasi situs dari trunk test akan membuat situs yang nyaman bagi pengguna dan karena itu lebih mungkin untuk menjadi digunakan untuk tujuan yang dimaksudkan

[7]. Pada trunk test terdapat pertanyaan yang dapat diajukan yaitu [2,7,12]:

1. Situs apa ini? (*Site ID* atau Nama Situs)
2. Apa nama halaman ini? (Judul Halaman)
3. Apa bagian utama dari Halaman ini? (*Sections* dan *Sub-Section*)
4. Apa pilihan level pada halaman ini? (*Local navigation*)

5. Sedang berada di halaman apa saya? (Indikator “*You Are Here*”)
6. Bagaimana cara mencari? (Kolom Pencarian)
Dengan mengimplementasikan *Trunk Test* pada web navigasi sepenuhnya dapat meningkatkan keberhasilan pengguna bernavigasi yang akan meningkatkan kepuasan pengguna dan lebih mungkin untuk digunakan pada tujuan yang dimaksud (memenuhi kebutuhan pengguna) [2].

D. Navigation Stress Test (NST)

Navigation Stress Test merupakan metode pengukuran dalam mengevaluasi navigasi dalam suatu web. Tujuan utama pengujian ini untuk mengetahui apakah pengguna menghadapi kesulitan dari navigasi yang dibangun. Keith Instone menjelaskan pada NST terdapat 3 pertanyaan dasar yaitu [6]:

1. Sedang berada dimana saya sekarang? (*Where am I?*)

2. Halaman apa yang tersedia disini? (*What's here?*)
3. Kemana saya dapat pergi? (*Where can I go?*)

Secara sederhana cara melakukan NST dengan cara berikut [6]:

1. Pilih halaman secara acak dari dalam situs. Jangan gunakan *Home Page* atau Beranda.
2. Asumsikan bahwa anda adalah pengunjung pertama kali ke situs dan telah tiba dari hasil mesin pencari.
3. Tandai halaman yang dicetak dengan simbol untuk setiap pertanyaan tes pada pada gambar XX. Pertanyaan dapat ditambahkan atau hapus dari daftar ini, tergantung pada jenis situs atau kebutuhan pengguna.
4. Untuk pertanyaan yang tidak dapat dijawab, cari penyebabnya.
5. Apakah ini masalah dengan halaman ini saja atau dengan sistem navigasi secara keseluruhan?
6. Buat rekomendasi untuk meningkatkan navigasi berdasarkan hasil pengujian.

TABEL 1
DAFTAR PERTANYAAN DALAM NST

Navigation question	Mark up on the paper
What is this page about?	Draw a rectangle around the title of the page or write it on the paper yourself
What site is this?	Circle the site name, or write it on the paper yourself
What are the major sections of this site?	Label with X
What major section is this page in?	Draw a triangle around the X
What is one level up from here?	Label with U
How do I get to the home page?	Label with H
How do I get to the top of this section of the site?	Label with T
What does each group of links represent?	Circle the major groups of links and label: D: More details, sub-pages of this one N: Nearby pages, within same section as this page S: Pages on same site, but not as near O: Off-site pages

Pertanyaan yang dibuat oleh oleh Keint sudah cukup sebagai pengujian, namun jika ingin dimodifikasi juga bisa tergantung kebutuhan pengguna. Pengukuran dalam NST, apakah tugas atau pertanyaan yang diberikan berhasil dicapai (*task success*) dan berapa lama waktu yang dibutuhkan partisipan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan (*time on task*) [16,17].

III. METODE

Dalam penelitian ini, pengujian navigasi pada web SMB menggunakan kombinasi *Trunk Test* dan *Navigation Stress Test* (NST). Berikut alur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini.

A. Rancangan Alur Penelitian

Adapun rancangan penelitian yang akan dilakukan dalam pengujian ini yaitu:

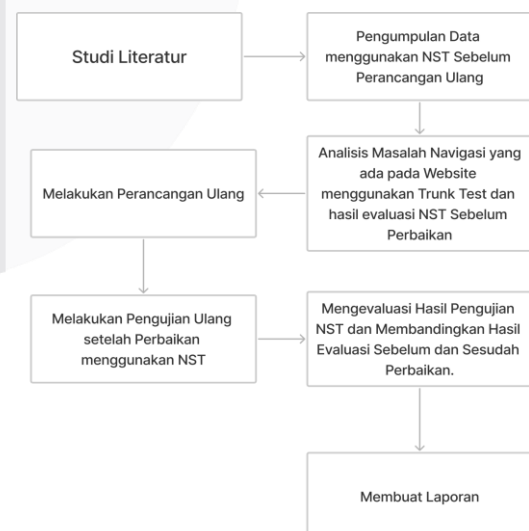


FIGURE 2
RANCANGAN PENELITIAN

1. Studi Literatur
Pada tahap ini, dilakukan pembelajaran dan pemahaman terkait topik yang dipilih melalui penelitian yang sudah ada dengan topik serupa.
2. Pengumpulan Data menggunakan NST Sebelum Perancangan Ulang
Pengumpulan data yang akan dilakukan dengan melakukan interview dengan peserta pengujian. Saat pengujian dilakukan akan dicatat apakah peserta dapat menyelesaikan tugas yg diberikan dan berapa lama waktu yang dibutuhkan peserta untuk menyelesaikan tugas tersebut.
3. Analisis Masalah Navigasi yang ada pada web menggunakan *Trunk Test* dan hasil evaluasi NST Sebelum Perbaikan
Analisis dilakukan dengan memperhatikan apakah masalah sesuai dengan justifikasi pada *Trunk Test* dan kebutuhan pengguna.
4. Melakukan Perancangan Ulang
Perancangan ulang atau perbaikan navigasi yang dilakukan berdasarkan dari hasil analisis menggunakan *Trunk Test*.
5. Melakukan Pengujian Ulang setelah Perbaikan menggunakan NST
Pada tahap ini sama seperti pengujian sebelumnya, yang membedakan hanya perancangan ulang yang ditunjukkan pada peserta adalah rancangan navigasi yang sudah diperbaiki untuk web SMB Universitas Telkom dan peserta yang melakukan pengujian pun juga orang yang berbeda.
6. Mengevaluasi Hasil Pengujian NST dan Membandingkan Hasil Evaluasi Sebelum dan Sesudah Perbaikan.
Data yang telah dikumpulkan akan di evaluasi dan dilihat perbandingannya. Apakah mengalami peningkatan atau tidak.
7. Membuat Laporan
Membuat laporan dari rangkaian pengujian sebelum dilakukannya perbaikan dan sesudah perbaikan.

B. Partisipan Pengujian

Target pengujian ini adalah para pelajar SMA dan orangtua yang belum pernah mengunjungi web SMB Universitas Telkom. Partisipan melakukan pengujian sebelum dan sesudah perancangan adalah orang yang berbeda. Hal ini bertujuan untuk menghindari bias data.

C. Metrik Pengukuran

Untuk mengukur keberhasilan pada evaluasi yang dilakukan dengan menggunakan 2 metrik yaitu *Task Success* dan *Time on Task*.

1. *Task Success*

Metrik ini menunjukkan apakah partisipan dapat menyelesaikan tugas yang diberikan saat pengujian. Tugas yang dilakukan oleh partisipan adalah seputar mencari informasi yang ada dalam web SMB.

2. *Time on Task*

Metrik ini bertujuan untuk mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan para partisipan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Jika waktu penyelesaian semakin lama, menandakan ada kesalahan atau ketidakcocokan penempatan informasi sehingga pengguna sulit menyelesaikan tugas. Dalam pengujian navigasi disebutkan bahwa penyelesai tugas seharusnya dapat diselesaikan dalam hitungan detik [17]. Jika lebih dari 1 menit itu terlalu lama.

D. Pengumpulan Data

1. *Interview*

Partisipan yang dipilih adalah pelajar SMA dan orangtua yang belum pernah mengunjungi web SMB Universitas Telkom. *Interview* akan dilakukan secara tatap muka langsung dengan partisipan, dengan menjawab beberapa pertanyaan dan tugas yang diberikan serta mencatat waktu yang dibutuhkan menyelesaikan tugas yang diberikan.

2. Skenario Pengujian menggunakan NST

Partisipan akan diminta menjadi pengguna dari web SMB sekaligus menjadi peserta dalam pengujian menggunakan NST. Berikut Skenario pengujiannya:

1. Sebelum melakukan pengujian, para partisipan akan dijelaskan terlebih dahulu tentang pengujian NST.
2. Pengujian sebelum perbaikan, peserta akan ditunjukkan web SMB yang belum ada perbaikan sistem navigasi pada web SMB. Dan saat setelah perbaikan navigasi, peserta akan ditunjukkan hasil rancangan web SMB yang sudah diperbaiki sistem navigasinya.
3. Peserta dipersilahkan mengerjakan tugas dan menjawab pertanyaan yang telah disiapkan.
4. Peserta diperbolehkan tidak menjawab pertanyaan yang diajukan pada pengujian NST.
5. Selama proses penyelesaian tugas yang diberikan, waktu atau proses pengerjaannya akan dicatat.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Identifikasi Masalah Sebelum Perancangan

1. Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data, peserta yang berpartisipasi dalam pengujian diberi pertanyaan dan tugas. Pengujian dilakukan dengan tatap muka langsung dengan partisipan. Partisipan diberikan halaman yang telah dipilih acak yang ditampilkan dalam layar laptop. Peserta menerima pertanyaan dan menyelesaikan tugas yang diberikan. Tugas yang berhasil diselesaikan oleh para partisipan akan dinilai 1, namun jika gagal akan diberi nilai 0 untuk metrik *Task Success*. Selain itu waktu yang

dibutuhkan pengguna dalam menyelesaikan tugas baik selesai atau menyerah akan dicatat dan digunakan sebagai metrik *Time on Task*.

2. Pengujian *Navigation Stress Test* dan Hasilnya Sebelum Perancangan

Pada pengujian NST sebelum perancangan, total partisipan adalah 12 orang. Terdiri dari 8 Orang siswa SMA dan 4 orang orangtua. Pengujian dilakukan dengan menunjukkan halaman acak dari web SMB, kemudian peserta akan mengerjakan tugas yang diberikan dan waktu pengerjaan peserta dihitung dengan menggunakan *stopwatch* dan kemudian dicatat. Berikut adalah hasil pengujiannya.

TABEL 2
HASIL PENGUJIAN NST SEBELUM PERANCANGAN ULANG

No	Daftar Task	Sebelum Perancangan Ulang	
		<i>Task Success</i>	<i>Time on Task</i>
1	Temukan nama atau judul halaman ini	83.33%	28.64
2	Temukan nama situs web ini	83.33%	27.94
3	Temukan apa saja menu yang ada dalam website ini	50.00%	33.27
4	Temukan sekarang anda sedang berada di halaman apa	0.00%	51.81
5	Temukan pada menu apa yang ada pada halaman yang sedang anda akses sekarang	16.67%	43.24
6	Temukan apa nama halaman sebelum halaman ini	0.00%	58.03
7	Temukan bagaimana cara anda kembali ke halaman utama atau beranda	91.67%	20.19
8	Temukan bagaimana anda bisa pindah halaman, namun masih berada di section menu yang sama	41.67%	45.34
9	Temukan bagaimana anda bisa pindah halaman, namun masih berada di website yang sama	66.67%	24.66
10	Temukan bagaimana cara bisa anda untuk menuju keluar dari website ini	33.33%	43.81

Dari hasil pengujian sebelum dilakukan perancangan ulang didapat bahwa pengguna dapat menyelesaikan *task* no. 1,2,3,7 dan 9 dengan baik. Lebih dari setengah peserta dapat menyelesaikannya. Kemudian untuk *task* no. 5 dan 10 juga hanya sedikit dari peserta yang dapat menyelesaikan *task* ini dan waktu yang dihabiskan juga lebih lama. Untuk *task* no. 4 dan 6 seluruh peserta gagal dalam menyelesaikan *task* yang diberikan serta rata-rata waktu yang dihabiskan peserta untuk menyelesaikan *task* ini merupakan yang terlama. Hal ini disebabkan karena beberapa hal yaitu pengguna menyerah karena tidak mengetahui jawaban, pengguna tidak menemukan indikator keberadaan pengguna dan pengguna mengira indikator yang disediakan sekarang menyatakan pengguna sedang ada di halaman utama padahal pengguna sedang tidak berada di halaman utama.

Dalam pengujian pertama beberapa pengguna dapat menyelesaikan *task* yang diberikan (*Task Success*). Namun waktu yang dibutuhkan cukup lama (*Time on Task*). Sebuah studi menunjukkan dalam pengujian navigasi, waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan tugas dari sebuah pengujian dari rentang 20-30 detik, jika waktu penyelesaian lebih dari 1 menit itu terlalu lama [17]. Maka dari itu hasil dari pengujian ini juga digunakan sebagai acuan perbaikan yaitu bagaimana pengguna dapat menyelesaikan *task* dengan mudah dan cepat.

3. Analisa Navigasi Web menggunakan Trunk Test

Dalam perancangan ulang navigasi yang mengacu pada *Trunk Test*, menganalisis rancangan navigasi dengan tujuan mengetahui kemampuan navigasi web. Pengukuran dalam *Trunk Test* terdapat 6 aspek yaitu:

- a. Terdapat *Site ID* sebagai identitas suatu *website*.
- b. Nama halaman di setiap halaman yang disediakan pada menu.
- c. *Section* dan *Subsection*, penunjuk pengguna dalam menelusuri informasi.
- d. Terdapat navigasi lokal yang membantu pengguna mencapai informasi terdekat dari halaman tersebut.
- e. Indikator posisi pengguna, penanda keberadaan pengguna saat menelusuri web.

- f. Fitur pencarian, sebagai pencarian dengan *keyword* yang lebih spesifik.

Analisa yang dilakukan menggunakan *Trunk Test* dengan mengecek dan memastikan apakah aspek yang disebutkan dalam *Trunk Test* sudah ada atau belum dalam web SMB serta kendala yang dihadapi pengguna dan rencana perbaikan yang akan dilakukan. Dapat dilihat dalam tabel 3.

TABEL 3
MASALAH DAN RENCANA PERBAIKAN

Aspek web di Trunk Test	Tersedia dalam Web SMB Telkom	Kendala Pengguna	Rencana Perbaikan
Site ID	✓	-	Site ID tetap sama seperti Halaman SMB yang sebenarnya.
Nama Halaman	✓	-	Nama Halaman masih tetap sama dengan halaman SMB yang sebenarnya.
Section dan Subsection	✓	-	<i>Section</i> dan <i>Subsection</i> masih sama seperti web yang sekarang, namun menu-menu dalam <i>website</i> diatur ulang disesuaikan dengan kontennya.
Navigasi Lokal	✓	Pengguna tidak menyadari adanya Navigasi Lokal yang ada pada halaman yang ditunjuk.	Navigasi lokal diletakkan diposisi yang mudah dilihat oleh pengguna sehingga pengguna dapat menggunakan navigasi tersebut.
Indikator Posisi Pengguna	x	Tidak terdapat Indikator posisi pengguna sehingga pengguna tidak mengetahui bagaimana dapat mencapai informasi tersebut	Indikator posisi pengguna akan diperjelas dengan menandai menu <i>section</i> pada halaman yang sedang dikunjungi pengguna. Serta menerapkan <i>breadcrumbs</i> untuk memperjelas alur navigasi bagaimana pengguna dapat mencapai posisi tersebut.
Fitur Pencarian	x	Tidak disediakan fitur ini dalam website	Fitur pencarian dengan menambah ikon pada <i>main navigation</i> web agar pengguna dapat dengan mudah melihat dan menggunakan fitur pencarian tersebut.

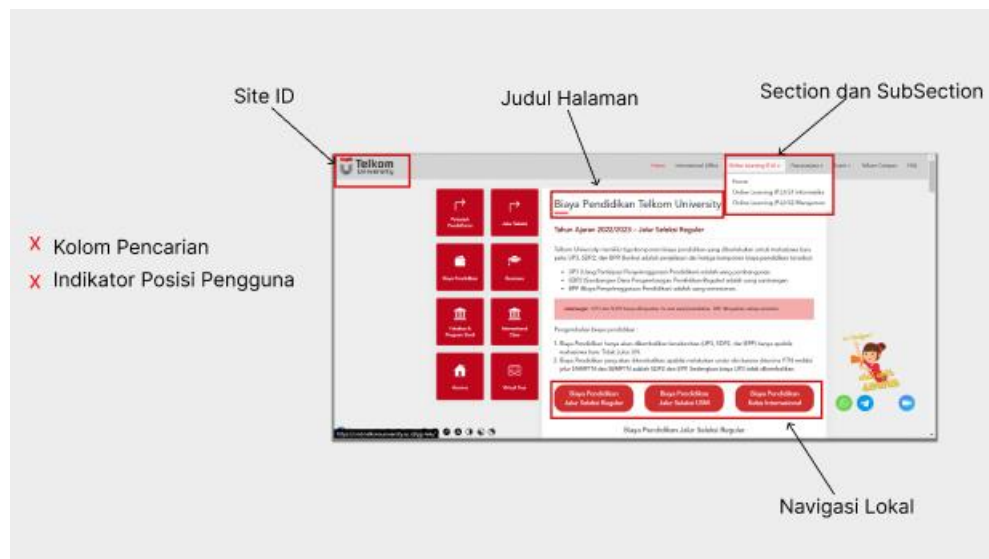


FIGURE 3
HASIL ANALISIS NAVIGASI WEB MENGGUNAKAN TRUNK TEST

Pada analisis navigasi web pada SMB menggunakan *Trunk Test*, tidak terdapat kolom pencarian informasi dan indikator posisi pengguna. Padahal 2 hal tersebut merupakan hal penting yang dapat membantu pengguna dalam mencari informasi dan menelusuri web.

Dalam menganalisis analisis *Trunk Test*, navigasi lokal di halaman biaya pendidikan jalur reguler sudah terdapat *button* yang dapat digunakan, namun hasil dari pengujian NST sebelumnya, beberapa partisipan tidak menyadari terdapat navigasi lokal pada web. Serta tidak menyadari navigasi tersebut dapat diklik. Hal ini merupakan kesalahan navigasi dimana navigasi yang telah disediakan namun membuat bingung penggunanya.

Adapun saran dari peserta setelah dilakukan pengujian pertama, yaitu terlalu banyak menu yang ditampilkan sehingga menyulitkan peserta mencari informasi yang dibutuhkan. Membuat menu atau navigasi dengan menggunakan ikon akan membantu pengguna, namun jika diberikan terlalu banyak ikon menu pada navigasi juga tidak membantu pengguna [6].

B. Perancangan Ulang Navigasi

Hasil analisa navigasi web menggunakan *Trunk Test* dan evaluasi hasil pengujian sebelumnya. Dilakukan perancangan ulang dalam memperbaiki navigasi pada web SMB Universitas Telkom.

1. Pengkategorian Informasi

Dari *feedback* yang diberikan peserta mengenai terlalu banyaknya menu yg ditampilkan membuat peserta bingung memilih informasi. Maka proses pengkategorian informasi ini disesuaikan dengan konten di dalamnya. Dalam arsitektur informasi, konten disesuaikan dengan tujuan konten. Perancangan ulang menu-menu yang disediakan oleh web dan dikategorikan sesuai dengan kontennya. Dari menu-menu yang telah dikategorikan dalam web SMB diletakkan dalam bentuk *dropdown* menu untuk memperjelas *section* dan *subsection* nya. Berikut hasil dari pengkategorian menu pada web SMB.



FIGURE 4
MAIN NAVIGATION PADA WEB SMB

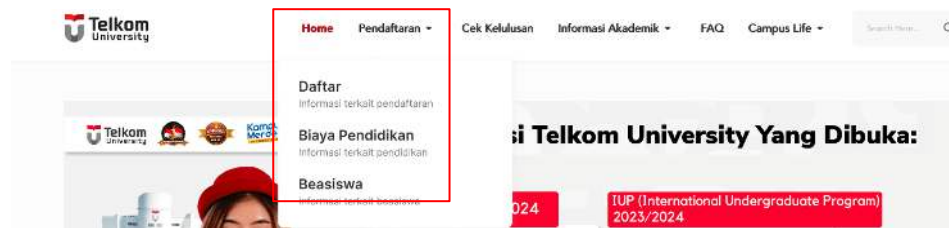


FIGURE 5
SUBSECTION DALAM SECTION PENDAFTARAN

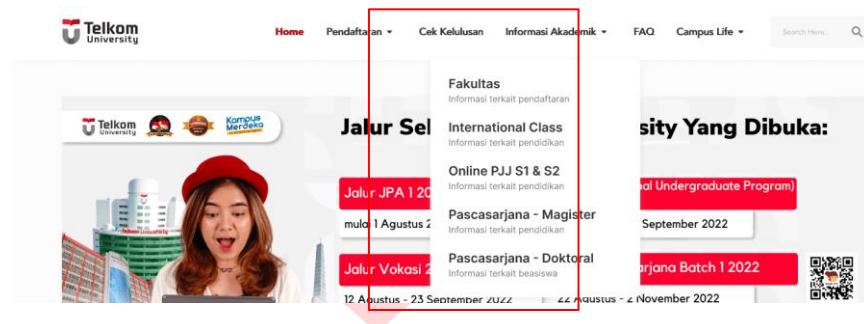


FIGURE 6
SUBSECTION PADA SECTION INFORMASI AKADEMIK

2. Navigasi Lokal

Web SMB sudah terdapat navigasi lokal. Namun banyak partisipan tidak menyadari keberadaan navigasi lokal tersebut dapat digunakan. Butuh waktu lama bagi peserta untuk menyadarinya. Maka dari itu dilakukan perbaikan navigasi lokal untuk

web ini. Tipe navigasi yang diterapkan pada navigasi lokal menggunakan *Sidebar* atau *Vertical Bar Navigation*. Navigasi ini disusun dalam satu kolom dan diletakkan bagian kiri atas layar. Navigasi ini ada karena menurut studi kegunaan pada pola navigasi ini melihat kebiasaan pengguna membaca dari kiri-ke-kanan [13].



FIGURE 7
PERBAIKAN NAVIGASI LOKAL

3. Indikator Posisi Pengguna

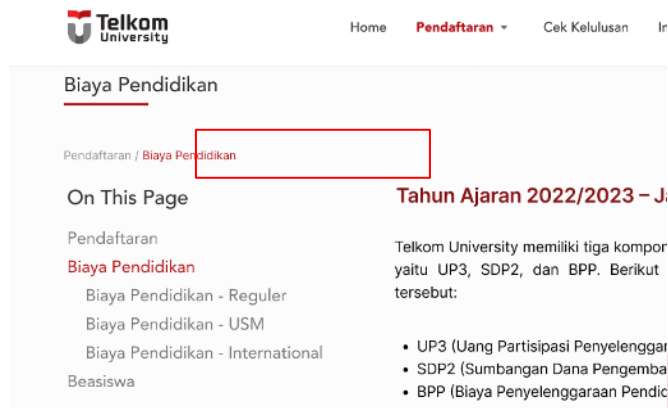


FIGURE 8
INDIKATOR POSISI PENGGUNA

Indikator posisi pengguna membantu pengguna dalam menelusuri web yang sedang dikunjungi. Pada

perbaikan desain navigasi ini dengan menggunakan *breadcrumbs*. *Breadcrumbs* adalah jenis navigasi sekunder yang mengungkapkan lokasi pengguna di situs web atau aplikasi Web [15]. Dengan adanya indikator ini dapat meningkatkan efisiensi pengguna dalam mencari informasi serta mengetahui jalur apa saja yang telah dilalui dalam mencapai informasi tersebut.

4. Fitur Pencarian

Dalam *trunk test*, fitur ini termasuk dalam pengukuran penting pada navigasi web. Karena hal ini tidak termasuk dalam pengujian NST. Maka rekomendasi ini digunakan sebagai tambahan dalam perancangan ulang navigasi karena dalam web SMB belum disediakan fitur ini. Maka dari itu dibuat rekomendasi desain fitur kolom pencarian pada navigasi web ini. Posisi kolom pencarian diletakkan sejajar pada navigasi utama agar pengguna dapat dengan mudah melihat fitur ini dan dapat menggunakannya. Berikut hasilnya.



FIGURE 9
TAMBAHAN NAVIGASI UNTUK FITUR PENCARIAN

C. Pengujian Navigation Stress dan Hasilnya Setelah Perancangan Ulang

Setelah dilakukan perancangan ulang maka dilakukan pengujian kembali dengan cara yang sama seperti sebelumnya dengan *navigation stress test* (NST). Pertanyaan yang diajukan pada partisipan sama dengan pengujian sebelumnya. Partisipan dalam pengujian ini juga berbeda dengan yang sebelumnya namun jumlah

partisipan tetap sama yaitu berjumlah 12 orang yang terdiri dari 8 siswa SMA dan 4 orang orangtua. Perbedaan partisipan dilakukan agar tidak terjadi bias data dalam pengujian. Pengujian dilakukan kembali dengan tujuan mengevaluasi apakah ada perubahan yang terjadi dari peningkatan pemahaman pengguna sebagai peserta yang berpartisipasi dalam pengujian. Berikut hasil pengujiannya.

TABEL 4
HASIL PENGUJIAN NST SETELAH PERANCANGAN ULANG

No	Daftar Task	Setelah Perancangan Ulang	
		Task Success	Time on Task
1	Temukan nama atau judul halaman ini	100.00%	7.69
2	Temukan nama situs web ini	91.67%	7.95
3	Temukan apa saja menu yang ada dalam website ini	91.67%	14.44
4	Temukan sekarang anda sedang berada di halaman apa	66.67%	24.96
5	Temukan pada menu apa yang ada pada halaman yang sedang anda akses sekarang	83.33%	25.39
6	Temukan apa nama halaman sebelum halaman ini	66.67%	30.00
7	Temukan bagaimana cara anda kembali ke halaman utama atau beranda	100.00%	5.44
8	Temukan bagaimana anda bisa pindah halaman, namun masih berada di section menu yang sama	83.33%	20.64
9	Temukan bagaimana anda bisa pindah halaman, namun masih berada di website yang sama	75.00%	15.09

10	Temukan bagaimana cara bisa anda untuk menuju keluar dari website ini	75.00%	18.01
----	---	--------	-------

Setelah pengujian NST terhadap perancangan ulang yang dilakukan, terdapat peningkatan pemahaman pengguna selaku peserta saat mengerjakan tugas. Terutama pada *task* no.4 dan no.6 terdapat peningkatan sebesar 66,67% dalam menyelesaikan *task* yang diberikan dan di *task* yang sama terdapat peningkatan proses rata-rata pengerjaan *task* menjadi 24,96 detik dan 30 detik lebih cepat.

D. Perbandingan Hasil Pengujian Sebelum dan Sesudah Perancangan Ulang

Untuk melihat hasil dari pengujian akan dilakukan banding data dari hasil pengujian sebelum dan sesudah perancangan. Apakah terjadi peningkatan dari perancangan ulang yang dilakukan dalam navigasi pada web SMB. Berikut perbandingan hasil sebelum dan sesudah perancangan ulang.

TABEL 5
PERBANDINGAN HASIL PENGUJIAN NST

Task no. -	Sebelum Perancangan Ulang		Sesudah Perancangan Ulang	
	Task Success	Time on Task	Task Success	Time on Task
Task no. 1	83.33%	28.64	100.00%	7.69
Task no. 2	83.33%	27.94	91.67%	7.95
Task no. 3	50.00%	33.27	91.67%	14.44
Task no. 4	0.00%	51.81	66.67%	24.96
Task no. 5	16.67%	43.24	83.33%	25.39
Task no. 6	0.00%	58.03	66.67%	30.00
Task no. 7	91.67%	20.19	100.00%	5.44
Task no. 8	41.67%	45.34	83.33%	20.64
Task no. 9	66.67%	24.66	75.00%	15.09
Task no. 10	33.33%	43.81	75.00%	18.01
Total Rata-Rata	46.67%	37.69	83.33%	16.96

Hasil perbandingan dalam pengujian menggunakan *Navigation Stress Test*, menunjukkan terdapat peningkatan pada metrik *Task Success* dan *Time on Task* sebelum dan sesudah pengujian. Pada *Task Success* rata-rata matriksnya 46.67% menjadi 83.33%. Pada matriks *Time on Task*, juga terdapat peningkatan rata-rata matriks dari 37.69 detik menjadi 16.96 detik. Peningkatan rata-rata matriks dapat terjadi karena implementasi dari *trunk test* sebagai strategi dalam menentukan rangka navigasi dan evaluasi dari NST untuk mengetahui apakah implementasi dari trunk test sudah benar dan dapat digunakan oleh para pengguna.

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pengujian navigasi yang dilakukan menggunakan *Trunk Test* dan *Navigation Stress Test* sebelum dan sesudah perancangan ulang dapat disimpulkan:

1. Dalam menyelesaikan masalah navigasi pada web SMB dengan kombinasi metode *Trunk Test* dan *Navigation Stress Test* yaitu melakukan pengumpulan data dengan melakukan pengujian NST sebelum perancangan. Lalu melakukan analisis *Trunk Test* dan hasil analisis dilakukan perancangan ulang. Kemudian melakukan pengujian NST kembali dengan perancangan ulang navigasi web dan terakhir membandingkan hasil kedua pengujian dari matriks *Task Success* dan *Time on Task*.

2. Perancangan ulang yang dilakukan untuk memperbaiki navigasi web SMB yaitu menambah indikator posisi pengguna, memperbaiki navigasi lokal, pengkategorian menu sesuai *section* dan tambahan fitur pencarian.
3. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan menggunakan NST dan *Trunk Test* terdapat peningkatan yang cukup baik dari sebelum dan sesudah perbaikan. Hasil pengujian menunjukkan rata-rata penyelesaian tugas pada pengujian pertama adalah 46.47 % menjadi 83.33% setelah dilakukannya perbaikan. Dari matriks *Task Time* peningkatan rata-rata matriks dari 37.69 detik pada pengujian pertama menjadi 16.96 detik pada pengujian kedua. Hasil dari pengujian menunjukkan penerapan NST dan *Trunk Test* memberikan hasil yang baik karena peningkatan 36% dari hasil perbaikan web SMB, serta waktu pengerjaan tugas saat pengujian menjadi 20 detik lebih cepat. Peningkatan dapat terjadi karena dalam strategi *Trunk Test* dan NST mencakup pola umum dalam skema navigasi yang membantu pengguna menemukan informasi yang dicari dan navigasi antar halaman di web dengan mudah dan cepat

B. Saran

Berdasarkan hasil percobaan dan pembahasan yang telah disampaikan, menggunakan kombinasi *Trunk Test* dan *Navigation Stress Test* untuk mengevaluasi navigasi suatu website dapat mengetahui masalah yang ada dalam navigasi tersebut. Selanjutnya diharap kedua metode tersebut dapat diterapkan pada navigasi website yang lainnya.

REFERENSI

- [1] M. R. Adani, "Pengertian Website, Fungsi, Manfaat, dan Cara Membuatnya," 16 December 2020. [Online]. Available: <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/website-adalah>. [Accessed 5 September 2022].
- [2] N. Nouman and A. Umer, "Web Navigation and Usability Analysis of Educational Websites in Pakistan," in 2019 Seventh International Conference on Digital Information Processing and Communications (ICDIPC), Turkey, 2019.
- [3] P. Pan, "Redesigning website navigation from content-based to task-based: a case study for Nuage website," 2015.
- [4] L. Rosenfeld, P. Morville and J. Arango, Information Architecture on the World Wide Web 4th, O'Reilly Media, Inc., 2015.
- [5] J.-M. López-Gil, C. Navarro-Molina, . R. García and R. Alexandre-Benavent, "Analysis of web-based information architecture using a combination of navigation stress test, usability testing and eye tracking," *El profesional de la información*, vol. 19, 2010.
- [6] J. Kalbach, Designing Web Navigation, O'Reilly Media, Inc., 2007.
- [7] K. Instone, "Navigation stress test," Keith Instone, 2000. [Online]. Available: <http://instone.org/navstress>. [Accessed 5 September 2022].
- [8] Trunk and Navigation Test <http://www.ailedgarcia.com/229/lessons/TrunkTestNavigation.pdf>
- [9] "You are Here" indicator, Usability First, [Online]. Available: <https://www.usabilityfirst.com/glossary/you-are-here-indicator/index.html>. [Accessed 5 September 2022].
- [10] What is a Navigation Stress Test?, User Insights, [Online]. Available: <https://userinsights.com/learn/what-is-navigation-stress#:~:text=A%20navigation%20stress%20test%20is,site%2C%20not%20on%20your%20homepage..> [Accessed 5 September 2022].
- [11] "Information Architecture Basics," <https://www.usability.gov/>, [Online]. Available: <https://www.usability.gov/what-and-why/information-architecture.html>. [Accessed 5 September 2022].
- [12] S. Krug, Don't Make Me Think! A Common Sense Approach to Web Usability, Second Edition, United States of America: Peachpit, 2006.
- [13] W. Craig, "Guide to Website Navigation Design Patterns," <https://www.webfx.com/>, [Online]. Available: <https://www.webfx.com/blog/web-design/navigation-design-patterns/>. [Accessed 06 September 2022].
- [14] "The Importance of Search Functionality in Website Design," Web Guru India, 14 January 2016. [Online]. Available: <https://www.webguru-india.com/blog/the-importance-of-search-functionality-in-website-design/#:~:text=The%20search%20functionality%20helps%20the,navigating%20through%20the%20entire%20website..> [Accessed 06 September 2022].
- [15] J. Gube, "Breadcrumbs In Web Design: Examples And Best Practices," *smashingmagazine.com*, 17 March 2009. [Online]. Available: <https://www.smashingmagazine.com/2009/03/breadcrumbs-in-web-design-examples-and-best-practices/>. [Accessed 06 September 2022].
- [16] F. Meier, A. Bazo, M. Burghard and C. Wolff, "Evaluating a Web-based Tool for Crowdsourced," *Proceedings of the Second international conference on Design, User Experience, and Usability: web, mobile, and product design*, vol. 4, p. 248–256, 2013.
- [17] J. Sauro, "10 Metrics for Testing Website Navigation," <https://measuringu.com/>, 21 May 2013. [Online]. Available: <https://measuringu.com/10-navigation-metrics/>. [Accessed 06 September 2022].
- [18] T. S. Tullis, "Web-based Presentation of Information," *HCI International 2005 Conference*, pp. 22-27, 2005.