

# Penerapan Pola Layer-Cake pada Tata Letak Antarmuka Pengguna Situs Berita Sepakbola

*Implementing Layer-Cake Pattern on User Interface Layout of Football News Website  
(A Case Study of "SWED" News Website)*

Restyandito<sup>1</sup>, Melkhi Pryadi<sup>2</sup>, Willy Sudiarto Raharjo<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta  
E-mail: <sup>1</sup>dito@ti.ukdw.ac.id, <sup>2</sup>melkhi.pryadi@ti.ukdw.ac.id, <sup>3</sup>willysr@ti.ukdw.ac.id

## Abstrak

Dalam pengambilan keputusan, pihak pengelola situs web perlu memperhatikan bagaimana pelanggan menggunakan layanan dari situsnya. Situs "SWED sepakbola" memiliki total kunjungan 11,69 juta pengunjung. Rata-rata lama waktu kunjung adalah 1 menit 21 detik, dengan 1,54 jumlah halaman per pengunjung. Dengan jumlah bounce rate mencapai 79,17% dapat dikatakan banyaknya pengunjung pada landpage tidak memiliki jumlah interaksi yang banyak. Hal ini mengindikasikan pelanggan merasa tidak tertarik. Penelitian ini mencoba mengoptimalkan performa tata letak antarmuka pengguna untuk menarik interaksi pembaca dengan menekan rasio bounce menggunakan pendekatan desain layer-cake, grid dan penggunaan kolom. Perbandingan desain lama dan hasil redesain dilakukan menggunakan pengujian A/B dan perhitungan inferensial statistik. Hasilnya redesain yang dilakukan berhasil meningkatkan konversi klik, dari varian awal (varian control) ke varian yang baru (varian treatment) sebesar 40%. Konversi klik sebanyak 14 hingga 63 klik dengan pengunjung sebanyak 4 sampai 18 pengunjung dalam 4 grup yang berbeda, selama 4 kali pengujian dan pengujian tersebut, untuk menemukan nilai yang optimal hingga hasil akhir yang signifikan pada kategori "baik" dengan nilai CR "diatas rata-rata" sehingga dapat menemukan formula tata letak lebih lanjut (optimal) dari varian tata letak SWED sepakbola..

Kata kunci: pola layer-cake, A/B testing, bounce rate, optimalisasi, antarmuka web

## Abstract

*In the context of decision-making, website managers must carefully analyze user engagement. For example, "SWED Sepakbola," affiliated with SWED, has 11.69 million viewers but a high 79.17% bounce rate. This data suggests that high traffic doesn't guarantee interaction, indicating potential issues on the landing page that could deter users. To address this, a study aimed to optimize the user interface layout and reduce the bounce rate on SWED Sepakbola. The study utilized statistical values from A/B testing and referenced scholarly sources on interface layout patterns (e.g., layer-cake, grid, and column). The findings revealed a significant 40% increase in click conversion rate when comparing the initial variant (control) to the new variant (treatment). Click conversion rates ranged from 14 to 63 clicks, with visits varying from 4 to 18 across four testing rounds. The goal was to identify an optimal value surpassing the average CR, enabling exploration of additional layout formulas for SWED Sepakbola. This study exemplifies the importance of data-driven decision-making to enhance user engagement and website performance.*

*Keywords: layer-cake pattern, A/B testing, bounce rate, optimalization, web interface.*

## 1. PENDAHULUAN

Masalah yang dihadapi pihak situs SWED sepakbola adalah untuk dapat terus menyediakan informasi diperlukan sumber dana atau pemasukan. Salah satunya, dari pihak pengiklan. Namun untuk mendapatkan iklan, bagian terpenting yang harus diperhatikan adalah

pengalaman pengunjung di situs web mereka. Jika pengunjung merasa tidak puas, pengunjung akan beralih ke situs lain yang dianggap lebih baik. Jika situs web menjadi sepi pengunjung, akan mengalami kesulitan untuk beroperasi karena tidak ada pihak yang mau memasang iklan pada web yang tidak ada pengunjungnya. Pada kasus ini, SWED sepakbola salah satu saluran SWED. Situs web merupakan sebuah kumpulan halaman-halaman elektronik yang menampilkan informasi berupa teks, gambar, animasi, suara dan atau bisa juga menampilkan semuanya dalam halaman yang terkait pada halaman-halaman lainnya. SWED memiliki total kunjungan 11,69 juta pengunjung, dari bulan April hingga September 2021. Rata-rata lama waktu kunjung adalah 1 menit 21 detik, dengan jumlah halaman per kunjungan adalah 1,54 halaman namun, jumlah bounce rate mencapai 79,17% [1]

Dari data ini, meskipun situs SWED memiliki banyak kunjungan, akan tetapi kebanyakan lama waktu yang dihabiskan oleh para pengunjung pada situs tidak sampai dua menit dan jumlah rata-rata mengunjungi satu halaman saja. Hal ini diukur sebagai rasio *bounce* dan lagi, termasuk kategori rasio bounce diatas normal yakni 41%-55% [2] termasuk dalam kategori situs web dengan *conversion rate* yang rendah karena dari banyak pengunjung, rata-rata mengunjungi satu halaman saja. Jika hal ini terus terjadi, reputasi situs SWED sepakbola akan menjadi buruk dimata pihak pengiklan jika dilihat dari data tersebut karena kurangnya aktivitas dari pengunjungnya. Belum lagi, soal daya saing dengan situs berita olahraga lainnya karena data ini dapat mempengaruhi SEO (*Search Engine Optimization*) dari berbagai mesin pencari di internet yang akan mempengaruhi jumlah kunjungan karena kata kunci dari situs SWED akan diletakan sesuai urutan dari situs dengan performa tertinggi hingga yang terendah. Data mengenai *conversion rate* dan rasio *bounce* ini penting untuk diperhatikan untuk mengembangkan situs web dengan performa yang baik.

*Conversion rate* adalah persentase dari pengguna ketika melakukan sebuah tindakan yang diinginkan. Contohnya sebuah situs jual beli online dengan pengunjung 100,000 orang pada bulan April. Pada bulan tersebut pengguna yang melakukan transaksi beli sebanyak 2,000 orang dari item atau barang yang ada pada situs tersebut. Konversinya bisa dilihat dengan total jumlah transaksi dibagi total jumlah pengunjung yaitu  $2,000/100,000 = 2\%$ . Nilai yang dikonversi tersebut dapat berupa klu atau apa pun saja yang menjadi kunci dari sebuah indikasi performa disebut juga key performance indicator (KPI). Jika tidak ada KPI maka tidak ada rasio yang dapat dikonversikan dengan total kedatangan pengunjung atau dapat membuat nilai konveri menjadi lebih sedikit. Hal ini juga bisa termasuk kategori *bounce* dalam kunjungan.

*Bounce rate* dapat didefinisikan sebagai rasio sesi yang berusia/berdurasi sangat singkat (umumnya sesi dengan satu halaman) yang terjadi baik melalui *direct entry* (ketika pengguna mengetikkan URL ke dalam browser) maupun *referral entry* (dengan mengklik hyperlink) dan halaman tujuan yang sesuai. Walau sederhana, bounce rate telah menjadi tolak ukur standar untuk evaluasi kinerja titik masuk (atau referensi) dalam analisis web. Pengukuran rasio *bounce* ini, digunakan untuk mengukur kinerja dari tampilan sebuah halaman dari situs web sehingga data tersebut dapat dijadikan alat untuk mengevaluasi atau memperbaiki tampilan sebuah halaman [3] [4]. Data pengukuran ini juga diperhatikan oleh pihak ketiga yaitu, investor dan juga SEO [5].

Pengukuran rasio *bounce* biasanya diamati oleh perusahaan atau pihak profesional yang menangani masalah performa situs web. Seperti Similarweb yang memberikan layanan peningkatan peringkat SEO dan melaporan performa situs web secara statistik. Penanganan masalah performa situs web tidaklah terlepas dari tampilan visual *website* yakni, menangani tataletak antarmuka pengguna. Antarmuka pengguna dalam ISO 9241-161:2016 adalah elemen visual yang ditampilkan dengan bantuan perangkat lunak yang mengisyaratkan adanya interaksi melalui input/output. Lalu, yang dimaksud tata letak berarti pengelompokan item-item yang terkait atau berhubungan dengan cara menempakan ruang atau menentukan urutan agar jelas untuk dilihat. Pengunjung situs web didominasi oleh pengunjung, dengan perilaku cenderung untuk memindai konten dari pada membaca seluruhnya [6] menemukan sebuah pola yang dapat memudahkan pengunjung untuk memindai teks pada situs web secara cepat. Pola ini dinamakan *The Layer-Cake Pattern*. Pola *layer-cake* menggunakan judul, subjudul dan kalimat yang mengarahkan inti atau maksud sebuah informasi pada awal paragraf. Studi ini dilakukan dengan

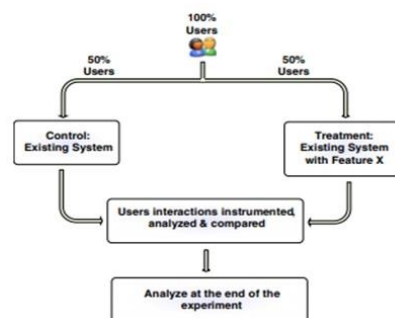
eyetracking selama 13 tahun dengan melibatkan 500 peserta dan lebih dari 750 jam waktu dalam sesi pengujian mengatakan pola layer-cake adalah pola yang paling efisien sejauh ini, dalam membantu pengunjung memindai teks selama membaca di web. Cara ini dapat meningkatkan alur baca yang jelas, (pengalaman) baik untuk struktur konten web sehingga pengunjung melihat konten dalam web berupa teks dengan baik, perilaku membaca ini telah menjadi materi studi yang terus dikembangkan. Salah satu studi pengembangannya adalah pola membaca yang disokong, pemindaian bernama *layer-cake*. pola ini, terdiri dari fiksasi yang sebagian besar terletak pada bagian judul dan sub-judul (heading dan sub-heading) halaman, dengan ciri fiksasi, titik panas atau plot tatapan mata (dari hasil studi eyetracking) berada pada judul, sesekali berada pada bagian teks (body) diantaranya. Pengaturan struktur pola dibuat menggunakan beberapa cara menandai sub-judul, sehingga tampilannya lebih mencolok secara relatif dari tampilan teks lainnya dengan konsisten dan mengikuti alur mata dalam membaca (seperti dari kiri ke kanan). Taktik visual dapat berupa: penggunaan warna yang berbeda, ukuran kalimat yang diperbesar, dan cara lainnya menggunakan efek; seperti dipertebal, terdapat bayangan teks, garis bawah (sebaiknya digunakan untuk hyperlink) Kombinasi efek; dari taktik sebelumnya.

Penelitian sebelumnya, menguji perhatian visual konsumen terhadap foto-foto pariwisata dengan teks keterangan didalamnya. Menurut Li, Huang, & Christianson [7] eyetracking digunakan untuk merekam perhatian visual konsumen dan kuesioner diberikan untuk memperoleh informasi tentang efektivitas iklan yang dirasakan. Efektivitas iklan lebih tinggi pada foto-foto pariwisata yang menyertakan teks dalam bahasa yang dikenal.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian melibatkan perancangan *treatment* dengan penerapan pola *Layer-cake*, evaluasi performa situs yang akan diujikan melalui *A/B Testing* kepada 42 responden dan analisa *eyetracing*. Berikut adalah langkah-langkah untuk mengatasi masalah dalam studi kasus ini.

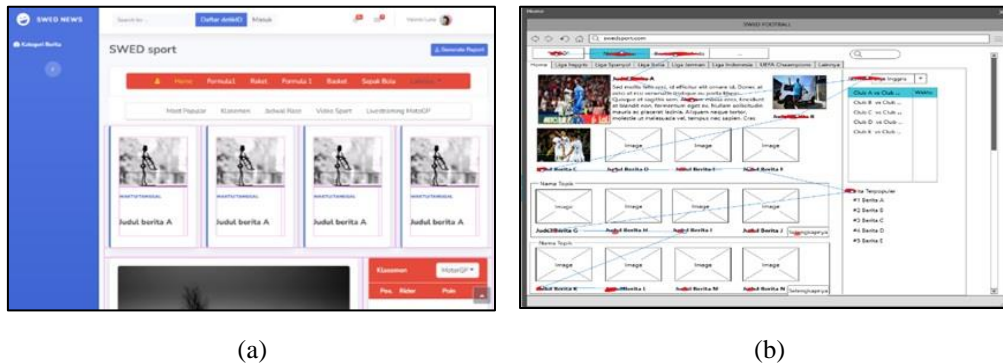
*A/B test*, disebut juga sebagai *controlled experiments*, *split test*, *randomized experiments*, *control/treatment tests*, dan *online field experiment*. Terori *A/B tes* ini berawal dari eksperimen Sir Ronald A. Fisher di Rothamsted Agricultural Experiment Station di Inggris pada tahun 1920 dan di dipengaruhi topik penelitian lain yang juga dikembangkan saat itu, statistika [8]. Menurut Kohavi & Longbotham, [8] *Online Controlled Experiments and A/B Testing*, adalah suatu rancangan eksperimen, bertujuan untuk mengevaluasi faktor dengan dua level yakni, versi A disebut juga "*control*" dan versi B disebut "*treatment*". Versi *control* biasanya adalah versi bawaan semula atau versi yang belum diubah. Sedangkan versi *treatment* adalah versi yang sudah diubah (Gambar 1).



Gambar 1 *A/B Testing*

Uji coba dilakukan menggunakan *between subject design 2x1* (*Independent variabel* berupa varian A dan varian B dan sebuah *Dependent variabel* berupa jumlah klik) seperti tampak

pada Gambar 1 di atas. Maka dalam perancangannya antarmuka pada tahap awal terdapat dua jenis, varian A atau *control* (Gambar 2a) dan varian B atau *treatment* (Gambar 2b).



Gambar 2 *Control Prototype* berdasarkan situs asli (kiri) dan *Treatment Prototype* (kanan)

Varian ini, dibuat menggunakan Bootstraps studio. Untuk membuat prototipe dari situs SWED Sepakbola yang sebagian besar menggunakan Framework Bootstraps maka peneliti menggunakan Bootstraps studio. Prototipe ini dibuat menggunakan bootstrap karena, varian A atau *control* dari sumber utama menggunakan framework yang sama sehingga dapat menggunakan tool ini untuk perancangan yang “mirip” dengan situs asli saat ini. Varian B atau *treatment* merupakan versi pengembangan dan dirancang untuk menerapkan kekuatan dari pola Layer-Cake. Mockup ini, terlihat garis yang menunjuk penerapan pola membaca *layer-cake* yang didukung oleh penjelasan referensi [6]. Pola ini terdiri dari teks yang ditebalkan, kata kunci, dan kalimat penting dalam paragraf awal, terutama terletak pada judul dan sub-judul halaman. Versi *treatment* ini terus dikembangkan untuk mendapatkan nilai konversi yang optimal. Sehingga dilakukan lebih banyak versi untuk menemukan terapan *treatment* yang cocok dan meningkatkan nilai OEC (*Overall Evaluation Criterion*). OEC yang digunakan adalah nilai dari hasil konversi klik pada berita yang ada di situs web dan membandingkan nilai tersebut dalam perbandingan statistik yaitu, *observed power*, *p-value* dan *Z-score*. Tingkat konversi diperoleh dari jumlah konversi di varian A atau B dibagi dengan total pengunjung di varian A atau B tersebut.

Secara keseluruhan penggemar olahraga sepakbola dapat di bagi menjadi 3 persona [9] berdasarkan latar belakang dari responden penelitian ini. Ketiga persona tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 meliputi : responden yang gemar dan hobi olahraga sepakbola, responden yang merupakan pengamat olah raa sepakbola, dan responden penggemar setia suatu klub bola. Dengan mengetahui karakter dan tujuan pengemar sepakbola secara umumnya uji desain dapat dilakukan sesuai dengan persona responden saat melakukan pengujian. Hal ini dilakukan untuk mengurangi bias akibat preferensi responden. Sebagai contoh, jika responden merupakan penggemar klub sepak bola Manchester United (liga Inggris), sedangkan berita yang ditampilkan di situs SWED saat ini adalah berita-berita liga Spanyol, maka ada kemungkinan responden tidak mengklik berita karena memang tidak tertarik dengan berita yang bukan karena desain *layer-cake* yang diujikan (varian *treatment*). Hal ini disebabkan karena penggemar sepak bola memiliki tim yang menjadi idola masing-masing dengan memiliki tingkat fanatisme terhadap pemain maupun klub sepak bola tersebut [10]. Sebaliknya ada kemungkinan responden yang tidak tertarik dengan liga Spanyol akan melihat isi berita situs SWED karena tampilan desain *layer-cake* yang mungkin lebih menarik.

Tabel 1. User persona.

Persona	Deskripsi	Karakteristik Utama	Tujuan
Persona A	Penggemar dan hobi olahraga sepakbola	- Bermain sepakbola secara aktif dan berpartisipasi dalam komunitas/club sepakbola lokal.	- Meningkatkan keterampilan sepakbola. - Menemukan teman dan komunitas sepakbola. - Mencapai prestasi dalam karir sepakbola.
Persona B	Pencinta Sepakbola (Pengamat)	- Mengikuti berita-berita dan pertandingan sepakbola secara aktif. - Menyukai statistik dan analisis dalam sepakbola.	- Mendapatkan informasi terkini tentang tim dan pemain sepakbola. - Menyuarakan pendapat dan berinteraksi dengan penggemar sepakbola lainnya.
Persona C	Penggemar Setia Klub Tertentu	- Mendukung dengan setia klub sepakbola favorit. - Mengikuti perkembangan tim dan pemain secara mendalam.	- Mendukung klub sepakbola favorit dengan kehadiran di stadion dan pembelian merchandise resmi. - Mengikuti perkembangan tim melalui sosial media dan forum diskusi.

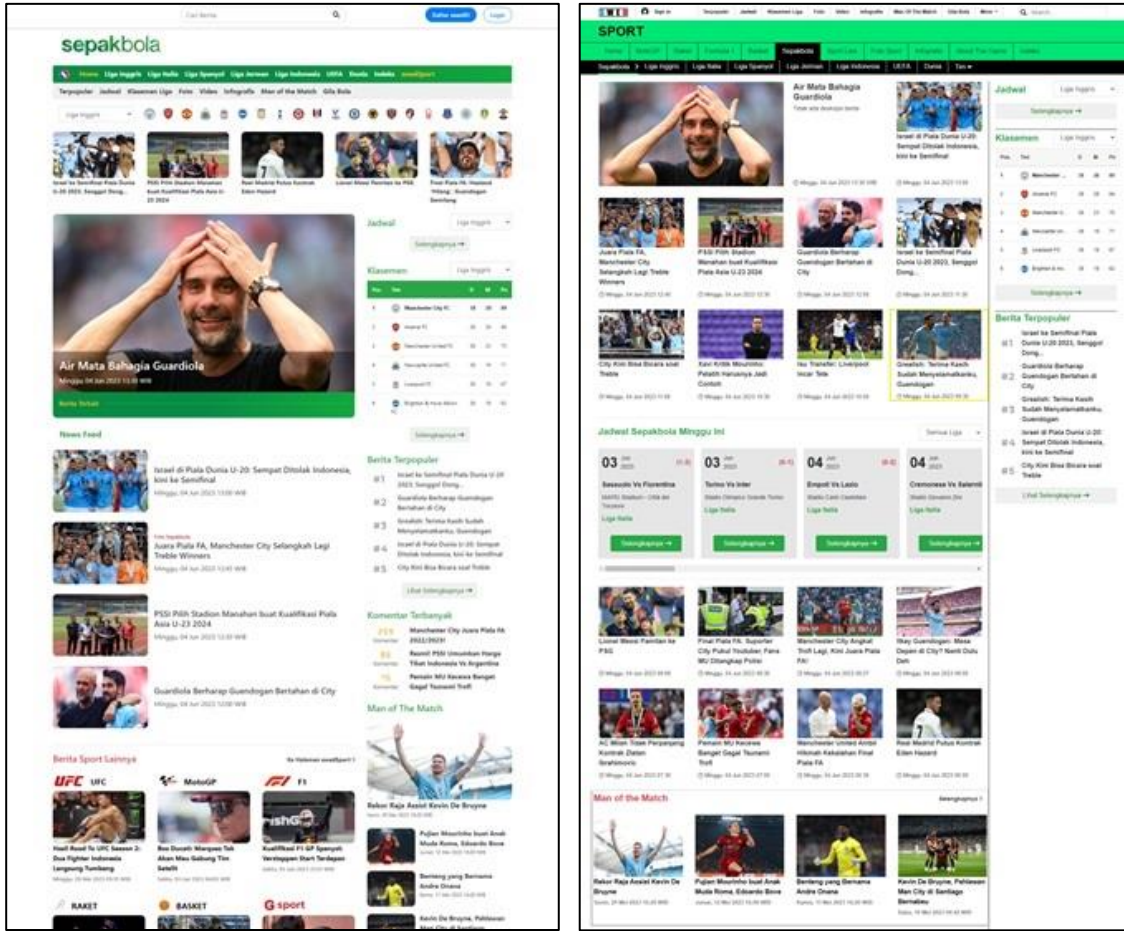
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil Redesain

Hasil kedua varian website yang dibuat (varian A dan B) dibuat dengan memanfaatkan API (*Application Programming Interface*) dari situs asli SWED yang dibuat agar kedua varian website uji dapat menampilkan berita-berita yang sama dengan yang ditampilkan pada situs asli SWED. Halaman website yang dibuat meliputi halaman home, indeks, berita, profile tim, jadwal dan home sport. Contoh implementasi varian website tersebut dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.

Varian A yang merupakan desain asli situs SWED *sport* memilih tema dengan warna cerah dengan logo atau icon yang juga menggunakan warna cerah. Varian B menerapkan desain *layer-cake* dengan memanfaatkan pendekatan grid dan F-Shape pattern. Desain tersebut diimplementasikan dengan fokus utama pada bagian atas kiri dan area fokus mengecil saat pembaca melihat turun ke bawah [11]. Oleh sebab itu informasi yang penting diletakkan di bagian kiri atas (mis berita utama). Penerapana pola *layer-cake* tampak pada hal-hal berikut:

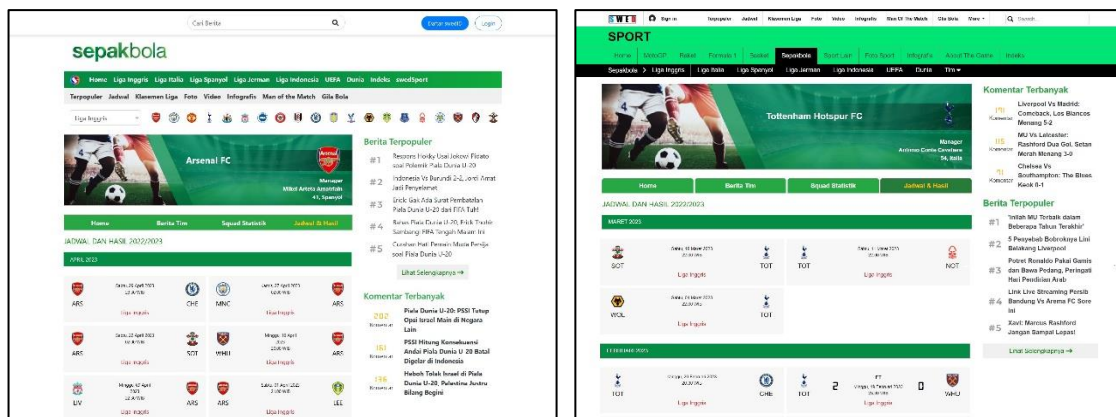
- Penggunaan *sub-heading* yang memungkinkan pembaca melihat struktur informasi dengan lebih jelas
- Tegas pada hierarki informasi dimana *sub-heading* yang lebih besar menandakan informasi yang lebih umum, sementara *sub-heading* yang lebih kecil menandakan informasi yang lebih spesifik
- Konten yang tersegmentasi dengan memanfaatkan prinsip Gestalt (*proximity* dan *continuity*) maka pembaca dapat melihat segmen-segmen yang ada dengan jelas berdasarkan topik atau tema tertentu
- Teks yang mudah dibaca dengan memanfaatkan jenis dan ukuran *font* serta tata letak yang baik
- Konsistensi visual, seperti ukuran *font*, warna dan tata letak, sehingga dapat membantu memperjelas hierarki informasi dan meningkatkan keterbacaan (*readability*)
- Menjaga fokus pembaca (fitur). Pola *layer-cake* dapat membantu mengarahkan fokus pembaca, dengan menampilkan konten yang paling penting pada bagian atas, sementara konten yang lebih spesifik dan detail diletakkan pada bagian bawah.



(a)

(b)

Gambar 3 Halaman home situs asli (kiri) dan situs hasil redesain (kanan)



(a)

(b)

Gambar 4 Halaman jadwal situs asli (kiri) dan situs hasil redesain (kanan)

### 3.2 Analisa Konversi Klik

Analisa responden dilakukan terhadap jumlah berita yang dilihat oleh responden berdasarkan varian desain yang diujikan (varian A / control yang merupakan desain situs awal,



dan varian B / *treatment* yang merupakan hasil redesain dengan memanfaatkan pola *layer-cake*). Beberapa contoh hasil pengujian yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Contoh data responden dan jumlah klik.

Resp	Usia	Club favorit	Var	Tanggal	Berita	Jumlah Klik
1	27	Real Madrid	A	16/02/2022	Courtois: Madrid Kebobolan Gol Bodoh Rifqi Ardita Widiand; Kylian Mbappe Baper Lawan Real Madrid? - Y Arifin;	2
2	24	Chelsea	A	27/02/2022	Abramovich Mundur dari Chelsea, Bagaimana Nasib Marina Granovskaia? Afif Farhan; Siapa Mau Beli Chelsea? Afif Farhan; Kisah Kane dan Son, Duet Maut Terbaik Premier League - Tim detikcom	3
...						
22	23	Chelsea	B	07/04/2022	Pertahanan Chelsea Lagi Keropos Banget! - Novitasari Dewi Salusi; Peraih Ballon d'Or Ini Ikut Perang Rusia Vs Ukraina – Y. Arifin; Sebuah Detail Kecil yang Menghukum Chelsea – A. Farhan; Karim Benzema Nyaris Tak Bisa Masuk Stamford Bridge - Novitasari D. Salusi Chelsea Takluk dari Madrid, Tuchel Ungkit Kekalahan Atas Brentford detikTV, dtv FIFA Bantah Pertandingan Piala Dunia 2022 Dihelat 100 Menit – M. R.Pratama Ferdinand Puji Benzema Setinggi Langit Sambil Sebut-sebut Ronaldo – R. Prasatya	7
23	24	Chelsea	B	14/05/2022	Final Piala FA: Misi Balas Dendam Chelsea ke Liverpool! - Bayu Baskoro SEA Games 2021: Elkan Baggott Tak Bisa Gabung Timnas Indonesia U-23? – M. Robbani Lukaku Bantah Klaim Agennya soal Masalah di Chelsea – N. D. Salusi Werner Tak Pernah Menyesal Tolak Liverpool demi Chelsea karena... - Putra Rusdi K	4
...						

Analisa *A/B Testing* dilakukan dengan melihat OEC yang merupakan nilai dari hasil konversi klik pada berita yang ada di situs asli (*A / control*) maupun hasil redesain (*B / treatment*) dan membandingkan nilai tersebut dengan inferensial statistik yaitu, *observed power*, *p-value* dan *Z-score*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa desain A mendapatkan total 45 jumlah klik (rata-rata 2.6471) dan desain B mendapatkan 63 klik (rata-rata 3.7059) sehingga didapatkan tingkat konversi klik sebesar 40% yang didapat dari perhitungan berikut:

$$\frac{CR_B - CR_A}{CR_A} \times 100\% = \frac{3,71 - 2,65}{2,65} \times 100\% = 40\%$$

Hasil analisis statistik juga menunjukkan adanya perbedaan signifikan jumlah konversi klik dari desain situs asli (A) dengan hasil redesain (B) dimana diperoleh nilai rasio F adalah 4,80891 dan P sebesar 0,035698 ( $P < 0,05$  dengan tingkat kepercayaan 95%).

### 3.3 Analisa Eyetracking

Analisa dilakukan menggunakan laporan Feng-GUI yang merupakan alat untuk menganalisa nilai-nilai dari grafis, sebuah situs web ke dalam matriks dengan kemampuan kecerdasan buatan berdasarkan database dari informasi persona yang mewakili kelompok atau

populasi pengunjung dalam bentuk laporan [12]. Laporan ini, mensimulasikan penglihatan manusia dan menciptakan hasil pengukuran yang memprediksi performa jalannya situs saat dilihat oleh manusia. Laporan ini juga mewakili hasil “sangat mirip” dengan sesi pelacakan mata selama 5 detik oleh 40 subjek. Berikut adalah analisis dari sistem simulasi oleh Feng-GUI.

### 3.3.1 Laporan heatmap

Istilahnya laporan heatmap merupakan gambaran dari fokus, yang tampilan menggunakan gradien warna: hijau ke merah, untuk menampilkan area dengan fiksasi yang lebih banyak atau lebih lama diperhatikan. Hasil ini juga menampilkan elemen-elemen yang paling menarik dari gambar dalam bentuk titik "panas" berwarna merah dan "dingin" berwarna hijau pada bagian berikut ini.

- Hasil evaluasi varian A (*control*)



Gambar 5 Heatmap control situs asli

Diperoleh hasil dengan menutupi daerah pada halaman dengan warna gradien. Pada Gambar 4. Halaman beranda pada situs SWED salah satu dari 5 gambar pada deret berita menjadi fokus perhatian dari tampilan keseluruhan halaman. Tampilan gradasi merah tersebut, merupakan gambar dari pemain sepakbola yang sedang memperebutkan bola. Dari analisis ini kita tahu bahwa gambar adalah obyek visual yang paling menarik dari varian *control* dari SWED.

- Hasil evaluasi varian B (*treatment*)  
Perbandingan hasil heatmap pada bada bagian treatment adalah sebagai berikut.



Gambar 6 Heatmap treatment desain alternatif.

Laporan heatmap pada bagian *treatment* terlihat beberapa titik panas yang tersebar pada bagian gambar-gambar berita. Selain itu, pada bagian sub menu dan sub judul. Yang berarti arah mata dalam simulasi telah berhasil dalam melihat pola *layer-cake* dalam halaman ini. Laporan heatmap tersenit adalah laporan prediksi pelacakan mata dari 40 pengunjung yang menunjukkan bagaimana area-area dalam sebuah web diamati sebagaimana aslinya dalam, menarik perhatian pengunjung. Warna heatmap berkisar dari hijau ke kuning hingga merah. Warna-warna tersebut mewakili intensitas fokus atau perhatian dari mata dalam kategori

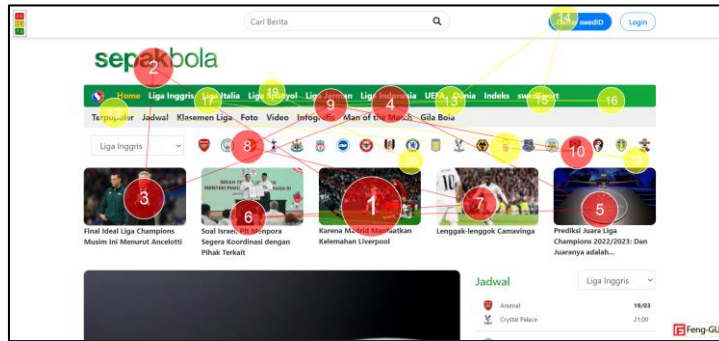


rendah, sedang, dan tinggi secara berturut-turut dari 40 pengunjung. Area tanpa warna menunjukkan bahwa area tersebut berpotensi terlewatkan.

### 3.3.2 Laporan Gaze Plot

Laporan gaze plot memvisualisasikan pola pemindaian dan urutan antara elemen-elemen pada halaman situs, berikut ini.

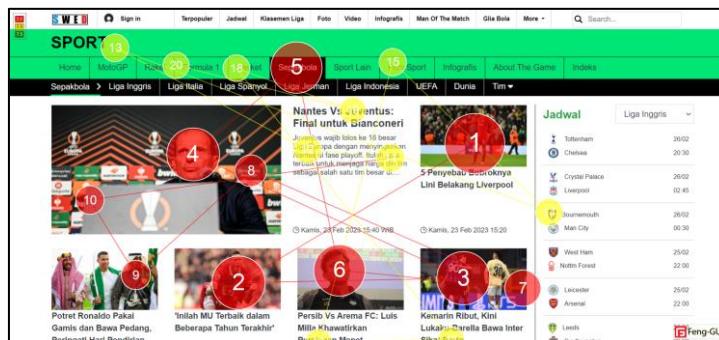
- Hasil evaluasi varian A (*control*)



Gambar 7 Gaze plot control desain asli

Terlihat bahwa, garis fiksasi pertama berada ditengah pada gambar dengan angka 1 kemudian dilanjutkan ke arah atas lalu ke bagian bawah, dan lanjut tersebar pada bagian kiri dan kanan.

- Hasil evaluasi varian B (*treatment*)



Gambar 8 Gaze plot treatment desain alternatif.

Dari laporan ini dapat dilihat titik henti gaze juga telah berhasil melewati sub judul dan beberapa bagian pada teks di bawah judul berita utama. seperti yang terlihat pada bagian referensi pola *layer-cake* [6]. Laporan ini terdiri dari serangkaian titik henti pemindaian oleh mata pengunjung, yang disebut fiksasi dan gerakan mata yang disebut saccades. Diperlihatkan pada lingkaran berisi angka sesuai urutan pemindaian, dihubungkan oleh garis-garis antar urutan.

Secara rata-rata, fiksasi berlangsung sekitar 200 milidetik saat membaca teks linguistik, dan 350 milidetik saat melihat area berisi gambar.

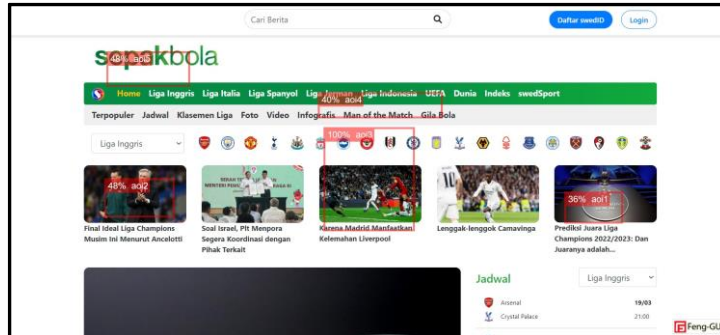
- Terdapat 30 fiksasi dalam laporan ini, yang mewakili jalur pandang selama 7,5 detik. (250ms x 30 = 7,5 detik)
- Gambar laporan gaze plot ini untuk secara visual menunjukkan urutan fiksasi dan jalur pandang mata.

### 3.3.3 Laporan Area of Interest (AOI)

Laporan area ini membantu mendefinisikan area dengan potensi yang menarik atau mencolok pada tampilan situs, sering kali menjadi fokus pertama pada saat situs selesai dimuat.

Potensi ini diungkapkan melalui skor “Visibility” pada area. Skor visibility merupakan metrik ringkasan yang mengindikasikan seberapa menonjol tampilan visual di dalam sebuah area antara elemen-elemen atau kelompok. Pada laporan Gambar berikut.

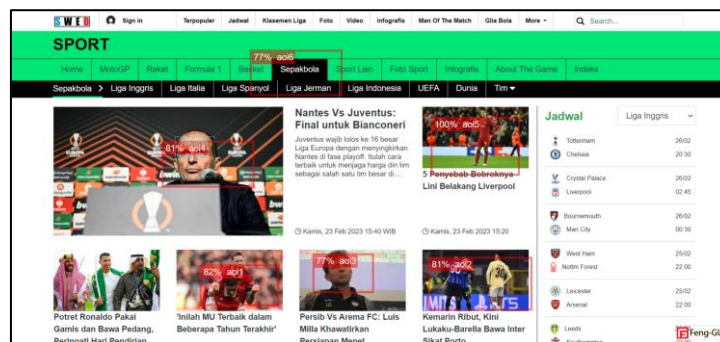
- Hasil evaluasi varian A (*control*)



Gambar 9 Area of Interest control desain asli.

Terdapat persegi merah yang mewakili skor area tersebut. Skor terdapat pada bagian dalam kotak tersebut dari rentan skor visibility dari 0 hingga 100%. Semakin tinggi skor semakin baik tingkat visibility-nya.

- Hasil evaluasi varian B (*treatment*)



Gambar 10 Area of Interest treatment desain alternatif.

Dikatakan juga dari laporan Feng-GUI [12] hasil skor ini juga dapat dijadikan perbandingan antar varian, desain atau tataletak yang ingin digunakan. Dengan melakukan perbandingan A/B dari laporan dapat diambil varian B adalah varian yang lebih tinggi performanya.

Dari gambar ini dengan menambahkan tata letak untuk gambar dan sub berita menghasilkan banyak *spot* atau area yang menarik yang berarti, meningkatkan kekuatan visual untuk menarik interaksi dari pengunjung [13].

### 3.3.4 Rangkuman Data Fiksasi

Rangkuman data fiksasi berdasarkan analisa Feng-GUI dapat dilihat pada Tabel 3. Berikut ini merupakan deret, definisi dan singkatan dalam rangkuman ini [14].

- Time to first fixation (TTFF) Merupakan waktu dalam satuan milidetik mulai, dari saat stimulus ditampilkan hingga dimulainya fiksasi pertama di dalam bagian daya tarik area.
- Fixations before (FB) Jumlah fiksasi sebelum peserta melakukan fiksasi pertama di dalam area daya tarik.
- Fixation length (FL) Waktu, lama fiksasi dalam satuan milidetik di dalam area daya tarik.
- Fixation count (FC) Jumlah fiksasi di dalam AOI.
- Intensity features (I) Persentase kekuatan dari fitur.
- Edges features (O) Persentase area diluar konten utama dan orientasinya.

- Red/Green contrast (RG) Persentase kontars warna antara merah dan hijau.
- Blue/Yellow contrast (BY) Persentase kontras warna, biru dan kuning.

Tabel 3. Rangkuman data fiksasi dari home sepakbola (control).

AOI	Visibility Score	TTF	FB	FL	FC	Intensity	Edges	RG contrast	BY contrast
AOI 3	100	250	0	500	2	53	55	19	3
AOI 5	48	500	1	250	1	34	65	38	0
AOI 2	48	750	2	250	1	90	64	5	5
AOI 4	40	1000	3	750	3	51	52	67	0
AOI 1	36	1250	4	250	1	43	65	2	4

Tabel 4. Rangkuman data fiksasi home sepakbola (treatment).

AOI	Visibility Score	TTF	FB	FL	FC	Intensity	Edges	RG contrast	BY contrast
AOI 5	100	250	0	250	1	38	47	10	21
AOI 1	82	500	1	250	1	43	57	29	15
AOI 2	81	750	2	500	2	61	49	3	40
AOI 4	81	1000	3	500	2	26	54	13	26
AOI 6	77	1250	4	500	2	47	57	52	2
AOI 3	77	1500	5	250	1	43	51	9	17

Dari tabel-tabel tersebut tersusun berdasarkan data dengan skor DTA tertinggi ke skor yang lebih rendah. Dapat dilihat bahwa variasi dari *treatment* dengan pola *layer-cake* lebih unggul dari varian control atau variasi dari tampilan semula dari situs SWED sepakbola.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian dan analisis, penerapan pola *layer-cake* dan pengujian A/B Testing pada situs berita olahraga SWED sepakbola berpotensi meningkatkan nilai *conversion rate* dan mengurangi rasio *bounce*. Pola *layer-cake* membantu pengunjung melakukan navigasi situs dengan luas dan mudah, sementara pengujian A/B Testing memungkinkan identifikasi elemen desain yang efektif. Dengan mengoptimalkan tata letak antarmuka pengguna dan berdasarkan hasil pengujian, SWED sepakbola dapat meningkatkan interaksi pengguna dari tingkat konversi yang diamati pada varian B (3,71%) lebih tinggi 40,00% daripada tingkat konversi pada varian A (2,63%). Dengan *confidence level* 95% berdasarkan sampel sebanyak 42 orang yang mewakili populasi pengunjung SWED di Indonesia.

Implementasi strategi ini memberikan manfaat signifikan. Peningkatan *conversion rate* berdampak positif pada pengalaman pengunjung. Mengurangi rasio *bounce*, mempertahankan pengunjung lebih lama di situs dan berpotensi meningkatkan loyalitas pengguna. Selain itu, optimasi tata letak antarmuka pengguna juga berdampak pada aspek SEO pada hasil statistik dan OEC yang meningkat, akan meningkatkan peringkat dan visibilitas situs SWED sepakbola.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Similar Web, "Analyze any Website or App," [Online]. Available: <https://www.similarweb.com/website/sport.detik.com/?competitors=bolasport.com>. [Accessed Februari 2021].

- [2] Jansen, B.G, Jung, S.G., and Salminen, J., 2022, "Measuring User Interactions with Websites: A Comparison of Two Industry Standard Analytics Approaches Using Data of 86 Websites," *Plos one*, vol. 17, no. 5, p. 0268212
- [3] Sng, Y.F., 2017 "Study on Factors Associated with Bounce Rates on Consumer Product Websites," in *Business Analytics: Progress on Applications in Asia*, World Scientific, pp. 526-546.
- [4] Schneider, D., 2021, "Bounce Rate Explained: Everything You Need to Achieve Growth," [Online]. Available: <https://www.similarweb.com/blog/research/market-research/bounce-rate/>.
- [5] Sharma, H., 2022, "How do Bounce Rates vary according to product sold?," arXiv preprint arXiv:2205.06866, 2022.
- [6] Pernice, K., 2019, "The Layer-Cake Pattern of Scanning Content on the Web," Nielsen Norman Group, pp. 4-60, 2019.
- [7] Li, Q., Huang, Z., and Christianson, K., 2016, "Visual attention toward tourism photographs with text: An eye-tracking study," *Tourism Management*, pp. 243-258.
- [8] Kohavi, R., and Longbotham, R., 2017, *Online Controlled Experiments and A/B Testing*, 2017 ed., C. Sammut and G. I. Webb, Eds., Boston, MA: Springer US, pp. 922-929.
- [9] Brand Finance, 2022, "Football Fan Research," Brand Finance, London.
- [10] Jaroso, T.A., Garcia, G.M.G, Sanchez-Saez, J.A., and Pascual, E.C., 2022, "Fan Identification as a Precursor of Loyalty Towards a Football Team. A Systematic Review," *Journal of Sports Economics & Management*, pp. 22-60.
- [11] Peer, S., Sharma, D., Ravindranath, K., and Naidu, M., 2004, "Layout design of user interface components with multiple objectives," *Yugoslav Journal of Operations Research*, pp. 171-192.
- [12] Feng-GUI, 2023, "Attention and Attraction Analysis Report," Feng-GUI - AI-Powered Neuromarketing, Rehovot.
- [13] Christner, C., Urman, A., Adam, S., and Maier, M., 2022, "Automated tracking approaches for studying online media use: A critical review and recommendations," *Communication methods and measures*, vol. 16, no. 2, pp. 79-95.
- [14] Hollander, J.B., Sussman, A., Levering, A. P., and Foster-Karim, C., 2020, "Using Eye-Tracking to Understand Human Responses to Traditional Neighborhood Designs," *Planing Practice & Research*, vol. 35, no. 5, pp. 485-509.