

JOURNAL REVIEW

Tabel 1. Jurnal: “How do app icon color and border shape influence visual search efficiency and user experience? Evidence from an eye-tracking study”

Aspek	Uraian
Judul	<i>How do app icon color and border shape influence visual search efficiency and user experience? Evidence from an eyetracking study</i>
Penulis	Weilin Liu; Yaqin Cao; Robert W. Proctor
Jurnal & Tahun	International Journal of Industrial Ergonomics; Elsevier, 2021.
Tujuan Penelitian	<p>Tujuan utama dari jurnal ini adalah mengidentifikasi bagaimana warna dan bentuk ikon aplikasi/<i>border shape of app icons</i> mempengaruhi <i>visual search efficiency</i> dan <i>user experience</i> dalam UI smartphone. Singkatnya, penelitian ini ingin mengetahui apakah perbedaan dalam warna dan bentuk icon mempengaruhi kecepatan seseorang untuk mencari aplikasi di smartphone mereka.</p> <p>Penelitian ini juga ingin mengetahui bagaimana warna dan bentuk mempengaruhi satu sama lain. Artinya, apakah menggunakan warna dan bentuk yang cocok dapat membuat interfacenya dirasa lebih bagus atau hanya salah satunya yang berperan penting. Jadi tujuannya menggabungkan aspek psikologis dengan UX design goals.</p>
Metode Penelitian	<p>Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan <i>repeated-measures design</i> yang berarti setiap partisipan akan melakukan beberapa “case scenario” atau kondisi yang berbeda (beda warna, beda bentuk, dan kombinasi kedua itu). Ada 30 partisipan (12 perempuan, 18 laki-laki), dengan umur 20-23 tahun (rata-ratanya 21.83 tahun). Kriterianya yaitu terbiasa menggunakan smartphone (minimal 6 tahun), normal vision, menggunakan tangan kanan (right-handed).</p> <p>Jadi ada 6 smartphone interface mockups (dalam format JPG) yang masing-masing menunjukkan 24 icon aplikasi dengan template 6 rows x 4 columns, background hpnya adalah light grey (RGB 239,246,239). Lokasinya ada di eye-tracking lab di Qingdao University of Technology. Lalu alat lain yang digunakan adalah SMI iView X RED eye-tracker (500 Hz sampling rate); viewing distance ~70 cm.</p>

Variabel Independen:

A. Icon Color

- 1) Warna yang seragam (semua ikon biru dan simbolnya putih).
- 2) Warna yang berbeda (warna icon sesuai dengan warna asli aplikasi).

B. Icon Border Shape

- 1) Rounded Square (RS)
- 2) Circle ©
- 3) Mixed Circel and Rounded Square (CRS)

Jadi ada 6 kondisi eksperimen yang harus dilakukan oleh partisipan (2 warna x 3 ikon)

Variabel Dependen (measured):

A. Visual search efficiency (measured by)

- 1) Task completion time: how long participants took to find the target icon.
 - 2) Fixation count: how many times their eyes stopped on different points.
 - 3) Fixation duration: how long their eyes stayed focused.
- B. User Experience (measured by)
- 1) Perceived ease of use.
 - 2) Satisfaction (Menggunakan 7-point likert scale dari *very negative* sampai *very positive*).

Setelah datang ke ruang lab, partisipan akan dijelaskan mengenai tugasnya (task explanation), lalu menyelesaikan 6 tugas itu (urutannya di random agar menghindari bias), lalu datanya disimpan di eye tracker yang telah di record (gaze paths, fixations, time until response) lalu mereka akan diminta untuk mengisi questionnaire. Semua itu dilakukan dalam 25 menit per partisipan.

Hasil Utama

1. Task Completion Time

A. Efek warna: Significant

Partisipan memerlukan waktu yang lebih lama untuk mencari icon ketika semua icon mempunyai warna yang sama dibandingkan jika berbeda (sesuai dengan default).

B. Efek bentuk: Not significant

Jika hanya perbedaan bentuk (RS, C, CRS) tidak terlalu membuat perbedaan yang besar dalam waktu task completion.

- C. Interaction effect (color x shape): Significant Ketika warnanya berbeda (sesuai default) dan digabungkan dengan bentuk RS, waktu task completionnya lebih cepat dibandingkan yang R. Namun, di warna yang seragam, bentuk tidak berpengaruh.
2. Fixation Count (How many times eyes stopped)
- A. Efek warna: Significant
Icon dengan warna yang seragam memerlukan *fixation* yang lebih, yang berarti partisipan perlu melihat sekitar untuk menemukan targetnya.
 - B. Efek bentuk: Not significant
Jika hanya bentuk, tidak mengubah berapa banyak fixation yang participant lakukan.
 - C. Interaction effect: Significant
Ketika warna berbeda (default), bentuk RS dan CRS memerlukan fixation yang lebih sedikit dibandingkan dengan bentuk C.
3. Fixation Duration (How long the eyes stayed fixed)
- A. Efek warna: Significant
Partisipan melihat icon lebih lama ketika warnanya seragam, yang berarti mereka perlu effort lebih untuk mengidentifikasi aplikasinya.
 - B. Efek bentuk: Not significant
Jika hanya bentuk, tidak berpengaruh signifikan terhadap durasi fixation
 - C. Interaction Effect: Significant
Saat warnanya berbeda (default) dan bentuk RS, memerlukan waktu fixation yang lebih pendek dibanding bentuk C.
4. Perceived Ease of Use (Subjective Rating)
- A. Efek warna: Highly significant
Partisipan memberi rating kalau warna yang berbeda (default) itu lebih mudah digunakan dibanding warna seragam.
 - B. Efek bentuk: Significant
Partisipan merasa bahwa RS lebih mudah digunakan, diikuti oleh CRS lalu C.
- C. Interaction effect: Significant

Ketika warnanya berbeda (default), partisipan memberi rating RS jadi bentuk yang lebih mudah dibanding C atau CRS.

5. Satisfaction (User's emotional response)

A. Efek warna: Highly significant

Partisipan merasa lebih puas (more satisfied) ketika warnanya berbeda (default) dibanding seragam.

B. Efek bentuk: Significant

RS menghasilkan tingkat kepuasan yang paling tinggi, diikuti oleh CRS dan C.

C. Interaction Effect: Significant

Ketika warnanya berbeda, RS juga menghasilkan tingkat kepuasan yang paling tinggi.

Ringkasan Hasil H₁: Warna ikon memengaruhi efisiensi pencarian visual dan **Hipotesis pengalaman pengguna = Diterima**

H₂: Bentuk tepi ikon memengaruhi efisiensi pencarian visual dan pengalaman pengguna = Sebagian diterima (tidak berpengaruh signifikan terhadap waktu pencarian tapi berpengaruh pada persepsi pengguna)

H₃: Terdapat interaksi antara warna dan bentuk ikon terhadap efisiensi pencarian dan pengalaman pengguna = Diterima

Kelebihan Artikel

1. Metodologi yang kuat dan terukur.

Penelitian ini menggunakan eye-tracking dengan desain eksperimen terkontrol sehingga data yang dihasilkan bersifat objektif dan akurat untuk mengukur efisiensi visual.

2. Pendekatan gabungan antara aspek kognitif dan afektif.

Studi ini tidak hanya menilai kinerja pengguna (task performance) tetapi juga reaksi emosional dan persepsi seperti ease of use dan satisfaction, sehingga memberikan gambaran komprehensif tentang pengalaman pengguna (UX).

3. Analisis statistik yang lengkap.

Penggunaan two-way repeated-measures ANOVA dan pengujian efek interaksi antara warna dan bentuk memberikan hasil yang reliabel dan mendalam,

menunjukkan hubungan yang signifikan secara empiris.

4. Relevan dengan praktik desain UI/UX modern. Hasil penelitian dapat langsung diterapkan dalam perancangan antarmuka aplikasi, terutama dalam memilih warna dan bentuk ikon yang meningkatkan efisiensi serta kepuasan pengguna.

Keterbatasan Artikel

1. Jumlah partisipan terbatas.

Hanya melibatkan 30 mahasiswa dari satu universitas, sehingga hasilnya kurang representatif untuk populasi pengguna yang lebih beragam (usia, latar belakang budaya, atau tingkat pengalaman teknologi berbeda).

Lingkup eksperimen sempit.

2. Penelitian hanya menggunakan ikon aplikasi pada layar statis (simulasi), bukan pada aplikasi nyata dengan interaksi kompleks, sehingga validitas ekologisnya terbatas.

Variabel lain belum dipertimbangkan.

3. Faktor seperti kontras warna, ukuran ikon, kompleksitas gambar, atau pencahayaan layar tidak diuji, padahal dapat memengaruhi persepsi visual dan pengalaman pengguna.

Tidak ada pengujian jangka panjang.

4. Penelitian bersifat cross-sectional (sekali waktu), sehingga belum diketahui apakah efek warna dan bentuk yang ditemukan akan bertahan dalam penggunaan jangka panjang.
-

Implikasi Desain Hasil Hasil penelitian Liu et al. (2021) memberikan implikasi penting bagi praktik desain UI/UX. Temuan bahwa ikon dengan warna bervariasi dan bentuk persegi membulat menghasilkan kinerja pencarian yang lebih cepat dan tingkat kepuasan pengguna yang lebih tinggi menunjukkan bahwa pemilihan elemen visual sederhana seperti warna dan bentuk dapat secara signifikan memengaruhi efisiensi serta kenyamanan pengguna. Oleh karena itu, desainer sebaiknya menghindari penggunaan warna yang seragam pada ikon atau elemen penting dalam antarmuka, karena dapat memperlambat proses pencarian visual dan menurunkan persepsi kemudahan penggunaan. Selain itu, penggunaan bentuk persegi membulat lebih disarankan dibanding bentuk lingkaran karena dianggap lebih stabil dan mudah dikenali oleh pengguna. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa kombinasi warna yang kontras dan bentuk yang

familiar tidak hanya meningkatkan daya tarik visual, tetapi juga mendukung fungsi kognitif dan pengalaman emosional pengguna, sehingga dapat dijadikan dasar dalam perancangan antarmuka aplikasi yang efektif, intuitif, dan menyenangkan.

Kesimpulan	Kesimpulannya, penelitian ini menunjukkan bahwa warna dan border shape mempunyai peran yang penting dalam membentuk users visual performance dan experience dalam interface mobile. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi warna ikon secara signifikan meningkatkan efisiensi pencarian visual, mengurangi upaya pergerakan mata, dan meningkatkan kemudahan penggunaan yang dirasakan pengguna serta kepuasan mereka. Meskipun bentuk tepi ikon sendiri memiliki dampak terbatas pada kecepatan pencarian, ikon berbentuk persegi bulat secara konsisten lebih disukai dan dinilai lebih tinggi dalam hal kegunaan dan daya tarik emosional. Kombinasi warna yang bervariasi dan bentuk persegi bulat menghasilkan hasil terbaik secara keseluruhan, membuktikan bahwa desain visual yang cermat dapat meningkatkan efisiensi fungsional dan kesenangan pengguna. Hasil ini menyoroti pentingnya menerapkan psikologi warna dan prinsip persepsi visual dalam desain UI/UX untuk menciptakan antarmuka yang tidak hanya efektif tetapi juga secara emosional menarik bagi pengguna.
-------------------	---
