

User Centered Design dan Golden Ratio "Phi" Dalam Komposisi Desain Antarmuka Pengguna Pada Halaman Beranda Website

Ibnu Hadi Purwanto*¹, Safar Dwi Kurniawan*²

¹Program Studi Teknologi Informasi Universitas Amikom Yogyakarta

²Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama

E-mail: *¹ibnu@amikom.ac.id, *²safar.kurniawan45@gmail.com

Abstrak

Halaman pertama dari sebuah website merupakan tampilan yang pertama kali dilihat oleh pengunjung website. User interface pada halaman beranda website mempengaruhi keputusan pengunjung untuk menentukan tetap berada di website itu atau berpindah ke website yang lain. Oleh sebab itu, komposisi dan proporsi dalam sebuah desain merupakan kunci pokok untuk menghadirkan desain dan tata letak yang dapat memanjakan pengguna. Golden Ratio atau yang dilambangkan dengan Phi (ϕ) merupakan salah satu panduan untuk menjaga proporsi dalam sebuah desain. Angka 1:1.618 pada golden ratio merupakan hasil bagi antara bilangan yang sebelumnya berada dalam deret fibonanci. Formula dari golden ratio ditemukan oleh Fibonanci dan ditemukan secara alami di dalam keindahan alam semesta. Hal ini seperti yang dilakukan oleh Leonardo Davinci yang membuat ilustrasi untuk "De Devina Proportione" dimana proporsi tubuh manusia tergambar secara harmonis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan matriks phi dalam menilai proporsi dan estetika sebuah desain halaman beranda website dan membantu menentukan usulan desain mana yang memenuhi kriteria antar muka desain yang baik. Setelah menerapkan golden ratio untuk mengusulkan desain antar muka beranda sebuah website yang baik, kemudian selanjutnya di evaluasi lagi menggunakan standar ISO 13407.

Kata Kunci— Golden Ratio, User Interface, Human Centred Design

1. PENDAHULUAN

Transformasi di era serba digital telah melahirkan reformasi dari segi industri, terlebih pada produk desain. Seperti yang kita ketahui saat ini, produk desain yang dihadirkan dipasaran semakin berkembang dan beralih ke media digital untuk menunjang karya seninya. Prof klaus Schwab dalam bukunya yang berjudul "The Fourth Industrial Revolution", Prof Schawab (2017) menjelaskan revolusi industri 4.0 telah mengubah hidup dan kerja manusia secara fundamental. Berbeda dengan revolusi industri sebelumnya, revolusi industri generasi ke-4 ini memiliki skala, ruang lingkup dan kompleksitas yang lebih luas. Kemajuan teknologi baru yang mengintegrasikan dunia fisik, digital dan biologis telah mempengaruhi semua disiplin ilmu, ekonomi, industri dan pemerintah. Bidang-bidang yang mengalami terobosan berkat kemajuan teknologi baru diantaranya (1) robot kecerdasan buatan (artificial intelligence robotic), (2) teknologi nano, (3) bioteknologi, dan (4) teknologi komputer kuantum, (5) blockchain (seperti bitcoin), (6) teknologi berbasis internet, dan (7) printer 3D [1]

Salah satu yang disebutkan oleh Prof Schawab adalah teknologi berbasis internet. Teknologi berbasis internet sangat luas, salah satunya adalah website. Website menurut Ali Zaki dan Smitdev Community adalah beberapa kumpulan dari halaman web yang terdapat pada satu domain, yang terdiri dari dua atau lebih halaman web [2]. Salah satu bagian dari website adalah halaman beranda yang terdapat di halaman paling awal dari sebuah website. Menurut Wan Zaiyana Mohd Yusof dan Zakiyah Hassan menyebutkan bahwa viewer akan melihat tampilan

antar muka atau wajah awal dari sebuah produk dan itu menentukan 70% dari keseluruhan penampilan produk [3]

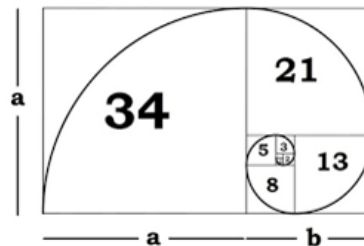
Untuk mendapatkan proporsi desain yang baik maka dipilih golden ratio sebagai penentu proporsional dalam melakukan desain halaman beranda pada sebuah website. Golden ratio sendiri populer pada sekitar abad ke-20, dimana pada masa itu banyak arsitek dan tukang seni yang menerapkan bentuk proporsional pada karya mereka. Golden ratio atau biasa disebut rasio emas berhubungan dekat dengan urutan angka atau yang biasa disebut dengan deret Fibonacci. Deret Fibonacci terdiri dari urutan angka 1,1,2,3,5,8,13,21,34 yang dihitung dengan menambahkan angka yang pertama dan angka yang kedua sebelum muncul angka yang ketiga [4].

Konsep lain daripada golden ratio sebagai pembagi sebuah tampilan adalah golden section. Golden section memiliki konsep sebagai titik yang antinya akan membagi sebuah garis [5] Besar titik pembagi antara segmen ada dua ukuran yang berbeda, yaitu ukuran besar dan ukuran kecil. Apabila kedua garis itu terbagi maka rasionya adalah sekitar 1,6180339887 dan ditunjukkan oleh bahasa Yunani dengan simbol ϕ (phi) [1]. Jika garis AC dianggap sesuai dengan gambar 1, maka titik B adalah ratio emasnya, dimana garis dibagi menjadi dua bagian yaitu p dan q ($AB=p$ dan $BC=q$). Menurut teori, rasio p dan q sama dengan rasio antara (p+q) dan p dimana $p > q$. Hubungan ini dapat diwakili oleh persamaan berikut :

$$\phi = \frac{p}{q} = \frac{(p+q)}{p} = 1.6180339887(\text{approx.})$$

Gambar 1 Persamaan golden ratio

Apabila golden ratio kita tampilkan pada sebuah gambar, maka akan terbentuk seperti pada gambar 2 dibawah ini :



Gambar 2. Penerapan hubungan skala dengan konstruksi spiral

Dalam gambar 2 dipaparkan bahwa antara kotak yang pertama kali dibuat apabila dibagi dengan besar kotak setelahnya dalam hal ini adalah kotak yang lebih besar, maka akan ketemu dengan hasil perbandingan 1.618. Angka 1.618 merupakan nilai golden ratio, perlu diketahui bahwasanya ϕ (phi) merupakan bilangan irasional. Berikut gambar bilangan irasional :

Templat: Bilangan irasional	
Biner	1.1001111000110111011...
Desimal	1.6180339887498948482...
Heksadesimal	1.9E3779B97F4A7C15F39...
Pembagian berkelanjutan	$1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \dots}}}}$
Bentuk aljabar	$\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$
Seri infinit	$\frac{13}{8} + \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^{(n+1)}(2n+1)!}{(n+2)!n!4^{(2n+3)}}$

Gambar 3. Bilangan Irrasional

Halaman beranda dalam sebuah website pada umumnya terdiri dari bodi dan sidebar. Pada prinsipnya untuk hasil pembagian antara body dengan sidebar akan lebih besar bagian body. Penentuan seberapa besar rasio antara bodi dan sidebar menggunakan perpotongan golden ratio dengan perumpamaan apabila akan membuat halaman beranda website dengan ukuran 600px maka pembagiannya adalah 1,62 dan hasilnya adalah 370,37px. Dari di atas maka pada penelitian ini akan menggali lebih dalam tentang golden ratio yang nantinya akan diterapkan pada desain halaman website yang nantinya akan dianalisa menggunakan pandangan standar ISO 13407[6].

2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang akan dilakukan terdiri dari enam tahapan, tahapan yang pertama yaitu melakukan studi literatur terhadap penelitian yang sudah ada sebelumnya. Tahapan yang kedua adalah melakukan identifikasi masalah terhadap situasi yang ada saat ini. Tahapan yang ketiga adalah melakukan analisis permasalahan dan pemecahan masalah. Setelah semua permasalahan sudah dianalisa maka tahapan selanjutnya adalah melakukan perancangan desain yang nantinya akan diusulkan. Tahapan selanjutnya adalah melakukan pengujian desain menggunakan standar ISO 13407 untuk melihat kesesuaian antara desain yang diterapkan dengan guideline yang sudah ada sebelumnya di standar ISO 13407. Alur penelitian ini ditunjukkan pada gambar 4 dibawah ini.

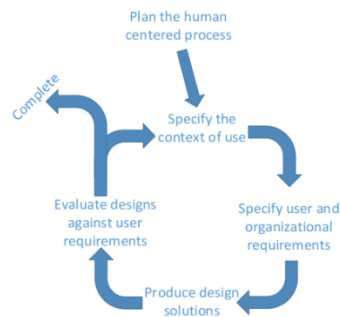


Gambar 4 Alur Penelitian

Pengujian yang dilakukan menggunakan *User Centered Design* pada penelitian ini nantinya akan membandingkan apakah penerapan proporsi desain yang diusulkan menggunakan golden ratio akan berkaitan dengan beberapa prinsip yang ada pada UCD diantaranya adalah :

1. Fokus pengguna
2. Perancangan terintegrasi
3. Dari awal berlanjut pada pengujian pengguna
4. Perancangan interaktif.

Terdapat empat langkah dalam proses *User Centered Design* yang ditunjukkan pada gambar 5 berikut.



Gambar 5 Tahapan UCD

Keterangan gambar 5 yang berdasarkan ISO 13409 yang berkaitan dengan UCD adalah sebagai berikut :

1. *Specify the context of use*
Mengidentifikasi orang yang akan menggunakan sistem. Ini akan menjelaskan untuk apa dan dalam kondisi seperti apa, mereka akan menggunakan sistem
2. *Specify User and Organizational Requirements*
Mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan kebutuhan organisasi
3. *Produce Design Solutions*
Membangun desain sebagai solusi dari sistem yang sedang dianalisis
4. *Evaluate Design*
Melakukan evaluasi terhadap desain yang dilakukan pada tahap sebelumnya

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

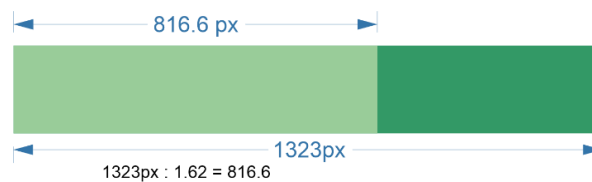
3.1 Hasil Penerapan Golden Ratio

Tahapan awal dari penyesuaian interface pada halaman beranda website yang dimana dalam penelitian ini menggunakan sampel dari beranda website “VEFAR” yang sebelumnya memang sudah ada. Analisa permasalahan yang pertama muncul adalah ketidak seimbangan dalam penempatan dan pembagian kolom pada halaman beranda Website “VEFAR”. Beranda web ini terbagi menjadi beberapa section diantaranya, header dengan ukuran 1323px X 124.6px, section yang ke dua berada tepat dibawah header dengan ukuran 1323px X 400px, section ke tiga berada tepat dibawah section dua yang berisikan sekilas tentang vefar dengan ukuran 1323.97 dan section terakhir adalah footer dengan ukuran 1323px X 271.2px .Berikut tampilan awal sebelum dilakukan perhitungan menggunakan golden ratio dalam beranda web ini. Hal ini ditunjukkan pada gambar 6 dibawah ini.



Gambar 6 Tampilan Beranda “VEFAR”

Pada halaman beranda ini proses pembagian sectionnya masih belum menggunakan prinsip golden ratio hal ini didasarkan pada hasil pembagian ukuran yang ditampilkan dalam beberapa section yang ada pada halaman beranda website ini. Sebagai contoh pada section dua yang menampilkan dua konten yaitu text dan gambar, apabila dihitung dengan prinsip matematika yang ada pada konsep golden ratio maka didapatkan perhitungan sebagai berikut :



Gambar 7 Perhitungan Golden Ratio

Gambar 7 merupakan hasil penerapakan koreksi pada section 2 dengan hasil yang didapatkan adalah 816.6px untuk sisi kiri dan 506.4px untuk sisi sebelah kanan. Angka yang didapatkan dari perhitungan ini berasal dari 1323 dibagi dengan 1.62 sehingga menghasilkan potongan berupa 816.6px. Hasil rekomendasi perhitungan golden ratio ini dapat digunakan sebagai penentuan angka apabila ingin melakukan pembagian pada kolom yang akan dibagi menjadi dua untuk konten yang berbeda atupun sama. Berikut juga dalam menentukan pemilihan ukuran font yang ideal juga bisa menggunakan perhitungan golden ratio. Analisa kedua yang didapatkan adalah ketidaksesuaian terhadap pemilihan ukuran font pada section kedua di halaman beranda website “VEFAR”. Font yang digunakan untuk header dan konten masing-masing menggunakan 54px dan 18px. Apabila kita sesuaikan dengan perhitungan golden ratio maka akan didapat ukuran 29px untuk header dan 18px untuk konten. Untuk ukuran header text didapatkan

dari 18px dikalikan dengan angka 1.618 dengan hasil 29px. Ilustrasi dari perhitungan ini ditunjukkan pada gambar 8 dibawah ini.



Implementasi yang selanjutnya adalah melakukan analisa visual secara keseluruhan menggunakan garis bantu spiral dari golden ratio. Hal ini digambarkan pada gambar 9 dibawah ini



Gambar 9 Analisa tata letak

Apabila dilihat dari keseimbangan dan perpotongan tata letak menggunakan garis bantu spiral maka didapatkan gambaran sebagai berikut :

1. Posisi logo dan menu yang berada dibagian atas, mengalami titik potong yang tidak seimbang. Rekomendasi perbaikan dilakukan dengan menghilangkan logo dibagian atas menubar
2. Peletakan section 2 yang terdapat dibawah menu bar dapat digunakan kembali dengan merubah ukuran proporsi font dan pembagian ukuran kolom.
3. Penggunaan section yang difungsikan sebagai letak video profil terlalu makan banyak tempat dan terpotong oleh garis yang ada pada standargolden ratio.
4. Diperlukan pembagian yang difungsikan sebagai sidebar dan navbar pada halaman beranda Website.

3.2 Analisa User Centered Design

Proses analosa UCD pada penelitian ini nantinya sebagai pembanding dan mengkonfirmasi sesuai atau tidaknya dengan usulan pada langkah pertama, yaitu memperbaiki halaman beranda website dengan perhitungan golden ratio. Pada tahapan ini akan ditelusuri lebih lanjut berkaitan dengan kebutuhan pengguna yang digambarkan dalam berbagai bentuk informasi seperti gambar, teknik, maupun diagram.

3.3 Analisis Konteks Pengguna

Tahapan pertama dan merupakan dasar dari setiap metode UCD adalah mengetahui siapa yang akan menggunakan produk ini baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Dalam

hal ini peneliti melakukan penelusuran kebutuhan informasi pada pemilik website “VEFAR”. Adapun hasil identifikasi terhadap stakeholders adalah sebagai berikut :

1. Owner website sebagai kunci utama dalam penentuan konten dan pengambil keputusan sampai system tersebut beroperasi
2. Pengguna website hanya difokuskan untuk melihat produk yang ada di website “VEFAR”

3.4 Hasil Komparasi Golden Ratio dengan ISO 13407

ISO 13407 memiliki beberapa kriteria untuk melakukan evaluasi user interface salah satunya adalah *Aesthetic and minimalist design*. Pada kriteria ini membahas tentang Analisa tampilan desain pada sebuah sistem. Untuk mendapatkan hasil dari Analisa tersebut maka ada beberapa pertanyaan yang disajikan kepada owner dan pengguna. Beberapa pertanyaan itu disajikan dalam table 1, sedangkan jawaban terdapat pada tabel 2

Tabel 1. Daftar Pertanyaan

No	Pertanyaan
1	tampilan tata letak halaman awal simetris
2	tampilan tata letak halaman awal mudah diingat
3	tampilan halaman awal memberi kemudahan untuk akses menu
4	Tampilan halaman awal terkesan simple
5	Halaman awal terdapat info yang menarik pandangan pengunjung
6	Terdapat pilihan mengubah tema pada tampilan awal
7	Font dapat dilihat dengan jelas
8	Ukuran font membuat pembaca lebih nyaman ?
9	konsistensi font terjaga dengan baik
10	Pemilihan tataletak sudah sesuai

Tabel 2. Daftar Jawaban

No	Jawaban	Skor
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	1
2	Tidak Setuju (TS)	2
3	Ragu-ragu (RG)	3
4	Setuju (S)	4
5	Sangat Setuju (SS)	5

Hasil pengujian setelah diimplementasikan golden ratio sebagai bahan evaluasi desain maka didapatkan dari 32 responden 81.3% menyatakan bahwasanya tampilan tata letak halaman beranda website sudah simetris. Tampilan beranda website juga dinilai mudah diingat hal ini dibuktikan oleh hasil kuisioner yang mendapatkan 68.8%, hal ini membuktikan bahwasanya aspek *learnability* dapat terpenuhi. Penyesuaian di sektor navigasi atau menubar dengan menerapkan pembagian menggunakan golden ratio juga memberikan dampak kemudahan user dalam mengakses menu navigasi, hal ini dibuktikan dengan nilai 68.8% responden menyatakan

hal itu. Penerapan golden ratio yang membagi section menjadi 3 bagian juga memberikan dampak tampilan halaman terkesan lebih simple dengan pernyataan setuju sebanyak 56.3%. Penerapan evaluasi ukuran font yang sebelumnya masih menggunakan ukuran standar dari tampilan antar muka website ini, menghasilkan 65.6% responden menyatakan font dapat dilihat dengan jelas dan 68.8% menyatakan bahwa ukuran font membuat pembaca lebih nyaman.

4. KESIMPULAN

Golden Ratio sebagai koreksi awal tampilan antar muka pada beranda website “VEFAR” memberikan dampak yang bagus dan dapat diterima oleh pengguna. Ketidakeimbangan proporsi desain pada halaman utama website ini dapat diatasi dengan menerapkan perhitungan matematika menggunakan persamaan hasil pembagi pada golden ratio yaitu 1.618. Hasil pengujian menggunakan metode ISO 13407 yang berpusat pada poin *Aesthetic and minimalist design* juga dapat terpenuhi. Hal yang dapat terselaiakan dengan metode pengujian ini adalah untuk menyeimbangkan proporsi pembagian kolom dalam desain antarmuka website. Golden ratio membuat desain antar muka terlihat simpel dan memiliki nilai *Aesthetic* sehingga dapat menarik pengunjung dalam mengoperasikan halaman utama website “VEFAR”

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Akhtaruzzaman and A. A. Shafie, “Geometrical Substantiation of Phi, the Golden Ratio and the Baroque of Nature, Architecture, Design and Engineering,” *Int. J. Arts*, vol. 1, no. 1, pp. 1–22, 2012, doi: 10.5923/j.arts.20110101.01.
- [2] Ali Zaki dan Smithdev Community. 2008. Belajar Komputer PHP dan MySQL. Semarang: Elex Media komputindo.
- [3] W. Zaiyana, M. Yusof, Z. Hasan, and Z. Hassan, “The Application of Golden Mean (Phi) Geometry Analysis in Evaluating Virtuous Proportion of Aesthetics in Car Dashboard Design Currently Doing Research On Radical Innovation View project meaning-making in design View project The Application of Golden Mean (Phi) Geometry Analysis in Evaluating Virtuous Proportion of Aesthetics in Car Dashboard Design,” no. May 2017, pp. 9–11, 2016, [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/311420232>.
- [4] Fibonacci L. (1992) *Scritti di Leonardo Pisano, Matematico del Secolo Decimoterzo*. Rome : Tipografi adelle Scienze Matematiche e Fisiche
- [5] J. Y. Jung and P. Badke-Schaub, “The impact of aesthetic preference in product design-golden ratio and Korean’s preference proportion,” *Arch. Des. Res.*, vol. 30, no. 4, pp. 5–14, 2017, doi: 10.15187/adr.2017.11.30.4.5.
- [6] T. Jokela, N. Iivari, J. Matero, and M. Karukka, “The standard of user-centered design and the standard definition of usability: Analyzing ISO 13407 against ISO 9241-11,” *ACM Int. Conf. Proceeding Ser.*, vol. 46, no. April 2016, pp. 53–60, 2003.