

## PENGUKURAN *USER EXPERIENCE (UX)* DESAIN APLIKASI *TROUBLE TICKET* MENGUNAKAN METODE *SUPERGOLDEN RATIO*

Gede Ardi Herdiana<sup>1</sup>, Ida Bagus Alit Swarmardika<sup>2</sup>, Rukmi Sari Hartati<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Pascasarjana Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Udayana  
Jl Kampus Unud, Bukit Jimbaran, Bali Indonesia 80361

<sup>2,3</sup>Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Udayana  
Jl Kampus Unud, Bukit Jimbaran, Bali Indonesia 80361

e-mail: [ardi.herdiana@gmail.com](mailto:ardi.herdiana@gmail.com)<sup>1</sup>, [gusalit@unud.ac.id](mailto:gusalit@unud.ac.id)<sup>2</sup>, [rukmisari@unud.ac.id](mailto:rukmisari@unud.ac.id)<sup>3</sup>

Received: April, 2022

Accepted: April, 2022

Published: April, 2022

### **Abstract**

*The Bali Provincial Information and Statistics Communication Service requires a Trouble Ticket application to report and document internet problems that exist in the offices of the Bali Provincial government. In addition to having functions as needed, the Trouble Ticket application must also pay attention to UI and UX. The method that has been widely used to create UI designs is the Golden Ratio. In addition to the Golden Ratio, there is a Ratio that has not been developed in the field of UI design, the Ratio is the Supergolden Ratio. Supergolden Ratio is the ratio obtained from the Ratio Limit Narayana Sequence which is worth 1.4656. In this study, a Trouble Ticket application design will be designed using the Supergolden Ratio method. The Trouble Ticket and UEQ application designs are given to users to determine the user experience (UX) when using the Trouble Ticket application design. The UEQ results show that the user experience of the application design that is designed using the Supergolden Ratio method produces positive results. Aspects of attractiveness, clarity, efficiency, accuracy, and simulation showed excellent results, while the novelty aspect showed good results.*

**Keywords:** *Supergolden Ratio, UI, UX, UEQ, Purposive Sampling, Trouble Ticket*

### **Abstrak**

*Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Provinsi Bali memerlukan aplikasi Trouble Ticket untuk melaporkan dan mendokumentasikan permasalahan internet yang ada di dinas-dinas di lingkungan pemerintah Provinsi Bali. Selain memiliki fungsi sesuai kebutuhan, aplikasi Trouble Ticket harus juga memperhatikan UI dan UX. Metode yang sudah banyak digunakan untuk membuat desain UI adalah Golden Ratio. Selain Golden Ratio, ada Ratio yang belum dikembangkan di bidang desain UI, Ratio tersebut adalah Supergolden Ratio. Supergolden Ratio adalah ratio diperoleh dari Ratio Limit Narayana Sequence yang bernilai 1,4656. Pada penelitian ini akan membuat desain aplikasi Trouble Ticket yang didesain menggunakan metode Supergolden Ratio. Desain aplikasi Trouble Ticket dan UEQ diberikan kepada pengguna untuk mengetahui pengalaman pengguna (UX) ketika menggunakan desain aplikasi Trouble Ticket. Kuisisioner UEQ akan diberikan kepada 50 pegawai IT di lingkungan pemerintahan pemprov bali. Hasil UEQ menunjukkan bahwa user experience dari desain aplikasi yang di desain menggunakan metode Supergolden Ratio menghasil hasil yang positif. Aspek daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan dan stimulasi menunjukkan hasil excellent, sedangkan aspek kebaruan menunjukkan hasil good.*

**Kata Kunci:** *Supergolden Ratio, UI, UX, UEQ, Purposive Sampling, Trouble Ticket*

## 1. PENDAHULUAN

Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Provinsi Bali (Diskominfos) mengalami kesulitan dalam menerima laporan dan mendokumentasikan permasalahan internet yang terjadi di dinas-dinas di lingkungan pemerintahan provinsi Bali. Hal serupa juga dialami oleh Ardhiansyah (2019) yang kemudian membuat aplikasi *trouble ticket* untuk melakukan pencatatan *history* penanganan pelanggan. Dengan adanya aplikasi *trouble ticket*, proses pencatatan dan update penanganan laporan keluhan pelanggan bisa dilakukan lebih efektif dan cepat[1].

Berdasarkan hal tersebut, diskominfos membutuhkan aplikasi *trouble ticket* untuk membantu melakukan dokumentasi dan update permasalahan internet yang terjadi di dinas-dinas yang ada di pemerintahan provinsi Bali. Selain memiliki fungsi yang sesuai dengan kebutuhan, aplikasi *trouble ticket* juga harus memperhatikan *UI* dan *UX*. Wiradarma (2019) pada penelitiannya melakukan perbaikan *user interface (UI)* dari aplikasi pertemuan *online*. Pada penelitiannya, Wiradarma mendapatkan bahwa nilai *user experience (UX)* pada aplikasi yang dibuat dengan memperhatikan *UI* memiliki nilai *UX* yang lebih baik daripada aplikasi yang dibuat tanpa memperhatikan *UI* [2]. Selain itu, merancang desain *UI* dari sebuah aplikasi dapat mempermudah bagi programmer untuk mempercepat proses pengembangan aplikasi, khususnya dalam proses pembuatan *UI* aplikasi[3].

Salah satu metode desain yang sudah banyak digunakan adalah *Golden Ratio*. Penelitian tentang penggunaan *Golden Ratio* pada pembuatan *UI* adalah penelitian Pavlov (2018) yang memberikan rekomendasi desain *UI* yang dikembangkan untuk orang *difable* yang kurang bisa berbicara sehingga dapat mempermudah komunikasi antar orang *difable* [4]. Selain *Golden Ratio*, ada *ratio* lain yang memiliki bentuk *geometry* yang berbeda dari *Golden Ratio* dan belum dikembangkan untuk melakukan desain *UI*, *ratio* tersebut adalah *Supergolden Ratio*. Nilai dari *Supergolden Ratio* diperoleh dari *Ratio limit Narayana Cow Sequence* yang bernilai sebesar 1,4656 [5]. *Narayana Cow Sequence* merupakan deret bilangan positif yang memiliki kemiripan dengan deret bilangan *Fibonacci*[6]. Jika *Golden*

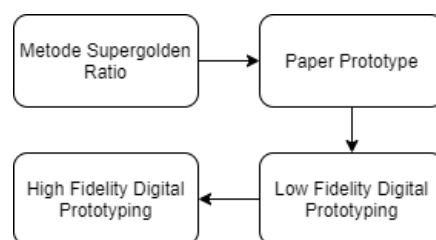
*Ratio* yang diperoleh dari deret *Fibonacci* telah banyak dikembangkan di bidang desain *UI*, bagaimana dengan *Supergolden Ratio*?

*Supergolden Ratio* telah dikembangkan dalam banyak hal salah satunya adalah penggunaan *Supergolden Ratio* yang digunakan untuk menggambarkan model *spiral chain* turbolensi dua dimensi[7] serta penggunaan *Supergolden Ratio* digunakan untuk melakukan perbaikan hasil gambar struktur organ tubuh pada *Cardiovascular MRI* sehingga mampu memberikan hasil yang lebih baik[8]. Meski *Supergolden Ratio* telah banyak dikembangkan, namun penggunaan *Supergolden Ratio* di bidang desain *UI* aplikasi masih belum dikembangkan.

Pada penelitian ini akan menggunakan metode *Supergolden Ratio* dalam mendesain aplikasi *Trouble Ticket* serta menghitung nilai *user experience* dari aplikasi *Trouble Ticket*. *Supergolden Ratio* akan menjadi acuan dalam tata letak dan ukuran dari *layout*, *icon*, tabel, kolom serta *button* yang terdapat di aplikasi *Trouble Ticket*. Pengujian dilakukan dengan cara observasi metode desain yang dilakukan menggunakan kuisioner *UEQ* yang diberikan kepada 50 koresponden yang dipilih menggunakan *purposive sampling*. Jumlah koresponden dipilih berdasarkan jumlah 47 OPD yang terhubung dengan jaringan internet dan 3 tim IT jaringan yang ada di Diskominfo Provinsi Bali. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan baru terhadap penggunaan metode *Supergolden Ratio* di bidang desain *UI* pada aplikasi mobile.

## 2. METODE PENELITIAN

Kerangka kerja pada penelitian ini terdiri dari dua fase yaitu fase pengembangan dan fase pengujian. Pada fase pengembangan dilakukan perancangan desain aplikasi *Trouble Ticket* menggunakan metode *Supergolden Ratio*. Berikut adalah alur fase pengembangan.



Gambar 1. Alur Fase Pengembangan

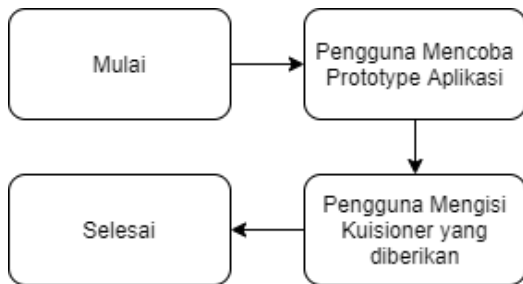
Fase pengembangan diawali dengan melakukan studi literatur mengenai *Supergolden Ratio*. Penggunaan metode *Supergolden Ratio* akan diterapkan pada konsistensi *ratio* antar *button*, *layout*, dan *visual text*. Penerapan konsistensi *ratio* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Konsistensi Ratio

Setelah itu, pembuatan desain aplikasi *Trouble Ticket* diawali dengan membuat *Paper Prototype*. Kemudian dari *paper prototype* dibuat desain *Low Fidelity Digital Prototyping*, selanjutnya *High Fidelity Digital Prototyping*. Setelah fase pengembangan selesai, maka akan dilanjutkan dengan fase pengujian.

Pada fase pengujian, responden diminta untuk mencoba *Prototype* dari aplikasi *Trouble Ticket* yang telah dirancang menggunakan Metode *Supergolden Ratio*. Setelah responden mencoba *prototype* aplikasi, responden langsung diberikan kuisisioner *UEQ*. Responden kemudian mengisi kuisisioner *UEQ* sesuai dengan impresi mereka rasakan ketika menggunakan *prototype* aplikasi. Proses fase pengujian dapat dilihat pada gambar 3 berikut.



Gambar 3. Alur Fase Pengujian

Setelah fase pengujian selesai data *UEQ* akan diolah menggunakan *UEQ Tools*. Hasil pengolahan data kemudian dianalisis untuk memperoleh informasi *user experience* dari desain aplikasi *Trouble Ticket* yang di desain menggunakan metode *Supergolden Ratio*. Pada akhir penelitian ini akan mendapatkan hasil implementasi metode *supergolden ratio* pada desain *UI* aplikasi *Trouble ticket* dan menghasilkan hasil *user experience* pada desain aplikasi *Trouble Ticket*.

### 3. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Data Responden

Pengambilan data akan menggunakan metode purposive sampling. Purposive Sampling adalah teknik pengambilan sampel yang kriteria tertentu telah ditetapkan [9]. Kriteria yang dipakai dalam penelitian ini adalah pegawai teknis yang ada di Diskominfos Provinsi Bali dan pegawai teknis yang bertanggung jawab tentang permasalahan *IT* di lingkungan Pemerintahan Provinsi Bali sebanyak 50 orang. Penentuan sample ini dilakukan karena aplikasi *Trouble Ticket* ini akan digunakan secara internal oleh tim *IT* Jaringan yang ada di Pemerintahan Provinsi Bali dalam menangani laporan permasalahan Jaringan yang ada di Dinas-dinas di Pemerintahan Provinsi Bali, sedangkan penentuan jumlah sample berdasarkan 47 Dinas yang sudah tersambung ke jaringan Pemerintahan Pemprov Bali dan 3 tim *IT* jaringan di Diskominfos Provinsi Bali. Seluruh responden akan diberikan kuisisioner *UEQ* yang terdiri dari enam skala (aspek) dengan 26 item (atribut) [10]. Daftar pertanyaan yang terdapat di *UEQ* dapat dilihat pada Gambar 4.

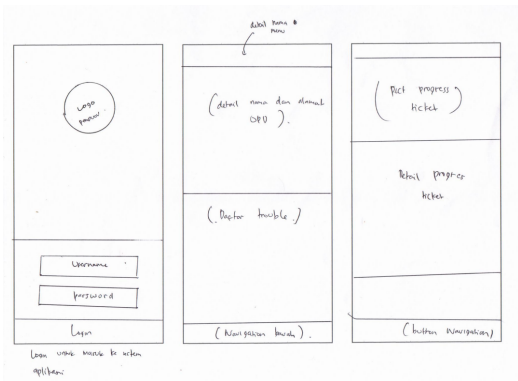
	1	2	3	4	5	6	7		
menyusahkan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	menyenangkan	1
tak dapat dipahami	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	dapat dipahami	2
kreatif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	monoton	3
mudah dipelajari	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sulit dipelajari	4
bermanfaat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	kurang bermanfaat	5
membosankan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mengasyikkan	6
tidak menarik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	menarik	7
tak dapat diprediksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	dapat diprediksi	8
cepat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	lambat	9
berdaya cipta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	konvensional	10
menghalangi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mendukung	11
baik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	buruk	12
rumit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sederhana	13
tidak disukai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	menggemirakan	14
lazim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	terdepan	15
tidak nyaman	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nyaman	16
aman	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak aman	17
memotivasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak memotivasi	18
memenuhi ekspektasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak memenuhi ekspektasi	19
tidak efisien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	efisien	20
jelas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mbingungkan	21
tidak praktis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	praktis	22
terorganisasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	berantakan	23
atraktif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak atraktif	24
ramah pengguna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak ramah pengguna	25
konservatif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	inovatif	26

Gambar 4. Pertanyaan UEQ

#### 3.2 Implementasi *Prototype* Aplikasi

##### a. *Paper Prototype*

*Paper Prototype* dirancang pada media kertas. Berikut adalah salah satu *paper prototype* Aplikasi *Trouble Ticket*.



Gambar 5. Paper Prototype

Selain membuat desain pada media kertas, pada proses *paper prototype* juga dilakukan proses pembuatan alur kerja dari aplikasi *Trouble Ticket*.

**b. Low Fidelity Digital Prototyping**

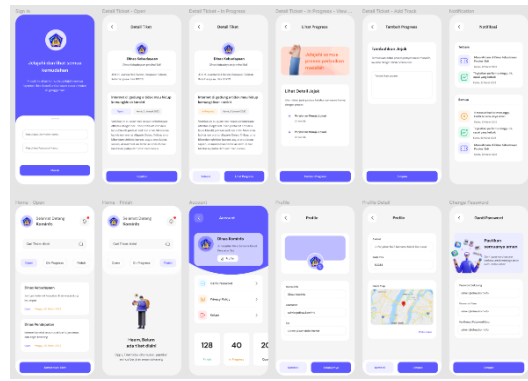
Setelah *Paper Prototype* dilanjutkan dengan *Low Fidelity Digital Prototyping*. Pada tahap ini terjadi perubahan konsep penyempurnaan dari desain *button*, *layout* dan *visual text*. Berikut adalah contoh hasil *low Fidelity Digital Prototyping*.



Gambar 6. Low Fidelity Digital Prototyping

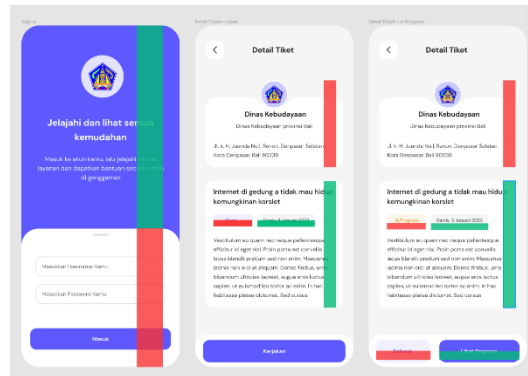
**c. High Fidelity Digital Prototyping**

Pada *High Fidelity Digital Prototyping* terjadi pengembangan *Low Fidelity Digital Prototyping*. Berikut adalah gambar hasil *High Fidelity Digital Prototyping*.



Gambar 7. High Fidelity Digital Prototyping

Pada tahap ini dilakukan pengembangan desain menggunakan metode *Supergolden Ratio* pada *prototype* aplikasi *Trouble Ticket*. Berikut contoh penerapan metode *Supergolden Ratio* pada desain aplikasi *Trouble Ticket*.



Gambar 8. Penerapan Supergolden Ratio

Pada gambar diatas terlihat perbedaan *ratio* antara *layout*, *visual text* dan *button* yang dirancang dengan metode *Supergolden Ratio*. Hal ini menunjukkan bahwa metode *Supergolden Ratio* dapat diterapkan pada desain *UI* aplikasi dimana kotak merah berskala 1 dan kotak hijau berskala 1.4656.

**3.3 Data UEQ**

Setelah responden mengisi kuisisioner *UEQ*, data tersebut dimasukkan ke *UEQ Tools*. Tabel 1. berikut adalah hasil kuisisioner *UEQ*. Tabel 2 menunjukkan hasil pengolahan dengan menggunakan *UEQ Tools* dan pada gambar 7. Menunjukkan hasil benchmark *UEQ*.

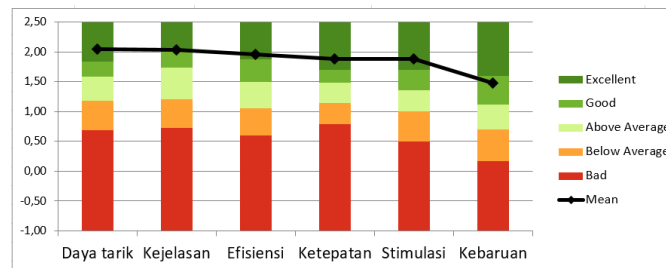
Tabel 1: Hasil Pengolahan UEQ

Item	Mean	Variance	Std. Dev.	No.	Scale
1	2,1	0,5	0,7	50	Daya tarik
2	2,2	0,3	0,6	50	Kejelasan
3	1,2	1,9	1,4	50	Kebaruan

4	1,6	2,0	1,4	50	Kejelasan
5	1,7	2,4	1,5	50	Stimulasi
6	1,8	0,9	1,0	50	Stimulasi
7	1,9	0,7	0,8	50	Stimulasi
8	1,7	1,1	1,0	50	Ketepatan
9	1,7	0,9	1,0	50	Efisiensi
10	1,2	2,0	1,4	50	Kebaruan
11	2,2	0,4	0,7	50	Ketepatan
12	2,3	0,3	0,6	50	Daya tarik
13	1,9	0,5	0,7	50	Kejelasan
14	1,9	0,8	0,9	50	Daya tarik
15	1,4	0,7	0,8	50	Kebaruan
16	2,0	0,8	0,9	50	Daya Tarik
17	1,8	0,7	0,8	50	Ketepatan
18	2,0	0,5	0,7	50	Stimulasi
19	1,7	0,9	0,9	50	Ketepatan
20	2,1	0,5	0,7	50	Efisiensi
21	2,3	0,8	0,9	50	Kejelasan
22	2,1	0,9	0,9	50	Efisiensi
23	2,0	0,5	0,7	50	Efisiensi
24	1,7	0,9	0,9	50	Daya Tarik
25	2,2	0,6	0,8	50	Daya Tarik
26	2,1	0,9	0,9	50	Kebaruan

Tabel 2. Hasil Pengolahan UEQ

	Nilai Skala UEQ	Aspek UX	Nilai Skala UEQ
Attractiveness	2.040	Daya tarik	2.040
Pragmatic Quality	1.957	Kejelasan	2.035
		Efisiensi	1.955
		Ketepatan	1.880
Hedonic Quality	1.678	Stimulasi	1.875
		Kebaruan	1.480



Gambar 7. Benchmark UEQ

Tabel 1. Menunjukkan hasil kuisisioner *UEQ* yang membagi 26 jenis pertanyaan menjadi 6 aspek

yaitu aspek Daya Tarik, Kejelasan, Efisiensi, Ketepatan, Stimulasi, dan Kebaruan. Dari hasil

ini akan lanjut diproses untuk mendapatkan skala masing-masing aspek. Hasil masing-masing nilai rata-rata setiap aspek ditunjukkan pada tabel 2. Pada tabel 2 terlihat aspek *attractiveness* mendapat nilai 2,040. Hal ini menandakan bahwa aplikasi *Trouble Ticket* yang di desain menggunakan metode Supergolden Ratio memiliki daya tarik dan nyaman ketika digunakan. Aspek selanjutnya adalah *Pragmatic Quality* yang terdiri dari kejelasan, efisiensi dan ketepatan. *Pragmatic Quality* mendapat rata-rata 1,957 yang dimana nilai paling besar ada pada aspek kejelasan, hal ini menunjukkan bahwa desain aplikasi *Trouble Ticket* mudah untuk dipahami, selain itu aspek efisiensi dan ketepatan juga bernilai sangat baik yaitu 1,955 dan 1,880 hal ini menunjukkan pengguna merasa terbantu dengan adanya aplikasi *Trouble Ticket*. Aspek selanjutnya adalah *Hedonic Quality*. Dari hasil perhitungan nilai *UEQ* untuk aspek stimulasi adalah 1,875 hal ini menunjukkan desain aplikasi *Trouble Ticket* bermanfaat dan memotivasi pengguna untuk menggunakannya. Nilai untuk aspek kebaruan bernilai 1.480 yang menunjukkan aplikasi *Trouble Ticket* ini memiliki kebaruan. Kemudian pada hasil *benchmark* dari *UEQ Tools* aspek Daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan dan stimulasi mendapatkan hasil *Excellent*, sedangkan kebaruan mendapatkan hasil *good*.

#### 4. KESIMPULAN

Metode *Supergolden ratio* yang diperoleh dari *Ratio Limit Narayana Cow Sequence* ternyata dapat diterapkan pada desain *UI* aplikasi. Hal tersebut dibuktikan dengan pembuatan desain aplikasi *Trouble Ticket* yang menggunakan metode *Supergolden Ratio* sebagai acuan dalam tata letak dan ukuran dari *icon*, *tabel*, *kolom* serta ukuran *button*. Penggunaan metode *Supergolden Ratio* sangat direkomendasi dalam merancang desain *UI*. Hal ini didukung dengan hasil *UEQ Tools* yang menunjukkan desain aplikasi *Trouble Ticket* yang di desain menggunakan metode *Supergolden Ratio* yang dimana seluruh aspek menunjukkan hasil yang positif. Hal tersebut didukung dengan aspek daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan dan stimulasi mendapatkan hasil *Excellent*, dan kebaruan mendapatkan hasil *good*.

#### DAFTAR PUSTAKA

[1] M. Ardhiansyah, "Penerapan Model Rapid Application Development pada Aplikasi

Helpdesk Trouble Ticket PT. Satkomindo Mediyasa," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 2, no. 2, p. 43, 2019, doi: 10.32493/jtsi.v2i2.2759.

- [2] G. R. Wiradarma, T. B. Adji, and S. Fauziati, "Measuring the Design of Online Meeting Application Using Golden Ratio and Silver Ratio," vol. 7, pp. 1481–1485, 2018.
- [3] N. Riska, R. Bangun, A. User, A. Putri, and S. E. Wahyudi, "Rancang Bangun Aplikasi User Interface Template Berbasis Android," *Juisi*, vol. 05, no. 01, 2019.
- [4] N. Pavlov, M. Castro, Y. Chukanska, C. Molina, N. Mileva, and M. J. Albet, "Mobile Graphical User Interface with People with Verbal Communication Disorders," *Colloq. Inf. Sci. Technol. Cist*, vol. 2018-October, pp. 391–395, 2018, doi: 10.1109/CIST.2018.8596478.
- [5] R. Patrick Vernon, "Relationships between Fibonacci-type sequences and Golden-type ratios," *Notes Number Theory Discret. Math.*, vol. 24, no. 2, pp. 85–89, 2018, doi: 10.7546/nntdm.2018.24.2.85-89.
- [6] R. Sivaraman, "Knowing Narayana cows sequence," *Adv. Math. Sci. J.*, vol. 9, no. 12, pp. 10219–10224, 2020, doi: 10.37418/amsj.9.12.14.
- [7] D. Gürçan, S. Xu, and P. Morel, "Spiral chain models of two-dimensional turbulence," *Phys. Rev. E*, vol. 100, no. 4, pp. 1–12, 2019, doi: 10.1103/PhysRevE.100.043113.
- [8] A. Fyrdahl, *Applications of the Golden Angle in Cardiovascular MRI*. 2020.
- [9] R. Mukhsin, P. Mappigau, and A. N. Tenriawaru, "Pengaruh Orientasi Kewirausahaan Terhadap Daya Tahan Hidup Usaha Mikro Kecil dan Menengah Pengolahan Hasil Perikanan di Kota Makassar," *J. Anal.*, vol. 6, no. 2, pp. 188–193, 2017, [Online]. Available: <http://pasca.unhas.ac.id/jurnal/files/ef79bd330d16ba9fda32510e0a581953.pdf>
- [10] S. V. Izabal, I. Aknuranda, and H. M. Az-zahra, "Evaluasi dan Perbaikan User Experience Menggunakan User Experience Questionnaire ( UEQ ) dan Focus Group Discussion ( FGD ) pada Situs Web FILKOM Apps Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 9, pp. 3224–3232, 2018.

