

## BAB VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang hasil dari pengujian *Usability Testing* terhadap rancangan tampilan aplikasi portal berita *online* yang dibuat berdasarkan pendekatan *Design Thinking*. Pada tahap terakhir *Design Thinking* dilakukan pengujian *prototype* pada aplikasi yang ada saat ini dan juga purwarupa yang sudah dibuat untuk memvalidasi seberapa baik aplikasi ketika nantinya digunakan.

### 6.1 Hasil

Pada tahap akhir dari pengembangan yang dibuat, penulis melakukan tahapan pengujian pada pendekatan *design thinking*, Pengujian disini dilakukan dengan menggunakan *maze.design* dan proses *system usability scale* berdasarkan riset, analisis dan perancangan, serta purwarupa yang telah dibuat pada bab sebelumnya berdasarkan hasil solusi yang dibuat. Pengujian dilakukan dengan cara memakai *maze.design* dan menggunakan kuesioner online untuk penilaian.

#### 6.1.1 *Usability Testing* Aplikasi Saat Ini

Pengujian berupa *usability testing* dilakukan dengan memberikan tugas yang sama pada semua *user* sebanyak 7 tugas dalam menggunakan aplikasi yang ada saat ini dengan 3 pendekatan yaitu *effectiveness*, *efficiency*, *satisfaction* adalah tahapan terakhir dalam perancangan interface aplikasi News Sinergi.

##### A. Aspek *Effectiveness*

Berdasarkan skenario pengujian, data yang didapat dalam aspek efektifitas ini berupa nilai dari hasil tugas yang dikerjakan oleh responden selama menggunakan aplikasi. Jika berhasil mengerjakan tugas, maka responden akan mendapat nilai 1, sebaliknya apa bila responden tidak berhasil mengerjakan tugas maka akan mendapatkan nilai 0. Data hasil aspek efektifitas dapat dilihat pada tabel Tabel 6. 1 berikut:

Tabel 6. 1 Hasil pengujian aspek efektifitas

Task / Responden	R1	R2	R3	R4	R5
T1	1	1	1	1	1
T2	1	1	1	1	1

T3	1	1	1	0	1
T4	0	0	1	0	0
T5	1	1	1	1	1
T6	0	0	0	0	0
T7	1	1	1	1	1

Dari tabel tersebut akan dihitung tingkat keberhasilan setiap pengguna dalam menyelesaikan setiap tugas yang diberikan menggunakan rumus efektifitas. Berikut adalah rumus untuk mengetahui tingkat efektifitas dari setiap responden Tabel 6. 2:

$$Effetiveness = \frac{\text{Jumlah tugas berhasil}}{\text{Total tugas}} \times 100\%$$

Tabel 6. 2 Metrik pengujian efektifitas

	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>
Jumlah Tugas berhasil	5	5	6	4	5
Jumlah Tugas Gagal	2	2	1	3	2
Total	5	5	6	4	5
Hasil rata-rata	71,4%	71,4%	85,7%	57,1%	71,4%

Berdasarkan Tabel 6. 2 diatas, dapat disimpulkan bahwa ada beberapa responden yang tidak dapat menyelesaikan sekenario tugas yang diberikan, sehingga memperoleh nilai rata-rata yang bermacam-macam.

#### B. Aspek *Efficiency*

Berdasarkan skenario pengujian, data yang didapat dalam aspek efektifitas ini berupa waktu dalam satuan detik dari hasil setiap tugas yang dikerjakan oleh responden selama menggunakan aplikasi. Data waktu tersebut didapatkan dengan cara menggunakan *stopwatch* ketika responden sedang mengerjakan tugas yang diberikan. Data hasil aspek efektifitas dapat dilihat pada Tabel 6. 3 Metrik hasil pengujian efisiensi dan Tabel 6. 4 dalam satuan detik seperti berikut:

Tabel 6. 3 Metrik hasil pengujian efisiensi

<b>Task / Responden</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>
T1	24.22	2.52.58	1.46.16	1.02.85	43.1
T2	8.58	18.97	18.41	30.88	37.8
T3	34.88	47.79	35.24	1.83.35	1.02.6
T4	1.37.83	50.97	1.51.34	2.02.73	1.34.2
T5	1.43.21	1.28.47	1.21.42	35.77	21.2
T6	1.83.68	45.36	2.01.87	1.23.21	1.16.5
T7	7.81	15.71	8.71	10.61	12.9

Dari hasil Tabel 6. 3 selanjutnya akan dijadikan dalam satuan detik, hal ini dilakukan agar mempermudah penulis dalam melakukan perhitungan menggunakan rumus untuk mendapatkan nilai *time based*.

Tabel 6. 4 Metrik hasil pengujian efisiensi satuan detik

<b>Task / Responden</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>
T1	25	173	107	63	44
T2	9	19	19	31	38
T3	35	48	36	144	63
T4	98	51	112	123	95
T5	104	89	82	36	22
T6	107	46	122	84	77
T7	8	16	9	11	13

Aspek efisiensi ini dapat diukur berdasarkan waktu yang diperlukan responden untuk menyelesaikan tugas dengan menggunakan rumus *time based* seperti berikut:

$$Time\ based = \frac{Hasil\ tugas}{Waktu}$$

Hasil tugas didapatkan dari tabel Tabel 6. 1Tabel 6. 1 dibagi dengan waktu pada Tabel 6. 4. Dari rumus tersebut didapatkan nilai pada Tabel 6. 5 seperti berikut:

Tabel 6. 5 Metrik nilai *time based*

Task / Responden	R1	R2	R3	R4	R5
T1	0.04	0.005	0.009	0.015	0.022
T2	0.11	0.052	0.052	0.032	0.026
T3	0.028	0.020	0.027	0	0.015
T4	0	0	0.009	0	0
T5	0.009	0.011	0.012	0.027	0.045
T6	0	0	0	0	0
T7	0.125	0.062	0.111	0.090	0.077
Total	0.312	0.150	0.220	0.164	0.185

Setelah mendapatkan nilai dari *time based* setiap responden, selanjutnya akan dilakukan perhitungan *time based* secara keseluruhan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

*Time Based Efficiency*

$$= \frac{\sum TB1 + \sum TB2 + \sum TB3 + \sum TB4 + \sum TB5}{\sum T * \sum R}$$

Keterangan :

TB = *Time Based*

T = Tugas

R = Responden

$$= \frac{(0.312 + 0.150 + 0.220 + 0.164 + 0.185)}{(7 * 5)} = 0.737$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, didapatkan *time based* atau rata-rata waktu yang dibutuhkan responden untuk menyelesaikan setiap tugas yang diberikan yaitu sebesar **0.737 sec/goals**. Dengan catatan, terdapat beberapa tugas yang tidak mampu diselesaikan oleh responden.

### C. Aspek Satisfaction

Berdasarkan hasil kuesioner SUS yang disebarakan terhadap responden, data yang didapat akan berupa nilai yang diberikan oleh responden dengan rentang nilai 1 sampai 5 dengan menggunakan skala *likert*, yang mana nilai 1 responen sangat tidak setuju dengan pernyataan yang diberikan, bernilai 2 apabila responden tidak setuju dengan pernyataan, bernilai 3 apabila responden memilih netral / kurang setuju, bernilai 4 apabila responden setuju, dan akan bernilai 5 apabila responden sangat setuju dengan pernyataan yang diberikan. Berikut skala nilai yang diberikan oleh responden:

Tabel 6. 6 Normalisasi hasil SUS

Pertanyaan / Responden	R1	R2	R3	R4	R5
P1	2	1	1	2	3
P2	2	3	4	4	2
P3	3	2	3	3	2
P4	2	4	2	3	1
P5	2	2	1	2	4
P6	2	4	4	4	5
P7	2	1	1	2	2
P8	1	4	5	4	3
P9	3	2	3	2	2
P10	3	4	4	3	3

Setelah diperoleh nilai SUS, selanjutnya akan dilakukan perhitungan dengan menggunakan aturan apabila pernyataan bernomor ganjil, maka nilai skala akan dikurangi 1. Sedangkan untuk pernyataan genap adalah 5 dikurangi nilai skala yang ada. Hasil perhitungan skor SUS dpat dilihat seperti berikut:

Tabel 6. 7 Hasil perhitungan skor SUS

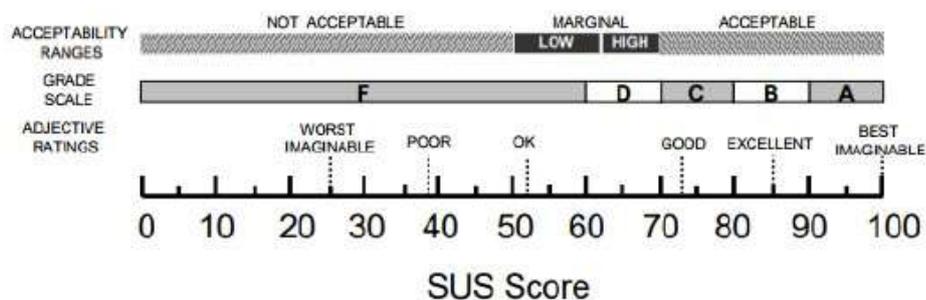
Pertanyaan / Responden	R1	R2	R3	R4	R5
P1	1	0	0	1	2
P2	3	2	1	1	3

P3	2	1	2	2	1
P4	3	1	3	2	4
P5	1	1	0	1	3
P6	3	1	1	1	0
P7	1	0	0	1	1
P8	4	1	0	1	2
P9	2	1	2	1	1
P10	2	1	1	2	2
Total	22	9	10	13	19

Berdasarkan hasil total perhitungan skor SUS pada masing-masing responden, maka akan dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu menghitung hasil akhir skor SUS dengan cara dibagi 2,5 pada tiap respondents seperti berikut:

- a. Responden 1 :  $22 \times 2,5 = 55$
- b. Responden 2 :  $9 \times 2,5 = 22,5$
- c. Responden 3 :  $10 \times 2,5 = 25$
- d. Responden 4 :  $13 \times 2,5 = 32,5$
- e. Responden 5 :  $19 \times 2,5 = 47,5$

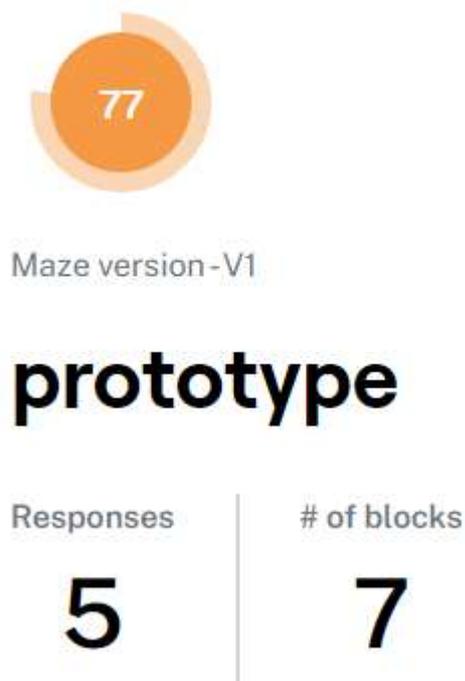
Dari hasil perhitungan tersebut, didapatkan nilai rata-rata score SUS sebesar 36.5 dimana pada *adjective ratings* berada diatas "*worst imaginable*" dan dibawah "*poor*" dan terletak pada grade F.



Gambar 6. 1 Nilai SUS Score (Shazkya et al., 2018)

### 6.1.2 Usability Testing Purwarupa

Pengujian berupa *usability* testing dengan 3 pendekatan yaitu *effectiveness*, *efficiency*, *satisfaction* (*System Usability Scale*) adalah tahapan terakhir dalam perancangan interface aplikasi News Sinergi.



Gambar 6. 2 Usability Report Maze Design

#### A. Aspek Effectiveness

Berdasarkan skenario pengujian, data yang didapat dalam aspek efektifitas ini berupa nilai dari hasil tugas yang dikerjakan oleh responden selama menggunakan aplikasi. Jika berhasil mengerjakan tugas, maka responden akan mendapat nilai 1, sebaliknya apa bila responden tidak berhasil mengerjakan tugas maka akan mendapatkan nilai 0. Data hasil aspek efektifitas dapat dilihat pada Tabel 6. 8 berikut:

Tabel 6. 8 Hasil pengujian aspek efektifitas purwarupa

<b>Task / Responden</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>
T1	1	1	1	1	1
T2	1	1	1	1	1

T3	1	1	1	1	1
T4	1	1	1	1	1
T5	1	1	1	1	1
T6	1	1	1	1	1
T7	1	1	1	1	1

Dari tabel tersebut akan dihitung tingkat keberhasilan setiap pengguna dalam menyelesaikan setiap tugas yang diberikan menggunakan rumus efektifitas. Berikut adalah rumus untuk mengetahui tingkat efektifitas dari setiap responden.

$$Effetiveness = \frac{\text{Jumlah tugas berhasil}}{\text{Total tugas}} \times 100\%$$

Tabel 6. 9 Metrik pengujian efektifitas purwarupa

	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>
Jumlah Tugas berhasil	7	7	7	7	7
Jumlah Tugas Gagal	0	0	0	0	0
Total	7	7	7	7	7
Hasil rata-rata	100%	100%	100%	100%	100%

Berdasarkan Tabel 6. 9 dapat disimpulkan bahwa setiap responden dapat berhasil melakukan seluruh skenario tugas yang diberikan, sehingga memperoleh nilai rata-rata 100%

#### B. Aspek *Efficiency*

Berdasarkan skenario pengujian, data yang didapat dalam aspek efektifitas ini berupa waktu dalam satuan detik dari hasil setiap tugas yang dikerjakan oleh responden selama menggunakan aplikasi. Data waktu tersebut didapatkan dengan cara menggunakan *stopwatch* ketika responden sedang mengerjakan tugas yang diberikan. Data hasil aspek efisiensi dapat dilihat pada Tabel 6. 10 dan

Tabel 6. 11 dalam satuan detik seperti berikut:

Tabel 6. 10 Metrik hasil pengujian efisiensi purwarupa

<b>Task / Responden</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>
T1	11.30	25.30	17.75	39.74	49.94
T2	9.48	24.52	29.14	14.67	30.16
T3	32.53	25.02	12.47	31.79	38.90
T4	19.03	46.66	38.53	39.80	63.91
T5	20.95	24.00	71.76	4.37	12.81
T6	1.39	1.91	1.40	2.08	1.46
T7	1.83	3.73	1.76	8.81	1.24

Dari hasil Tabel 6. 110 selanjutnya akan dijadikan dalam satuan detik, hal ini dilakukan agar mempermudah penulis dalam melakukan perhitungan menggunakan rumus untuk mendapatkan nilai *time based*.

Tabel 6. 11 Metrik hasil pengujian efisiensi satuan detik purwarupa

<b>Task / Responden</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>
T1	12	26	18	40	50
T2	10	25	30	15	30
T3	33	25	13	32	39
T4	20	47	39	40	64
T5	21	24	72	5	13
T6	2	2	2	3	2
T7	2	4	2	9	2

Aspek efisiensi ini dapat diukur berdasarkan waktu yang diperlukan responden untuk menyelesaikan tugas dengan menggunakan rumus *time based* seperti berikut:

$$Time\ based = \frac{Hasil\ tugas}{Waktu}$$

Hasil tugas didapatkan dari tabel Tabel 6. 1 Tabel 6. 1 dibagi dengan waktu pada tabel Tabel 6. 4. Dari rumus tersebut didapatkan nilai pada Tabel 6. 122 seperti berikut:

Tabel 6. 12 Metrik nilai *time based* purwarupa

T / R	TB1	TB2	TB3	TB4	TB5
T1	0.083	0.038	0.055	0.025	0.02
T2	0.1	0.04	0.033	0.066	0.033
T3	0.030	0.04	0.076	0.031	0.025
T4	0.05	0.021	0.025	0.025	0.015
T5	0.047	0.041	0.013	0.2	0.076
T6	0.5	0.5	0.5	0.33	0.5
T7	0.5	0.25	0.5	0.11	0.5
Total	1.31	0.93	1,202	0.787	1.169

Setelah mendapatkan nilai dari *time based* setiap responden, selanjutnya akan dilakukan perhitungan *time based* secara keseluruhan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

*Time Based Efficiency*

$$= \frac{\sum TB1 + \sum TB2 + \sum TB3 + \sum TB4 + \sum TB5}{\sum T * \sum R}$$

Keterangan :

TB = *Time Based*

T = Tugas

R = Responden

$$= \frac{(1.31 + 0.93 + 1.202 + 0.787 + 1.169)}{(7 * 5)} = 3.855$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, didapatkan *time based* atau rata-rata waktu yang dibutuhkan responden untuk menyelesaikan setiap tugas yang diberikan yaitu sebesar **3,855 sec/goals**.

### C. Aspek *Satisfaction*

Berdasarkan hasil kuesioner SUS yang disebarakan terhadap responden, data yang didapat akan berupa nilai yang diberikan oleh responden dengan rentang nilai

1 sampai 5 dengan menggunakan skala *likert*, yang mana nilai 1 responden sangat tidak setuju dengan pernyataan yang diberikan, bernilai 2 apabila responden tidak setuju dengan pernyataan, bernilai 3 apabila responden memilih netral / kurang setuju, bernilai 4 apabila responden setuju, dan akan bernilai 5 apabila responden sangat setuju dengan pernyataan yang diberikan. Berikut skala nilai yang diberikan oleh responden:

Tabel 6. 13 Normalisasi hasil SUS purwarupa

Pertanyaan / Responden	R1	R2	R3	R4	R5
P1	3	3	5	4	3
P2	2	2	3	2	2
P3	4	3	5	4	4
P4	1	1	1	1	1
P5	4	4	5	4	4
P6	2	3	2	3	2
P7	4	4	5	4	3
P8	1	2	1	2	1
P9	5	4	5	4	5
P10	1	2	2	1	1

Setelah diperoleh nilai SUS, selanjutnya akan dilakukan perhitungan dengan menggunakan aturan apabila pernyataan bernomor ganjil, maka nilai skala akan dikurangi 1. Sedangkan untuk pernyataan genap adalah 5 dikurangi nilai skala yang ada. Hasil perhitungan skor SUS dapat dilihat seperti berikut:

Tabel 6. 14 Hasil perhitungan skor SUS purwarupa

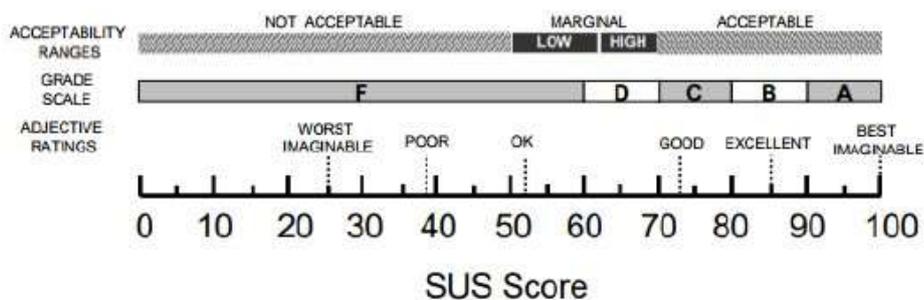
Pertanyaan / Responden	R1	R2	R3	R4	R5
P1	2	2	4	3	2
P2	3	3	2	3	3
P3	3	2	4	3	3
P4	4	4	4	4	4
P5	3	3	4	3	3

P6	3	2	3	2	3
P7	3	3	4	3	2
P8	4	3	4	3	4
P9	4	3	4	3	4
P10	4	3	3	4	4
Total	33	28	36	31	32

Berdasarkan hasil total perhitungan skor SUS pada masing-masing responden, maka akan dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu menghitung hasil akhir skor SUS dengan cara dibagi 2,5 pada tiap respondens seperti berikut:

- a. Responden 1 :  $33 \times 2,5 = 82,5$
- b. Responden 2 :  $28 \times 2,5 = 70$
- c. Responden 3 :  $36 \times 2,5 = 90$
- d. Responden 4 :  $31 \times 2,5 = 77,5$
- e. Responden 5 :  $32 \times 2,5 = 80$

Dari hasil perhitungan tersebut, didapatkan nilai rata-rata score SUS sebesar 80 dengan penilaian *adjective ratings* berada di atas “Good” dan dibawah “Excellent” serta berada pada *grade* “B” dan “Acceptable”.



Gambar 6. 3 Nilai SUS Score (Shazkya et al., 2018)

## 6.2 Perbandingan hasil usability

Setelah pengujian usability pada poin 6.2 maka akan dilanjutkan dengan pengukuran hasil masing-masing aspek *usability* yang digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran usability pada aplikasi News Sinergi yang ada saat ini dengan hasil *usability* pada purwarupa.

Tabel 6. 15 Hasil Perbandingan aspek efektivitas

No	Responden	News Sinergi	Purwarupa
1	R1	71,4%	100%
2	R2	71,4%	100%
3	R3	85,7%	100%
4	R4	57,1%	100%
5	R5	71,4%	100%

Pada Tabel 6. 155, dari hasil pengukuran aspek efektivitas pada aplikasi News Sinergi yang ada saat ini didapatkan hasil yang berbeda, Dimana pada aplikasi News Sinergi tidak ada responden yang mendapatkan hasil 100 persen di karenakan responden tidak dapat menyelesaikan beberapa tugas yang diberikan oleh penulis. Berbanding terbalik dengan hasil pada tampilan purwarupa aplikasi yang mana setiap responden mendapatkan hasil 100 persen pada setiap tugas yang diberikan. Dengan kata lain pada fungsi / fitur yang ada pada aplikasi News Sinergi sedikit rumit sehingga responden sulit untuk mengoperasikan fitur-fitur aplikasi, sedangkan dilihat dari hasil efektivitas purwarupa.

Tabel 6. 16 Hasil perbandingan aspek efisiensi

No	Responden	News Sinergi	Purwarupa
1	R1	0.312	1.31
2	R2	0.150	0.93
3	R3	0.220	1.202
4	R4	0.164	0.787
5	R5	0.185	1.169

Pada Tabel 6. 16, dari hasil pengukuran aspek efisiensi didapatkan 2 perbandingan nilai *time based efficiency*, dimana hasil *time based* responden 1 hingga responden 5 pada tampilan News Sinergi mendapat waktu tempuh lebih sedikit dari pada tampilan pada purwarupa, namun hal ini perlu di garis bawahi dikarenakan pada tampilan aplikasi News Sinergi ada beberapa responden yang tidak dapat menyelesaikan tugas sehingga mendapatkan nilai *partial* (dapat dilihat pada Tabel

6. 1). karena apabila nilai pada efektifitas bernilai *partial* maka hal itu akan berdampak pada perhitungan aspek efisiensi.

Tabel 6. 17 Hasil perbandingan aspek kepuasan

No	Responden	News Sinergi	Purwarupa
1	R1	55	82,6
2	R2	22,5	70
3	R3	25	90
4	R4	32,5	77,5
5	R5	47,5	80
Nilai Rata-rata		36,5	80

Pada tabel Tabel 6. 177, ditampilkan data perbandingan aspek kepuasan antara tampilan aplikasi News Sinergi dan purwarupa. Data dari purwarupa responden 1 sampai responden 5 di rata-rata dan data tersebut menunjukkan bahwa hasil dari purwarupa memperoleh nilai kepuasan yang cukup baik yang mana dari aplikasi News Sinergi memperoleh peningkatan hasil sebanyak 43,5% yang mana ini merupakan hasil yang memuaskan, atau dengan kata lain dapat dikatakan bahwa untuk aspek kepuasan pengguna dari *prototype* yang telah dibuat berada pada kondisi yang baik / memuaskan.

### 6.3 Pembahasan

Pada bagian pembahasan bertujuan memaparkan hasil pengujian. Pembahasan ini meliputi iterasi yang sudah dimasukkan oleh responden dari kuesioner SUS.

Tabel 6. 18 Hasil Iterasi

No	Hasil Iterasi
1	konsistensi icon (pakai fill atau pakai stroke diusahakan sama semua)
2	- Instruksi tugas e diperjelas. Menambahkan komentar pada berita tertentu. Berita opo berita ndek kono. - Tombol tambah komentar diperjelas, navbar kadang tiba2 hilang sendiri, icon2nya lbh konsisten

3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UI Visual lebih dipercantik agar user saat menjelajahi portal berita lebih nyaman</li> <li>- Penggunaan bahasa dalam aplikasi lebih konsisten</li> <li>- Beberapa fungsi dari aplikasi lebih baik diprototype kan juga agar aplikasi dapt dijelajahi dengan maksimal</li> </ul>
---	--

Dari hasil iterasi tersebut akan dibuatlah solusi perbaikan pada purwarupa. Hasil perbaikan iterasi dijelaskan pada tabel Tabel 6. 1919 berikut:

Tabel 6. 19 Hasil Perbaikan Iterasi

	Iterasi	Solusi
P1	konsistensi icon	Merubah icon dengan style yang sama agar lebih konsisten
P2	Instruksi tugasnya diperjelas (scenario tugas)	Memperbaiki scenario pengerjaan tugas kepada user
P3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UI Visual lebih dipercantik agar user saat menjelajahi portal berita lebih nyaman</li> <li>- Penggunaan bahasa dalam aplikasi lebih konsisten</li> </ul>	Merubah campuran bahasa inggirs menjadi bahasa Indonesia