Jurnal Visualita
Volume 7 Edisi 1 Agustus 2015

Pengaruh Tingkat *Usability* Desain Responsif *Webmobile* Perguruan Tinggi Terhadap Persepsi Pengguna

Fadliyani Nawir[1], Achmad Syarief[2] & Irfansyah[3]

[1]Program Studi Magister Desain Institut Teknologi Bandung
e-mail:lunlyhanie@gmail.com
[2]Program Studi Magister Desain Institut Teknologi Bandung
e-mail: asyarief.itb@gmail.com
[3]Program Studi Magister Desain Institut Teknologi Bandung
e-mail: fandkv@yahoo.co.id

Abstrak. Desain *web* responsif merupakan pendekatan yang menunjukkan desain danpengembangan yang harus merespon perilaku pengguna dan lingkungan berdasarkan ukuran layar, *platform*, dan orientasi. Desain responsif yang diterapkanpada *web* perguruan tinggi ingin memberikan kemudahan dalam berinteraksi.Untuk mengukur bagaimana sebuah *web* dapat efektif, efisien dan membuat pengguna puas saat berinteraksi digunakan teori *usability*. Selain itu aspek kognitif juga dapat mempengaruhi proses penyampaian informasi melalui *web*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh tingkat *usability* desain responsif *web mobile* perguruan tinggi terhadap persepsi pengguna. Objek penelitiannya adalah lima *web mobile* perguruan tinggiyaitu Universitas Indonesia, Institut Teknologi Bandung, Universitas Sebelas Maret, Universitas Padjajaran, dan Universitas Pendidikan Indonesia. Analisis secara kuantitatif terhadap tingkat *usability* kelima web mobile menunjukkan bahwa tingkat *usability* yang dimiliki oleh sebuah *web mobile* perguruan tinggi mempengaruhi tampilan visual web berdasarkan persepsi penggunanya. Tingkat *usability* memberikan pengaruh sebesar 67,1% terhadap persepsi pengguna melalui tampilan visual.

Kata kunci: *Responsif desain web mobile, perguruan tinggi, usability, tampilan visual.*

Abstract. *Responsive web design is an approach that shows the design and development should respond to the user's behavior and environment based on screen size, platform and orientation. Responsive design that is applied to the web colleges want to provide ease in interacting. To measure how a website can be an effective, efficient and makes users satisfied when interacting used usability theory. Besides the cognitive aspects can also affect the process of delivering information over the web. This study aimed to identify the influence of the mobile web usability responsive design colleges to the perception of users. Objects are five mobile web research universities, namely the University of Indonesia, Bandung Institute of Technology, University of March, Padjadjaran University, and the University of Indonesia. Quantitative analysis of the level of the fifth mobile web usability shows that the level of usability that is owned by a mobile web college affect the visual appearance of a web*

based user perception. Usability level of 67.1% impact on the perception of the user through visual display.

***Keywords**: Responsive web design mobile, college, usability, visual display.*

1. Pendahuluan

Desain *web* responsif merupakan pendekatan yang menunjukkan desain dan pengembangan yang harus merespon perilaku pengguna dan lingkungan berdasarkan ukuran layar, *platform*, dan orientasi. Desain responsif menjadi tren besar pada tahun 2013 di bidang desain *web*. Dengan perkembangan perangkat *mobile*, sudah seharusnya desainer dan pengembang untuk membuat *web* yang dapat diakses di berbagai ukuran layar pada perangkat *mobile*. Desain responsif menjadi solusi bagi sejumlah masalah dalam hal merek, dan merancang *web* berbasis responsif menghilangkan kebutuhan untuk membuat versi *webmobile* yang terpisah, menghemat waktu dan juga biaya. Desain responsif juga menyediakan pengalaman yang mulus bagi pengguna pada perangkat *mobile*, dan memberikan akses ke informasi yang pengguna butuhkan tidak peduli dengan ukuran layar pada perangkat *mobile* yang digunakan. Maka dari itu, pesan dari sebuah merek tersampaikan dengan baik ke pengguna melalui media *web*.

Kemendikbud (Kemendikbud, 2014:1) menyebutkan pada tahun 2014, siswa yang lulus Ujian Nasional sebanyak 1.624.946 orang. Umumnya dari calon mahasiswa akan memilih untuk mendaftar ke Perguruan Tinggi Negeri yang mempunyai sejarah melahirkan lulusan terbaik di Indonesia. Dan untuk mengetahui informasi mengenai PTN tersebut, banyak media yang menjadi alat penyebarannya baik elektronik maupun cetak, salah satunya melalui *web* perguruan tinggi tersebut. Survei *Google* dan *Ipsos MediaCT* (*Google*, 2012: 6) menyatakan 50% dari pengguna internet di Indonesia yang berusia 18 – 24 tahun mengakses *web* melalui *smartphone* dan berdomisili di kota – kota besar. Dengan peningkatan yang sangat pesat ini, pihak perguruan tinggi mulai mengembangkan *webmobile* agar dapat mengakomodir kebutuhan pengguna akan informasi pada media *web*. Pada *web* perguruan tinggi di Indonesia, umumnya memilih desain *web* responsif sebagai solusi untuk memenuhi kebutuhan pengguna perangkat *mobile*. Namun kenyataannya sebagian dari pengguna masih menggunakan *pc* untuk mengakses *web* perguruan tinggi, mereka bahkan tidak menyadari dan memahami perubahan yang terjadi pada *web* perguruan tinggi. Tetapi setelah mengakses *web* melalui *smartphone* baru mereka menyadari dampak fleksibilitas dari desain responsif yang diusung oleh *web* perguruan tinggi.

Terdapat perbedaan pada saat mengukur *web* pada perangkat *mobile*, bukan hanya efektif, efisien, dan rasa puas. Fokus yang lebih utama yaitu kebutuhan pengguna, karena ukuran dan ruang yang terbatas pada perangkat *mobile*. Bagaimana cara menyajikan informasi yang kompleks ke dalam ruang yang terbatas. Fokus awal ada pada antarmuka *web*, pola desain responsif menggunakan *grid* – *grid* yang dapat membuat beberapa kolom dalam *web* untuk menyesuaikan diri dengan ukuran layar perangkat *mobile* yang berbeda – beda. Pada *web* perguruan tinggi yang menggunakan desain *web* responsif umumnya berpola sama, tetapi bila diperhatikan lebih seksama ada perbedaan antara satu dengan yang lain. Aldrian Agusta dalam tesisnya menyatakan *web* institusi sudah mempunyai pola baku yang menjadi acuan

untuk membangun *web*, termasuk perguruan tinggi. Tetapi dari segi konten dan elemen visual tiap perguruan tinggi merepresentasikan institusi masing-masing. Melalui evaluasi *usability* pada *web* perguruan tinggi diharapkan dapat meningkatkan kualitas perguruan tinggi itu sendiri dan dapat mengetahui kebutuhan pengguna dari sisi perangkat *mobile* agar dapat berkompetisi dengan perguruan tinggi yang lain.
Melihat penjabaran diatas, maka pertanyaan utama dari penelitian ini adalah bagaimana pengaruh tingkat usability terhadap persepsi pengguna responsif desain web mobile perguruan tinggi?

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan kuesioner sebagai sumber data utama. Metode survei dipakai untuk mendapatkan data faktual tentang tingkat *usability* dan persepsi pengguna terhadap desain responsif *web mobile* perguruan tinggi. Untuk mengukur tingkat *usability*, peneliti membuat pernyataan berdasarkan pedoman *usability webmobile* Dan Seward. Untuk mengetahui persepsi pengguna, peneliti membuat pernyataan tentang bagaimana layout, warna, kontras mempengaruhi persepsi pengguna terhadap desain responsif *webmobile* perguruan tinggi dengan menggunakan beberapa kata sifat dan skala semantik diferensial. Data dari kuesioner tersebut akan dapat menggambarkan pengaruh tingkat *usability* desain responsif *webmobile* perguruan tinggi terhadap persepsi pengguna.

No.	Pernyataan	Kode
Aspek *designing for a goal*		
1	Menu yang diletakkan di bagian atas halaman *web* mudah diakses.	A1
2	Pilihan yang ada pada menu memudahkan untuk mencari informasi.	A2
Aspek *layout*		
3	*Layout* satu kolom memudahkan anda untuk berinteraksi dengan *web*.	B1
4	Guliran (*scroll*) yang banyak memudahkan untuk mencari informasi.	B2
Aspek visual dan desain interaksi		
5	Huruf (*font*) yang digunakan memudahkan pembacaan teks.	C1
6	Perpaduan warna yang digunakan memudahkan untuk mencari informasi.	C2
7	Pembacaan teks mudah, tanpa harus digeser dan *zoom*	C3
Aspek navigasi		
8	Kotak pencarian (*Search*) mudah ditemukan dan digunakan.	D1
9	Anda mudah untuk kembali ke halaman *home* bila sedang berada di halaman *web* lainnya.	D2
10	Bidang input teks mudah digunakan.	D3

Tabel 1. Kode item kuesioner variabel *usability web mobile*

Pada variabel persepsi pengguna, delapan kata sifat yang telah dipilih kemudian dikodekan sebagai berikut :

No.	Deskripsi	Kata Sifat		Kode
		Positif	Negatif	
1	Persepsi tentang *layout*	Sederhana	Rumit	P1

2	Persepsi tentang kontras antara teks dan *background*	Baik	Buruk	P2
3	Persepsi tentang warna yang diterapkan pada *web*	Cerah	Kusam	P3
4	Persepsi tentang keseluruhan tampilan visual *web*	Indah	Jelek	P4
5	Persepsi tentang pilihan menu yang disediakan oleh *web*	Menarik	Bosan	P5
6	Persepsi tentang kepuasan pengguna pada saat berinteraksi dengan *web*	Nyaman	Tidak Nyaman	P6
7	Persepsi tentang waktu akses *web*	Cepat	Lambat	P7
8	Persepsi tentang interaksi pengguna dengan *web*	Mudah	Sulit	P8

Tabel 2. Kode item kuesioner variabel persepsi pengguna

3. Pembahasan

WebMobile Usability

Pengalaman pengguna menjadi penting pada perangkat *mobile* dan itu adalah salah satu faktor utama yang menentukan apakah sebuah situs memiliki tingkat konversi yang tinggi. Kegunaan perangkat *mobile* juga mencakup aspek aksesibilitas dan dapat menentukan berapa banyak orang berinteraksi dengan situs, berapa banyak dari mereka melakukan transaksi jual/beli, atau berapa banyak keuntungan dari interaksi pengguna, terlepas dari perangkat yang mereka gunakan. Ada beberapa kendala yang harus dipertimbangkan pengembang dan desainer ketika merancang dan mengembangkan aplikasi atau situs untuk *mobile*.

Untuk merancang pengalaman pengguna *mobile* yang lebih baik sangat penting untuk memahami perilaku mereka dalam kaitannya dengan pengalaman *mobile* yang akan diberikan dan dalam kaitannya dengan seluruh pengalaman *webmobile*. Sebagai aturan umum, jika ingin memberikan pengalaman yang terbaik untuk pengguna perangkat *mobile*, pengembang dan desainer harus berpikir sebagai pengguna *mobile*. Apa yang pengguna cari dari pengalaman *mobile*? Apa tujuan yang ingin mereka capai? Secara umum, ketika pengguna mengakses situs *web* pada perangkat *mobile*, mereka ingin fokus pada konten yang akan membantu untuk mencapai tujuan mereka. Bahkan jika tujuan itu adalah untuk dihibur sambil menunggu bus, pengguna tidak ingin membuang waktu (atau data) untuk mencoba menelusuri ke mana mereka ingin pergi. Pengguna perangkat *mobile* tidak melihat layar besar dan mungkin harus berurusan dengan faktor lingkungan serta kendala perangkat. Faktor-faktor ini dapat memiliki dampak besar pada bagaimana mereka berinteraksi dengan perangkat *mobile*.

Tidak adanya pengalaman pengguna yang sempurna disebabkan oleh faktor selera, budaya dan pribadi yang berbeda – beda. Satu konteks saja bukan satu-satunya cara untuk menentukan bagaimana memberikan pengalaman pengguna yang baik di perangkat *mobile*, masih mungkin untuk menggunakan paradigma penelitian pada perilaku pengguna untuk mencari tahu apa yang ingin dilakukan pada situs *mobile*.

Konteks fisik memungkinkan perancang untuk lebih memahami bagaimana pengguna berniat untuk memanfaatkan situs pada perangkat *mobile*.

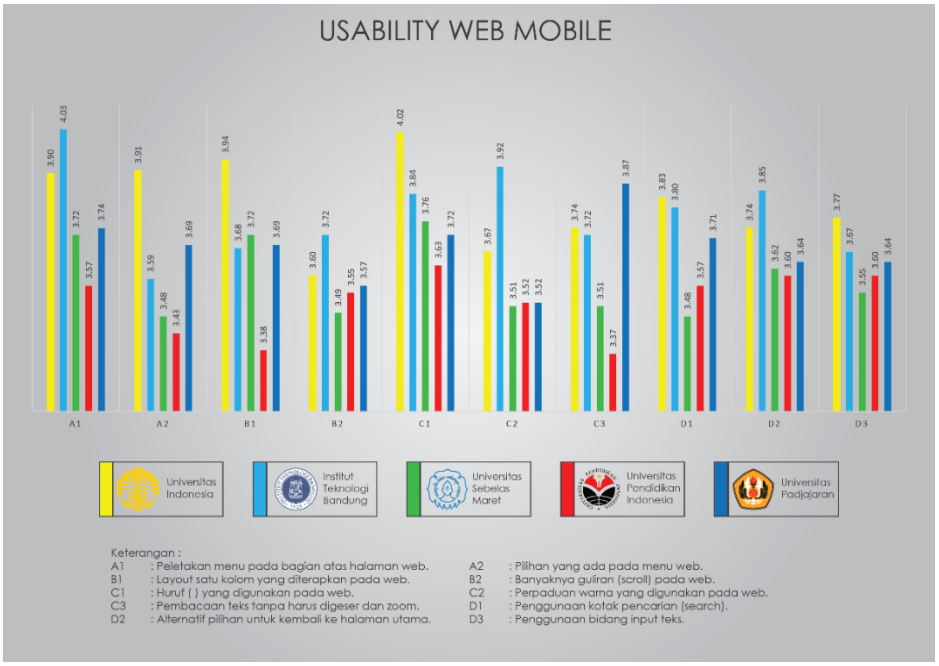
Sama seperti susunan *usabilitywebdesktop* dan perangkat lunak lainnya, sebagian besar pertimbangan *usability* dalam ruang *webmobile* cukup masuk akal. Pengguna perangkat *mobile* pada dasarnya adalah pengguna *webdesktop* yang mempunyai keterbatasan yang baru, diantaranya layar kecil, antarmuka masukan kecil, lingkungan yang berbeda – beda dan kebiasaan pengguna yang terburu-buru dan kadang terganggu. *Usability* disusun agar pengguna dapat memiliki pengalaman yang lebih baik pada perangkat *mobile*. Memahami apa yang pengguna inginkan, apa yang mereka ingin lakukan dengan *web* dan konteks dimana niat pengguna terhadap *web* yang dirancang sangat mempengaruhi keputusan desainer untuk membangun situs dan *layout*. Cara terbaik untuk membuat antarmuka yang *user-friendly* adalah memahami apa yang pengguna ingin dapatkan dari interaksi mereka dengan *web*, dan apa yang menjadi hambatan saat pelaksanaannya. Untuk itu *PeakUsability* (*PeakUsability*, 2011:18) menyusun pedoman *usability* untuk *webmobile*.

Analisis *Usability* Desain Responsif *WebMobile* Perguruan Tinggi

Dari setiap item kuesioner *usability* ditentukan nilai rata-ratanya dan dibuatkan grafik sederhana untuk melihat signifikansi dari objek penelitian. Nilai rata – rata tersebut kemudian dikelompokkan berdasarkan aspek dari pedoman *usabilitywebmobile*.

NO	KODE	UI	ITB	UNS	UPI	UNPAD
1	A1	3.90	4.03	3.72	3.57	3.74
2	A2	3.91	3.59	3.48	3.43	3.69
3	B1	3.94	3.68	3.72	3.38	3.69
4	B2	3.60	3.72	3.49	3.55	3.57
5	C1	4.02	3.84	3.76	3.63	3.72
6	C2	3.67	3.92	3.51	3.52	3.52
7	C3	3.74	3.72	3.51	3.37	3.87
8	D1	3.83	3.80	3.48	3.57	3.71
9	D2	3.74	3.85	3.62	3.60	3.64
10	D3	3.77	3.67	3.55	3.60	3.64

Tabel 3. Nilai rata – rata *usability web mobile*



Gambar 1. Grafik nilai rata – rata tingkat *usability* desain responsif *web mobile* perguruan tinggi.

Dari analisis usability desain responsif web mobile perguruan tinggi melalui empat aspek yaitu desain tujuan mobile, layout, visual dan desain interaksi, dan navigasi yang diambil nilai rata-ratanya, didapatkan hasil bahwa web yang mempunyai tingkat usability yang paling tinggi yaitu web Universitas Indonesia. Hal ini disebabkan oleh kemudahan dalam interaksi dengan web berdasarkan font yang digunakan pada teks, pembacaan teks yang mudah tanpa harus digeser dan zoom, kotak pencarian yang mudah digunakan, dan kemudahan penggunaan bidang input teks pada web. Untuk web yang memiliki tingkat usability paling rendah yaitu web Universitas Pendidikan Indonesia, yang dilihat dari angka rata – rata pada kesulitan pengguna dalam berinteraksi dengan web berdasarkan alternatif pilihan menu yang disediakan pada web, layout satu kolom yang diterapkan, penggunaan font pada teks, pembacaan teks tanpa di geser dan zoom, dan dari tiga elemen usability dari aspek navigasi.

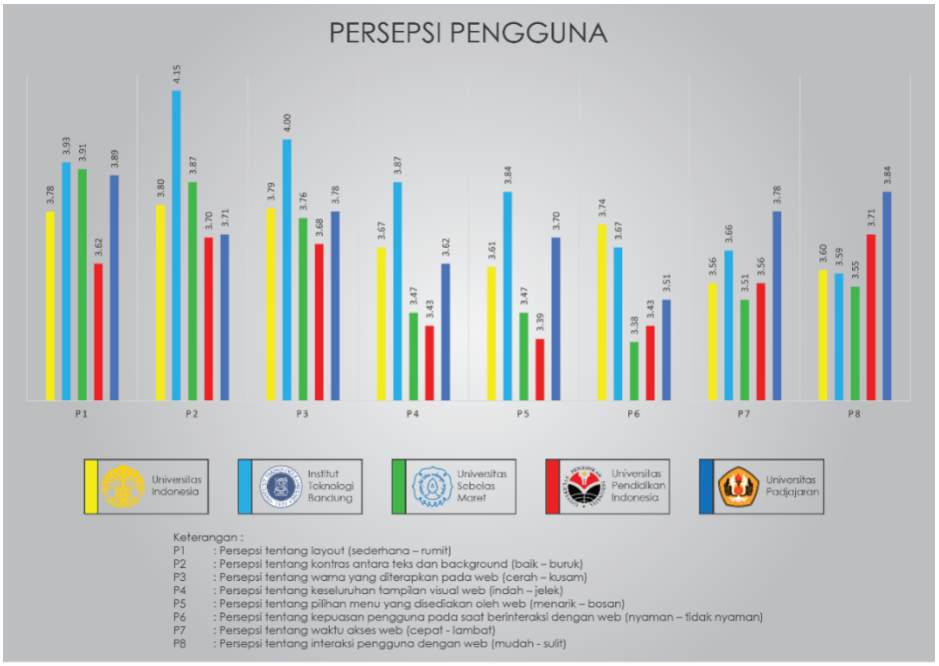
Analisis Persepsi Pengguna Terhadap Desain Responsif *WebMobile* Perguruan Tinggi.

Untuk analisis persepsi pengguna juga akan ditentukan nilai rata – rata dari kata sifat pada kuesioner dan dibuatkan grafik sederhana untuk melihat signifikansi dari objek penelitian.

NO	KODE	UI	ITB	UNS	UPI	UNPAD
1	P1	3.78	3.93	3.91	3.62	3.89
2	P2	3,80	4.15	3.87	3.70	3.71
3	P3	3.79	4.00	3.76	3.68	3.78

4	P4	3.67	3.87	3.47	3.43	3.62
5	P5	3.61	3.84	3.47	3.39	3.70
6	P6	3.74	3.67	3.38	3.43	3.51
7	P7	3.56	3.66	3.51	3.56	3.78
8	P8	3.60	3.59	3.55	3.71	3.84

Tabel 4. Nilai rata – rata persepsi pengguna



Gambar 2. Grafik nilai rata – rata persepsi pengguna terhadap desain responsif *web mobile* perguruan tinggi.

Dari analisis persepsi pengguna terhadap desain responsif *webmobile* perguruan tinggi yang didapatkan dari perhitungan nilai rata – rata dari seluruh kata sifat yang telah dipilih, didapatkan hasil bahwa *web* Institut Teknologi Bandung yang memiliki persepsi paling positif dari pengguna. Dilihat dari nilai rata – rata tertinggi persepsi baik pada kontras teks dan *background*, persepsi cerah pada warna yang digunakan *web*, persepsi indah pada tampilan visual *web*, persepsi menarik pada alternatif pilihan yang disediakan pada menu *web*. Untuk *web* yang memiliki persepsi yang rendah adalah *web* Universitas Pendidikan Indonesia digambarkan oleh nilai rata – rata dari seluruh persepsi yang diujikan.

Uji korelasi hubungan positif antara tingkat *usabilitywebmobile* dengan persepsi pengguna dalam aspek visual dan desain interaksi

Correlations

		T_C	T_P1	T_P2	T_P3	T_P4	T_P5	T_P6	T_P7	T_P8	T_P
T_C	Pearson Correlation	1	.416**	.625**	.601**	.742**	.640**	.591**	.464**	.579**	.819**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 3. Hasil pengujian menggunakan korelasi *Pearson* melalui aplikasi SPSS.

Keterangan :
T_C : Total dari aspek visual dan desain interaksi
T_P1 : Total dari persepsi tentang *layout* (sederhana – rumit)
T_P2 : Total dari persepsi tentang kontras antara teks dan background (baik – buruk)
T_P3 : Total dari persepsi tentang warna yang diterapkan pada *web* (cerah – kusam)
T_P4 : Total dari persepsi tentang keseluruhan tampilan visual *web* (indah – jelek)
T_P5 : Total dari persepsi tentang pilihan menu yang disediakan oleh *web* (menarik – bosan)
T_P6 : Total dari persepsi tentang kepuasan pengguna pada saat berinteraksi dengan *web* (nyaman – tidak nyaman)
T_P7 : Total dari persepsi tentang waktu akses *web* (cepat - lambat)
T_P8 : Total dari persepsi tentang interaksi pengguna dengan *web* (mudah - sulit)
T_P : Total dari keseluruhan persepsi pengguna

Berdasarkan pengujian yang dilakukan didapatkan hasilkan bahwa korelasi untuk P1 dengan nilai sebesar 0,416 termasuk kategori sedang. Jadi terdapat hubungan yang netral antara aspek visual dan desain interksi dengan kesan sederhana pada layout *webmobile* perguruan tinggi. Pada P2 ditemukan korelasi dengan nilai sebesar 0,625 termasuk kategori kuat. Jadi terdapat hubungan yang besar antara aspek visual dan desain interaksi dengan kesan baik pada kontras antara teks dan *backgroundwebmobile* perguruan tinggi. Persepsi P3 mendapat nilai korelasi sebesar 0,601 yang termasuk kategori kuat. Jadi terdapat hubungan yang besar antara aspek visual dan desain interaksi dengan kesan kecerahan pada penerapan warna dalam *webmobile*perguruan tinggi. Nilai korelasi persepsi P4 yaitu sebesar 0,742 dan termasuk kategori kuat. Jadi terdapat hubungan yang besar antara aspek visual dan desain interaksi dengan kesan keindahan tampilan visual *webmobile* perguruan tinggi.

Untuk persepsi P5 mendapatkan nilai korelasi sebesar 0,640 artinya masuk dalam kategori kuat, dengan begitu terdapat hubungan yang besar antara aspek visual dan desain interaksi dengan kesan menarik pada tampilan visual *webmobile* perguruan tinggi. Pada persepsi P6, nilai korelasinya sebesar 0.591 yang artinya masuk dalam kategori sedang. Sehingga terdapat hubungan yang netral antara aspek visual dan desain interaksi dengan kesan kenyamanan pada tampilan visual *webmobile* perguruan tinggi. Persepsi P7 mendapat nilai korelasi sebesar 0,464 yang artinya masuk dalam kategori sedang. Jadi terdapat hubungan yang netral antara aspek

visual dan desain interaksi dengan kecepatan waktu akses *webmobile* perguruan tinggi. Nilai persepsi P8 ditunjukkan dengan nilai korelasi sebesar 0,579 dan masuk dalam kategori sedang. Jadi terdapat hubungan yang netral antara aspek visual dan desain interaksi dengan kemudahan dalam interaksi dengan *webmobile* perguruan tinggi. Jadi secara keseluruhan korelasi antara nilai T_C dan T_P sebesar 0,819, termasuk dalam kategori sangat kuat. Dapat dikatakan terdapat hubungan yang sangat positif antara aspek visual dan desain interaksi dengan persepsi pengguna. Dan pengaruh antara keduanya dapat dilihat dengan nilai korelasi determinasi yaitu 0,671 yang diartikan pengaruh tingkat *usability* desain responsif *webmobile* perguruan tinggi pada aspek visual dan desain interaksi terhadap persepsi pengguna sebesar 67,1% dan sisanya 32,9% dipengaruhi oleh faktor lain.

4. Kesimpulan

Tingkat *usability* desain responsif *webmobile* perguruan tinggi melalui empat aspek yaitu desain tujuan *mobile*, layout, visual dan desain interaksi, dan navigasi yang diambil nilai rata-ratanya, didapatkan hasil bahwa *web* yang mempunyai tingkat *usability* yang paling tinggi yaitu *web* Universitas Indonesia. Hal ini disebabkan oleh kemudahan dalam interaksi dengan *web* berdasarkan *font* yang digunakan pada teks, pembacaan teks yang mudah tanpa harus digeser dan zoom, kotak pencarian yang mudah digunakan, dan kemudahan penggunaan bidang input teks pada *web*. Tingkat *usability* paling rendah yaitu *web* Universitas Pendidikan Indonesia, yang dilihat dari angka rata – rata pada kesulitan pengguna dalam berinteraksi dengan *web* berdasarkan alternatif pilihan menu yang disediakan pada *web*, layout satu kolom yang diterapkan, penggunaan *font* pada teks, pembacaan teks tanpa di geser dan *zoom*, dan dari tiga elemen *usability* dari aspek navigasi.

Berdasarkan persepsi pengguna perangkat *mobile*, *web* perguruan tinggi mempunyai tampilan layout yang sederhana, navigasi yang mudah digunakan, dan waktu akses yang cepat. Hal ini berarti desain responsif yang diterapkan pada *web* perguruan tinggi mempunyai kesan yang positif dari pengguna, sehingga membuat pengguna nyaman pada saat berinteraksi dengan *web*.

Penelitian ini menemukan bahwa tingkat *usability* pada *web* perguruan tinggi memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap persepsi pengguna dalam segi elemen visual dan interaksi *web*. Selain itu tingkat *usability* juga mempengaruhi persepsi pengguna dalam hal navigasi *web* perguruan tinggi, pengaruh tingkat *usability* desain responsif *webmobile* perguruan tinggi dengan persepsi pengguna berdasarkan aspek visual dan interaksi mempunyai nilai sebesar 67,1%.

5. Referensi

Bloomer, C. (1976): *Principles of visual perception*, New York: Van Nostrand Reinhold Company.

Gapinski, D., & Runyon, E. (2012): *Responsive design in higher education. mStoner.*
http://youtu.be/qGPwkDtQrxU, diakses pada tanggal 2 Desember 2013 pukul 16.36 WIB.

Gaunt, M. (2014): *Navigation and action patterns*
https://developers.google.com/*web*/fundamentals/layouts/navigation-patterns/?hl=en, diakses pada tanggal 12 Februari 2015 pukul 10.27 WIB.

Joly, K. (2012): *One Design to rull them all? Responsive web design in higher education. University Business, 15(2), 49*.

Keynote. (2012): *2012 Mobile user survey.*
http://www.slideshare.net/keynote_systems/keynote-*mobile*-user-survey-1-h2012, diakses pada tanggal 9 Februari 2015 09.29 WIB.

Marcotte, E. (2011): *Responsive Web Design*. New York: A Book Apart.

Media Queries. (2011): *Choicesresponse*
http://mediaqueri.es/cho/, diakses pada tanggal 4 Maret 2015 pukul 10.43 WIB.

Nielsen, J. (1999): *Designing Web Usability*. Barkeley: New Riders.

Nielsen, J, Loranger, Hoa. (2006): *Prioritizing Web Usability*. Barkeley: New Riders.

Seward, Dan. (2011): *Designing Usable Mobile Websites*. Brisbane: Peak *Usability*.

Sugiyono. (2013): *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.

Ware, C. (2004): *Information Visualization: Perception For Design*. MA: Morgan Kaufmann.

Wearesocial. (2015): *Digital, Social & Mobile in 2015*
http://wearesocial.net/blog/2015/01/digital-social-*mobile*-worldwide-2015/, diakses pada tanggal 5 Februari 2015 pukul 09.32 WIB.

Wroblewski, L. (2011): *Mobile First*. New York: A Book Apart.

Wroblewski, L. (2012): *Multi-Device layout pattern*
http://www.lukew.com/ff/entry.asp?1514, diakses pada tanggal 3 Februari 2015 pukul 19.50 WIB.

____, http://*web*ometrics.info

____, www.4icu.org

____, www.topuniversities.com

____, *semantic differential*
http://psychology.ucdavis.edu/faculty_sites/sommerb/sommerdemo/scaling/semdiff.htm