

Pengukuran Usability Pada E-Learning Politeknik Negeri Jakarta

Rachmah Nanda Kartika¹⁾, Emmidia Djonaedi²⁾

^{1,2)}Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta,
Jl.Prof. Siwabessy, Kampus baru UI Depok 1624

E-mail: rachmah.nandakartika@grafika.pnj.ac.id , E-mail : emmidia.djonaedi@grafika.pnj.ac.id

Abstrak – Covid-19 berdampak besar pada kegiatan dunia termasuk pendidikan. Kegiatan belajar mengajar yang semula bertatap muka berubah menjadi kegiatan belajar mengajar dari jarak jauh atau kuliah daring. Untuk mendukung upaya pemerintah dalam pencegahan penyebaran virus Covid-19 tersebut, Politeknik Negeri Jakarta juga melaksanakan perkuliahan secara daring dengan menggunakan media E-learning PNJ. Sebuah sistem media pembelajaran dikatakan baik apabila kebutuhan pengguna dapat terpenuhi seperti kemudahan penggunaan tools pada E-learning. E-learning harus memenuhi pencapaian kompetensi baik matakuliah teori maupun praktek. Program studi yang menjadi target penelitian adalah teknik grafika, teknologi industri cetak kemasan, teknik mesin, konstruksi gedung, dan konversi energi. Namun saat ini, pencapaian kompetensi pembelajaran praktek tersebut belum bisa terpenuhi seperti pada saat proses perkuliahan luring. Agar proses kegiatan belajar mengajar jarak jauh menggunakan E-learning PNJ dapat berjalan efektif. Maka diperlukannya pengukuran usability pada E-learning PNJ. Pengukuran usability pada penelitian ini menggunakan tool kuesioner USE. Hasil pada penelitian ini diperoleh hasil dari 150 responden ialah tingkat usability pada e-learning PNJ sebesar 0,609. Angka tersebut termasuk kedalam kategori level usability baik. Namun, nilai tersebut masih berada dalam kriteria nilai minimum untuk kategori baik Adapun nilai untuk setiap variabelnya yaitu variabel usefulness sebesar 71,4 %, variabel easy of use sebesar 72,8 %, variabel easy of learning sebesar 48,25 % dan kepuasan sebesar 51,2 % akan proses pembelajaran jarak jauh teori dan praktek menggunakan E-learning. Adapun system e-learning yang diperbaiki yakni pada bigbluebutton, attendance, login, serta tambahan fitur notifikasi untuk tugas dan attendance mahasiswa.

Kata kunci: Covid 19, E-learning, usability, USE, Skala Likert.

Abstract – Covid-19 has impacted human activities around the world, including education. Teaching and learning activities that were originally conducted face-to-face have turned into remote teaching and learning activities or online lectures. To support the government's efforts to prevent Covid-19 from spreading further, the Jakarta State Polytechnic conducts its lectures using PNJ's E-learning media. Learning media systems can be considered reliable if they can fulfill user needs, such as the ease of using tools in E-learning. E-learning must be able to be used in both theoretical and practical subjects. The research targets for this study are graphic engineering, packaging printing industry technology, mechanical engineering, building construction, and energy conversion. However, these practical learning competencies cannot be achieved as conducted on the offline lecture. To ensure that the teaching and learning activities using PNJ E-learning can run effectively, we need to measure its usability. In this study, we use USE questionnaire tool as usability measurement. The research conducted on 150 respondents showed that the level of usability in PNJ e-learning was 0,609 this figure is included in the category of good usability level. However, this value is still within the minimum score criteria for the good category. The Value for each variable, namely the usefulness variable of 71.4%, the easy of use variable of 72.8%, the easy of learning variable of 48.25% and the satisfaction of 51.2% of the long distance learning process. theory and practice using E-learning,. E-learning system's components that are improved are the bigbluebutton, attendance, login, additional notification features for student assignments, and attendance.

Keyword: E-learning, usability, USE, Likert.

1 PENDAHULUAN

Virus Covid 19 pertama kali muncul di China pada bulan November 2019, hingga November 2020 menjangkit sebanyak total 60.264.241 jiwa di dunia dengan jumlah penderita covid di Indonesia sebanyak 516.753 jiwa [1]. Kondisi tersebut membuat pemerintah Indonesia melakukan Tindakan preventif untuk menekan penyebaran COVID-19 dengan melakukan program Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) dengan menghimbau masyarakat untuk bekerja, belajar, dan beribadah dari rumah [2]. Program tersebut berdampak besar pada banyak sektor, tak terkecuali pada dunia Pendidikan. Kegiatan belajar mengajar tatap muka beralih menjadi kegiatan dari jarak jauh atau melalui proses daring.

Politeknik Negeri Jakarta (PNJ) adalah salah satu institusi Pendidikan yang mendukung program perkuliahan secara online dengan menggunakan media *e-learning*. Program studi Teknik Grafika PNJ merupakan salah satu contoh prodi yang mengalihkan 100% kegiatan belajar mengajar teoritis dan praktik secara daring menggunakan *e-learning*. Perubahan sistem belajar mengajar tersebut harus didukung dengan sistem *e-learning* yang baik agar capaian pembelajaran dapat terpenuhi. Adapun penelitian terdahulu terkait *usability e-learning* dengan metode *uselearn* di salah satu perguruan tinggi di Bandung menghasilkan 10 kriteria dimensi baru dengan melakukan evaluasi indeks *usability* [3]. Penelitian lain oleh [4] mengevaluasi *usability* pada *web based learning* SMK Gama Cendekia Surabaya menggunakan evaluasi heuristic menghasilkan nilai peningkatan efektivitas *usability* sebesar 10%. Namun, hingga saat ini belum ada penelitian yang mengevaluasi *usability e-learning* PNJ. Terlebih lagi dengan adanya perubahan significant pada proses belajar mengajar menjadi daring, penelitian pengukuran *usability* pada *e-learning* PNJ memiliki urgensi yang tinggi untuk dilakukan.

2 LANDASAN TEORI

2.1 Usability

Usability adalah bagian dari ilmu Ergonomi yang menilai sejauh mana produk dapat digunakan dengan mudah melalui kriteria tertentu. pengukuran *usability* digunakan untuk mengukur kemudahan dipelajari, efektifitas serta berinteraksi tanpa kesulitan atau kesalahan. Adapun kriteria yang dimaksud antara lain dapat dipelajari dengan mudah, memberi kepuasan penggunaan, mudah digunakan, efektif, efisien dan dapat diakses dengan mudah [5]. Penjelasan

mengenai masing-masing kriteria tersebut ialah sebagai berikut :

1) *Usefulness*

Sejauh mana pengguna dapat menggunakan suatu produk untuk mencapai tujuannya.

2) *Efficiency*

Merupakan waktu yang di perlukan oleh pengguna untuk mencapai tujuannya dalam menggunakan suatu produk.

3) *Effectiveness*

Merupakan kemudahan pengguna menggunakan suatu produk dengan apa yang di inginkan.

4) *Learnability*

Kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sebuah system dan merupakan bagian dari *effectiveness*.

5) *Satisfaction*

Mengacu pada opini pengguna, perasaan, serta persepsi terhadap penggunaan suatu produk.

6) *Accessibility*

Dalam mencapai tujuan penggunaan, *accessibility* merupakan kemudahan akses dalam prosesnya.

Ada beberapa level usability [6]. Penilaiannya dapat dilihat pada tabel

Tabel 2.1 Level Usability

Poin, x	$0 \leq x \leq 0.2$	$0.2 < x \leq 0.4$	$0.4 < x \leq 0.6$	$0.6 < x \leq 0.8$	$0.8 < x \leq 1.0$
Level Usability	Jelek	Buruk	Sedang	Baik	Sangat Baik

Keterangan :

- Jika nilai poin $x \geq 0$, dan $x \leq 0,2$ maka usability pada level Jelek
- Jika nilai poin $x \geq 0,2$ dan $x \leq 0,4$ maka usability pada level buruk
- Jika nilai poin $x > 0,4$ dan $\leq 0,6$ maka usability pada level sedang
- Jika nilai poin $x > 0,6$ dan $x \leq 0,8$ maka usability pada level baik
- Jika nilai poin $x > 0,8$ dan $x \leq 1$ maka usability pada level sangat baik

2.2 USE Questionnaire

USE Questionnaire merupakan alat untuk menilai usability melalui penilaian kepuasan pengguna

melalui factor kebergunaan (usfulness), kemudahan dalam penggunaan (ease of use) dan kepuasan (satisfaction) [7].

2.3 Skala Likert

Merupakan alat berupa skala untuk mengukur persepsi seseorang atau suatu tim mengenai respon dan penilaian mengenai gejala sosial . Tabel 2.2 menunjukkan skor dalam skala Likert. [8].

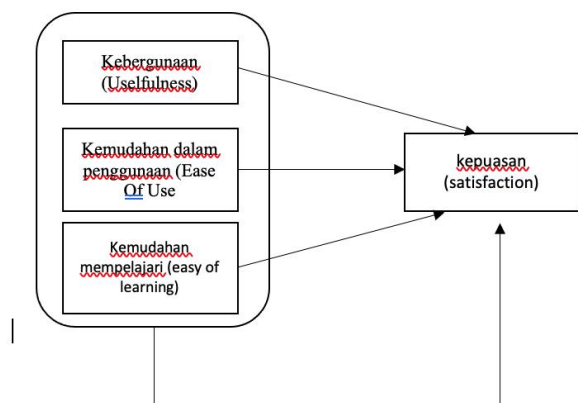
Tabel 2.2 Skala Likert

No	Keterangan	Skor Positif	Skor Negatif
1	Sangat Setuju	5	1
2	Setuju	4	2
3	Ragu-ragu	3	3
4	Tidak Setuju	2	4
5	Sangat Tidak Setuju	1	5

3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengevaluasi usability sistem e-learning pada pembelajaran daring di Politeknik Negeri Jakarta dengan menggunakan desain klausal.



Gambar 3.2 Rancangan atau desain Penelitian

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi didefinisikan sebagai kelompok orang yang menjadi fokus penelitian, sedangkan sampel merupakan bagian dari populasi yang dipilih untuk mewakili seluruh populasi pengguna. [9]. Mengacu pada Nielsen[10] jumlah responden yang dibutuhkan untuk mengukur usabilitas menggunakan kuesioner ≥ 30 . Jumlah responden yang dilibatkan

pada penelitian ini adalah sebanyak 150 responden Kriteria responden sebagai berikut : mahasiswa aktif yang berkuliah di 5 Program Studi Politeknik Negeri Jakarta antara lain : Teknik Grafika, Teknik Industri Cetak Kemasan, Teknik Mesin, Kontruksi Gedung dan Konversi Energi. Responden merupakan pengguna aktif yang sudah pernah mengakses e-learning selama minimal 1 bulan.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data Primer dalam penelitian ini ialah dengan menggunakan metode kuesioner USE. Dalam mengukur bagaimana suatu objek dapat diandalkan atau dipercaya Cronbach alpha dapat digunakan sebagai media penilaian. Semakin mendekati angka 1 pada hasil penilaian koefesien alpha, pertanyaan dianggap semakin reliable.

3.4 Instrumen Penelitian

Kuesioner USE merupakan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Ada 4 variabel yang digunakan pada kuesioner USE yaitu variabel kebergunaan (usfulness), kemudahan penggunaan (ease of use), kemudahan mempelajari (ease of learning) serta kepuasan pengguna (satisfaction) yang mengukur variabel kebergunaan (usfulness).

Tabel 3.1 Kuesioner USE

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	Variabel Kebergunaan (Usfulness)					
1	Setelah mengakses E-learning saya menjadi lebih mudah memahami dan mengerti segala informasi perkuliahan yang diberikan oleh dosen					
2.	E-learning membantu saya menjadi lebih produktif karena mudah dalam mengakses, mengunduh dan mengupload tugas					
3	E-learning PNJ berguna (untuk memberikan Informasi)					
4.	E-learning ini dapat membantu saya memahami materi yang diberikan dosen melalui perkuliahan tatap muka menggunakan bigbluebutton					

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
5	E-learning ini dapat membantu saya dalam mencapai kompetensi pembelajaran perkuliahan teori					
6	E-learning ini dapat membantu saya mencapai kompetensi perkuliahan praktek					
7	E-learning tidak menghabiskan waktu saya ketika login, mengisi <i>attendance</i> , unduh dan submit tugas					
8	Proses perkuliahan jarak jauh menggunakan E-learning sama seperti dengan perkuliahan tatap muka					
9	Mudah dalam mengakses E-learning					
	Variabel kemudahan menggunakan (Ease Of Use)	1	2	3	4	5
10	Tampilan pada e-learning sederhana sehingga tidak membingungkan dalam penggunaannya					
11	Saya mudah dalam mengakses bigbluebutton untuk mengikuti perkuliahan tatap muka di e-learning PNJ					
12	Saya sebagai mahasiswa mudah dalam melakukan sharing materi presentasi melalui bigbluebutton e-learning PNJ					
13	Tampilan pada bigbluebutton e-learning PNJ jelas dan bersih sehingga proses perkuliahan tatap muka dapat berjalan efektif					
14	Nyaman melakukan kegiatan belajar mengajar menggunakan e-learning					
15	Sistem jaringan paa e-learning sering tidak stabil					
16	Ada fitur undo serta icon hapus pada e-learning sehingga saya mudah memperbaiki jika ada kesalahan dalam mengakses/ mengupload					

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
17	Ada fitur help (bantuan) sehingga saya tidak pernah mengalami kegagalan atau kesalahan dalam mengikuti perkuliahan menggunakan e-learning					
18	Tidak ada fitur breakout pada bigbluebutton sehingga saya kesulitan dalam melakukan diskusi kelompok melalui e-learning					
19	Saya mudah memahami materi perkuliahan melalui media e-learning karena interaksi melalui forum/live chat pada e-learning.					
	Variabel Ease Of learning (kemudahan mempelajari)	1	2	3	4	5
20	Sistem pada e-learning ini sangat mudah untuk dipelajari					
21	Saya memahami materi perkuliahan teori melalui bigbluebutton					
22	Saya memahami materi perkuliahan praktek melalui bigbluebutton					
	Variabel Satisfaction Kepuasan.	1	2	3	4	5
23	Saya puas mengikuti perkuliahan jarak jauh menggunakan e-learning					
24	Estetika dan desain yang minimalis pada E-learning membuat semangat belajar					
25	Tampilan pada e-learning PNJ userfriendly					
26	Saya puas menggunakan bigbluebutton pada E-learning dalam perkuliahan					

3.5 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah pada penelitian ini:

1. Menjelaskan tujuan tes dan alur penelitian
2. Meminta responden untuk mengisi data diri
3. Meminta responden mengisi kuesioner sesuai petunjuk yang tersedia di kuesioner.
4. Mengumpulkan data hasil kuesioner
5. Melakukan analisis terhadap data yang sudah dikumpulkan

Menarik Kesimpulan sebagai bahan rekomendasi kepada pihak pusat data dan informasi (Pusdatin) PNJ.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Uji Validitas dan Reliabilitas

Hasil Uji validitas dan Reliabilitas kuesioner Penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini .

Tabel 4.1 Uji Validitas untuk Variabel X₁, X₂, X₃, dan Y

No	Variabel	Indikator	Corrected item
1	Usefulness (X ₁)	U ₁	0,767
		U ₂	0,475
		U ₃	0,522
		U ₄	0,751
		U ₅	0,731
		U ₆	0,767
		U ₇	0,495
		U ₈	0,357
		U ₉	0,742
2	Ease of Use (X ₂)	EOU10	0,450
		EOU11	0,698
		EOU12	0,744
		EOU13	0,750
		EOU14	0,753
		EOU15	0,146
		EOU16	0,188
		EOU17	0,315
		EOU18	0,547
3	Easy Of Learning (X ₃)	EOL20	0,770
		EOL21	0,729
		EOL22	0,768
4	Satisfaction (Y)	S23	0,675
		S24	0,531
		S25	0,758
		S26	0,758

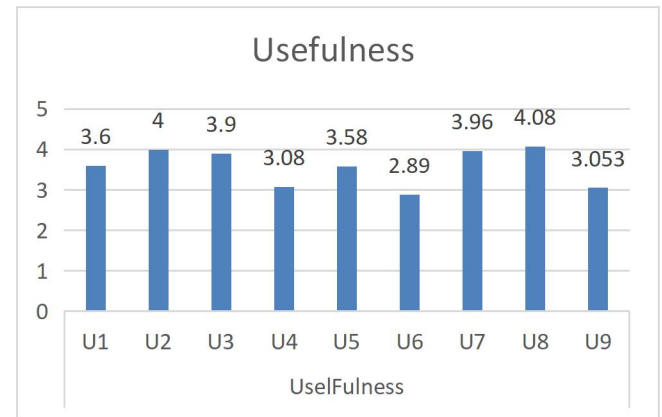
Nilai r tabel dapat diketahui dari tabel statistik, tergantung jumlah responden. Pada penelitian ini jumlah responden adalah sebanyak 150 responden, dengan interval kepercayaan 5%. Tingkat korelasi dinyatakan valid jika r hitung > r tabel yakni diatas 0,1339. Pada tabel 3.1 dapat disimpulkan bahwa semua variabel memiliki nilai r > 0,1339 atau lebih besar dari r tabel sehingga dapat dinyatakan semua pernyataan dalam kuesioner adalah valid dan dapat digunakan dalam penelitian.

Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas

Nama Variabel	Croanbach Alpha	Nilai	Keterangan
Usefulness (X ₁)	0,936	0,6000	Reliable
Ease of Use (X ₂)	0,934	0,6000	Reliable
Ease of Learning (X ₃)	0,632	0,6000	Reliable
Satisfaction (Y)	0,930	0,6000	Reliable

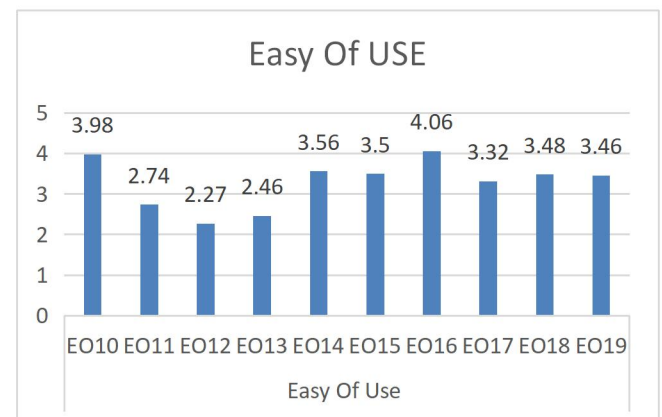
Pada tabel 4.2 menunjukkan hasil uji reliabilitas, indikasi reliabilitas dapat dilihat dari nilai Cronbach alpha yang menunjukkan nilai alpha >0,6 sehingga dapat dikatakan semua variable memenuhi penilaian reliabilitas.

4.2 Uji Usabilitas



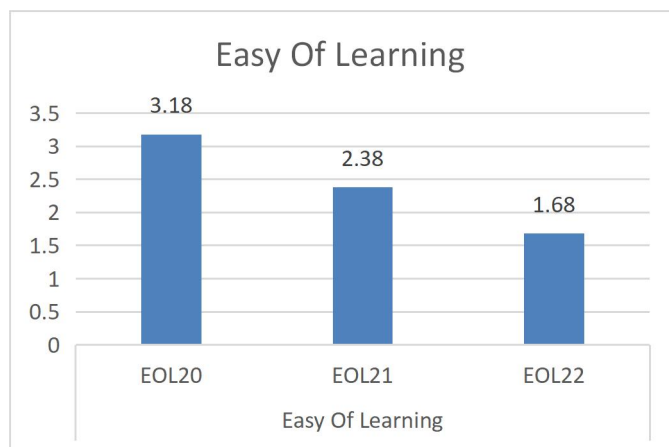
Gambar 1. Usefulness

Pada gambar 1. Variabel usefulness (kebergunaan) diatas dapat diketahui bahwasanya rata-rata respon tertinggi dari responden yaitu pada poin pertanyaan ke 2 (U₂) dan ke 3 (U₃) sebesar 4 dan 3,9 dari skala 5. yaitu responden menyatakan *e-learning* PNJ membantu menjadi lebih produktif karena mudah dalam mengakses, mengunduh, mengupload tugas serta E-learning ini berguna untuk memberikan informasi seputar perkuliahan. Adapun respon terendah dari responden yaitu pada poin pertanyaan ke 6 (U₆) dan ke 9 (U₉) sebesar 2,89 dan 3,053 dari skala 5, yaitu responden menyatakan kurang setuju terhadap pernyataan *e-learning* ini dapat membantu mencapai kompetensi pembelajaran perkuliahan praktek. Proses perkuliahan jarak jauh menggunakan E- learning sama seperti dengan perkuliahan tatap muka.



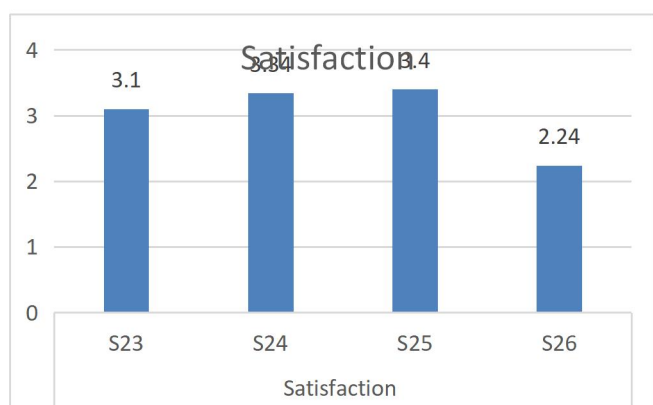
Gambar 2. Easy Of USE

Pada gambar 2. Variabel *Easy of Use* mudah digunakan diatas juga dapat diketahui bahwasanya respon terendah dari responden yaitu pada poin pertanyaan ke 12 (EO12) dan ke 11 (EO11) yaitu sebesar sebesar 2,27 dan 2,74 dari skala 5. Yaitu responden menyatakan kurang setuju terhadap pernyataan kemudahan dalam mengakses bigbluebutton dan kurang setuju terhadap pernyataan kemudahan dalam berbagi materi presentasi melalui bigbluebutton.



Gambar 3. Easy Of Learning

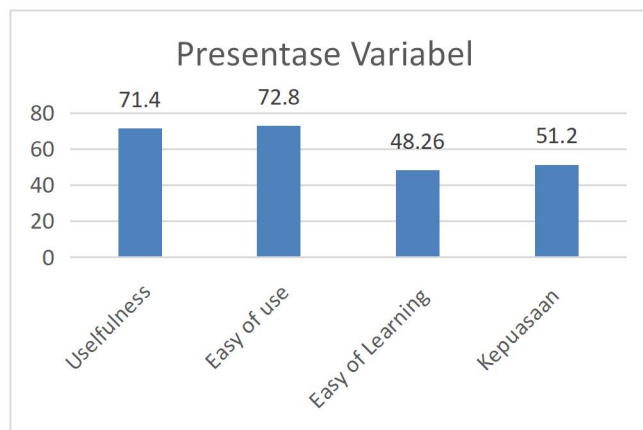
Pada gambar 3. Variabel *Easy of Learning* (mudah mempelajari) diatas juga dapat diketahui bahwasanya respon terendah dari responden yaitu pada poin pertanyaan ke 21 (Eol 20) dan ke 22 (Eol 22) yaitu sebesar 1,68 dan 2,38 dari skala 5, yaitu responden menyatakan kurang setuju terhadap pernyataan memahami materi perkuliahan teori melalui bigbluebutton, dan sangat kurang setuju terhadap pernyataan memahami materi perkuliahan praktek melalui bigbluebutton.



Gambar 4. Variabel Kepuasan

Pada gambar 4. Variabel Kepuasan diatas juga dapat diketahui bahwasanya respon terendah dari responden yaitu pada poin pertanyaan ke 26 (S26) yaitu sebesar

sebesar 2,24 dari skala 5, yaitu responden menyatakan kurang setuju terhadap pernyataan saya puas menggunakan bigbluebutton pada E-learning dalam perkuliahan tatap muka,



Gambar 5. Presentase Keseluruhan Variabel.

Dari gambar 5. Presentase keseluruhan variabel dapat diketahui bahwasanya untuk variabel *usefulness* (kebergunaan) pada E-learning sebesar 71,4 %, variabel *easy of use* (mudah di gunakan) sebesar 72,8%, variabel *Easy of learning* (Kemudahan mempelajari) sebesar 48,25 %, dan satisfaction (Kepuasan) sebesar 51,2 %.

$$\begin{aligned} \text{Total} &= \frac{\text{Usefulness} + \text{Easy of use} + \text{Easy of learning} + \text{Satisfaction}}{4} \times 100 \% \\ &= 60,9 \% \end{aligned}$$

Pada Perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa usability *e-learning* Politeknik Negeri Jakarta sebagai media pembelajaran jarak jauh sebesar 60,9 % atau 0,609 termasuk ke dalam usability kategori level baik.

5 SIMPULAN

Pada penelitian ini, diketahui bahwasanya saat ini tingkat *usability* pada *e-learning* Politeknik Negeri Jakarta sebesar 60,9% atau 0,609. Angka tersebut termasuk kedalam kategori usabilitas baik. Namun, berdasarkan tabel 2.1 nilai tersebut masih berada dalam kriteria nilai minimum untuk kategori baik. Nilai *usability* paling rendah yaitu pada variabel *easy of learning* yang berarti kemudahan dalam mempelajari matakuliah teori maupun praktek yang berkaitan dengan penggunaan. *Bigbluebutton* yaitu sebesar 48,26 %. Secara umum, fitur yang perlu di perbaiki antara lain : *bigbluebutton*, *attendance*, *login*, serta tambahan fitur berupa notifikasi untuk tugas dan *attendance* mahasiswa.

KEPUSTAKAAN

- [1] WHO.2020. WHO Corona virus Disease (COVID-19) Dashboard. Di akses di <http://covid19.who.int/t/table> pada tanggal 27 November2020.
- [2] Ihsanudin, 2020. Kerja dari rumah belajar dari rumah, ibadah dari rumah, ibadah dari rumah diakses di <http://nasional.kompas.com/read/2020/03/16/15454571/jokowi-kerja-dari-rumah-belajar-dari-rumah-ibadah-di-rumah-perlu-digencarkan> pada tanggal 20 November 2020
- [3] Palupi, 2020. Penggunaan Uselearn sebagai metode Evaluasi Usability untuk E-learning. Jurnal Teknik Industri UMM, Vol 15 No 2 tahun 2014.
- [4] Ali, 2016. Evaluasi Heuristik Pada Web Based Learning Untuk Meningkatkan Aspek Usability System. Jurnal Insand Comtech, vol 1, No 1, Mei 2016.
- [5] Oztekin, A., Kong, Z.J., and Uysal. 2010. Uselearn : A Novel Checklist and Usability Method for learning System by critical metric Analysis. International Journal of Industrial Ergonomics, 40, 455-469
- [6] Chiew, T.K & Salim, S.S. 2003. Webuse : Website Usability Evaluation Tools. Malaysian Journal of Computer Science 6(1), pp.45-57
- [7] Marthasari, G. I., & Hayatin, N. (2017). Analisis Usability Terhadap Sistem Lective Gegulang Berbasis Use Questionnaire.
- [8] Sugiono. 2010. Metode Penelitian Kualitatif dan RND. ALFABETA
- [9] Umar, Husein., Metode Penelitian Bisnis ed., 2000. Gramedia. Jakarta
- [10] Nielsen, J., 2013. Usability Engineering, Boston : Academic Press Professional