

## **Peningkatan Kualitas PJJ dengan Pemanfaatan *Learning Management System* (LMS) pada Sekolah Menengah Pertama Menggunakan QFD Berbasis *Predicted Percentage of Dissatisfied* (PPD)**

Muhamad Fatih Abdul Aziz<sup>1</sup>, Zeplin Jiwa Husada<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya, Surabaya

<sup>2</sup> Universitas Petra Christian, Surabaya

*Email: lfatihaziz7@gmail.com*

### **Abstrak**

Bulan Maret 2020, seluruh dunia mengalami perubahan sangat besar yang disebabkan oleh Virus Covid-19. Setiap harinya jumlah orang terkonfirmasi positif Covid-19 ada 5.000 orang. Kejadian ini membuat beberapa kementerian yakni Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Kementerian Agama, Kementerian Kesehatan, dan Kementerian Dalam Negeri berkolaborasi membuat kebijakan, salah satunya dibidang pendidikan yaitu melakukan pembelajaran jarak jauh (PJJ). Dalam proses PJJ platform online LMS (Learning Management System) seperti Moodle, Edmodo, Google Classroom, mulai mampu untuk mengakomodir kebutuhan siswa dalam proses pembelajaran online. Namun dalam prosesnya muncul masalah baru yaitu kebosanan, kerepotan dan ketidakjelasan materi, sehingga platform harus menyediakan berbagai fitur untuk variasi belajar. Namun, karena setiap platform memiliki fitur unggulannya masing-masing, maka akan sulit untuk menggunakan beberapa platform secara bergantian. Berdasarkan hal tersebut, peneliti bertujuan menganalisis pembuatan media pembelajaran online berbasis LMS sesuai dengan kebutuhan guru, siswa dan orang tua. Serta menganalisis kombinasi LMS dengan metode Quality Function Deployment (QFD) berbasis Predicted Percentage of Dissatisfied (PPD). Hasil dari metode QFD adalah LMS memiliki 6 keunggulan technical response dan 7 keunggulan voice of customer. Hasil PPD melalui System Usability Scale (SUS) adalah 81,5. Skor tersebut menyatakan LMS masuk nilai "B" dan kategori "Dapat diterima", sehingga nilai PPD adalah 18,5 ( $100 - 81,5 = 18,5$ ).

**Kata Kunci:** *Learning Management System (LMS); Quality Function Deployment (QFD); Predicted Percentage of Dissatisfied (PPD)*

### **Abstract**

In March 2020, the whole world underwent a huge change caused by the Covid-19 Virus. Every day the number of people who are confirmed positive for Covid-19 is 5,000 people. This incident made several ministries, namely the Ministry of Education and Culture, the Ministry of Religion, the Ministry of Health, and the Ministry of Home Affairs collaborate to make policies, one of which was in the field of education, namely distance learning (PJJ). In the PJJ process, online LMS (Learning Management System) platforms such as Moodle, Edmodo, Google Classroom, began to be able to accommodate the needs of students in the online learning process. However, in the process a new problem emerged, namely boredom, hassle and unclear material, so the platform had to provide various features for learning variations. However, because each platform has its own superior features, it will be difficult to use several platforms interchangeably. Based on this, the researcher aims to analyze the manufacture of LMS-based online learning media according to the needs of teachers, students and parents. As well as analyzing the combination of LMS with the Quality Function Deployment (QFD) method based on Predicted Percentage of Dissatisfied (PPD). The result of the QFD method is that LMS has 6 advantages of technical response and 7 advantages of voice of customer. The PPD result through the System Usability Scale (SUS) is 81.5. The score states that the LMS is in the "B" category and the "Acceptable" category, so the PPD score is 18.5 ( $100 - 81.5 = 18.5$ ).

**Keywords:** *Learning Management System (LMS); Quality Function Deployment (QFD); Predicted Percentage of Dissatisfied (PPD)*

## 1. Pendahuluan

Pada awal tahun 2020 di bulan Maret, Seluruh dunia telah mengalami perubahan yang sangat besar. *Corona Virus* atau Covid-19 adalah penyebab utama perubahan tersebut. Dilansir dari Kompas.com (Puspa, H., 2020), saat ini, telah ada penambahan 5.000an orang dalam sehari. Jawa Timur adalah salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki kasus positif virus covid-19 kedua terbanyak setelah DKI Jakarta, yaitu dengan jumlah korban 35.941 (Arnani, M., 2020). Peristiwa ini membuat beberapa kementerian, yaitu Kementerian Pendidikan dan Budaya, Kementerian Agama, Kementerian Kesehatan, dan Kementerian dalam Negeri berkolaborasi membuat suatu kebijakan salah satu dibidang Pendidikan yaitu menyelenggarakan pembelajaran jarak jauh (PJJ). Secara cepat *platform online* seperti *google, microsoft, zoom* dan lain-lain juga mengembangkan fitur *online* nya lebih canggih dan mampu menampung semua peserta didik dalam proses pembelajaran *online*. *Platform LMS (Learning Management System)* seperti *moodle, edmodo, google classroom, microsoft teams, google suite*, yang berfungsi sebagai media penyampaian atau peletakan materi pendidik juga turut mengembangkan fiturnya, baik file berupa *word, pdf, ppt, link google form, quizziz, zoom meeting*. Namun prosesnya timbul masalah baru yaitu kejenuhan, kebosanan, kerepotan dan kurang jelasnya materi yang diterima peserta didik oleh pendidik. Namun ternyata dalam prosesnya timbul masalah baru yaitu kejenuhan, kebosanan, kerepotan dan kurang jelasnya materi yang diterima peserta didik. Sehingga solusinya adalah memberikan berbagai variasi fitur *platform* dalam proses pembelajaran *online*. Namun karena setiap *platform* bersifat mandiri dan sendiri serta memiliki fitur keunggulannya masing-masing, maka akan sulit penggunaan *platform* yang banyak secara bergantian ketika proses pembelajaran sedang berlangsung. Dari penjelasan diatas, peneliti membuat LMS berupa *platform* mandiri yang tidak bersifat sendiri dan fitur-fiturnya berkolaborasi dengan *platform* lainnya yang dibutuhkan oleh pendidik, peserta didik dan orang tua. Sehingga variasi fitur dapat digunakan di satu *platform* LMS tanpa harus bergantian menggunakannya. LMS dibentuk dari *Quality Function Deployment (QFD)* yang berbasis *Predicted Percentage of Dissatisfied (PPD)*. Berdasarkan uraian diatas, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut: (a) Bagaimana cara membuat media pembelajaran online (*e-learning*) berbasis *Learning Management System (LMS)* yang sesuai dengan kebutuhan pendidik, peserta didik dan orang tua?, dan (b) Bagaimana cara mengkombinasikan *Learning Management System (LMS)* dengan metode *Quality Function Deployment (QFD)* berbasis *Predicted Percentage of Dissatisfied (PPD)*?

## 2. Metodologi

Jenis penelitian termasuk dalam penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode yang digunakan adalah *Quality Function Deployment (QFD)* dan *Predicted Percentage Dissatisfied (PPD)*. Untuk QFD menggunakan satu iterasi sedangkan PPD menggunakan *System Usability Scale (SUS)* digunakan sebagai pengukuran pada sistem sejauh mana dapat menghasilkan nilai kepuasan pengguna dalam menggunakan produk tersebut.

### 2.1. Metode pengumpulan data

Pada tahap pengumpulan data dilakukan wawancara, dan penyebaran kuesioner kepada responden. Adapun populasi dalam penelitian ini berjumlah 600 responden, terdiri dari 28 pendidik, 287 peserta didik dan 287 orang tua peserta didik. Namun dalam prosesnya, yang telah mengisi berjumlah 504 responden, terdiri dari 23 pendidik, 273 peserta didik, dan 208 orang tua peserta

didik. Untuk penghitungan validitas dan reliabilitas data menggunakan IBM “SPSS” Statistics Version 21. Berikut hasil uji validitas dan uji reliabilitas dari hasil data kuesioner yang telah dilakukan.

Tabel 1. Uji Validitas

Correlations														R Tabel 5% N = 500 (0,088)	
	Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	TOTAL		
Q01	Pearson Correlation	1	.514**	.522**	.467**	.445**	.073	.102	.139**	.067	.074	1.000**	.514**	.682**	Valid
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.102	.022	.002	.133	.099	.000	.000	.000	.000	
	N	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	
Q02	Pearson Correlation	.514**	1	.519**	.497**	.563**	.012	.017	.058	.071	-.014	.514**	1.000**	.664**	Valid
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.793	.708	.194	.112	.752	.000	.000	.000	
	N	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	
Q03	Pearson Correlation	.522**	.519**	1	.509**	.451**	.103	.194**	.239**	.178**	.099	.522**	.519**	.681**	Valid
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.021	.000	.000	.000	.026	.000	.000	.000	
	N	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	
Q04	Pearson Correlation	.467**	.497**	.509**	1	.513**	.033	.073	.152**	.109	.046	.467**	.497**	.614**	Valid
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.465	.100	.001	.015	.308	.000	.000	.000	
	N	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	
Q05	Pearson Correlation	.445**	.563**	.451**	.513**	1	.048	.013	.067	.081	.013	.445**	.563**	.596**	Valid
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.280	.764	.132	.070	.765	.000	.000	.000	
	N	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	
Q06	Pearson Correlation	.073	.012	.103	.033	.048	1	.499**	.508**	.438**	.360**	.073	.012	.450**	Valid
	Sig. (2-tailed)	.102	.793	.021	.465	.280	.000	.000	.000	.000	.000	.102	.793	.000	
	N	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	
Q07	Pearson Correlation	.102	.017	.194**	.073	.013	.499**	1	.504**	.561**	.552**	.102	.017	.517**	Valid
	Sig. (2-tailed)	.022	.708	.000	.100	.764	.000	.000	.000	.000	.000	.022	.708	.000	
	N	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	
Q08	Pearson Correlation	.139**	.058	.239**	.152**	.067	.508**	.504**	1	.482**	.437**	.139**	.058	.545**	Valid
	Sig. (2-tailed)	.002	.194	.000	.001	.132	.000	.000	.000	.000	.000	.002	.194	.000	
	N	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	
Q09	Pearson Correlation	.067	.071	.178**	.109	.081	.438**	.561**	.482**	1	.565**	.067	.071	.529**	Valid
	Sig. (2-tailed)	.133	.112	.000	.015	.070	.000	.000	.000	.000	.000	.133	.112	.000	
	N	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	
Q10	Pearson Correlation	.074	-.014	.099	.046	.013	.360**	.552**	.437**	.565**	1	.074	-.014	.461**	Valid
	Sig. (2-tailed)	.099	.752	.026	.308	.765	.000	.000	.000	.000	.000	.099	.752	.000	
	N	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	
Q11	Pearson Correlation	1.000**	.514**	.522**	.467**	.445**	.073	.102	.139**	.067	.074	1	.514**	.682**	Valid
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.102	.022	.002	.133	.099	.000	.000	.000	
	N	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	
Q12	Pearson Correlation	.514**	1.000**	.519**	.497**	.563**	.012	.017	.058	.071	-.014	.514**	1	.664**	Valid
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.793	.708	.194	.112	.752	.000	.000	.000	
	N	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	
TOTAL	Pearson Correlation	.682**	.664**	.681**	.614**	.596**	.450**	.517**	.545**	.529**	.461**	.682**	.664**	1	
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	

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

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Sumber: Data diolah, 2020

Tabel 2. Uji Reliabilitas

Case Processing Summary

	N	%
Cases Valid	504	100.0
Excluded <sup>a</sup>	0	.0
Total	504	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items	R Tabel 0,800-1,000
.828	12	Reliabel (Sangat Tinggi)

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q01	47.6230	17.707	.600	.806
Q02	47.6944	17.672	.575	.808
Q03	47.5694	17.582	.595	.806
Q04	47.6071	17.893	.513	.813
Q05	47.7044	17.791	.483	.815
Q06	47.6746	18.928	.329	.827
Q07	47.6607	18.563	.406	.821
Q08	47.6448	18.138	.423	.820
Q09	47.6091	18.410	.414	.821
Q10	47.6984	18.712	.330	.828
Q11	47.6230	17.707	.600	.806
Q12	47.6944	17.672	.575	.808

Sumber: Data diolah (2020)

## 2.2. Analisis Data

Metode yang digunakan untuk pengujian data ini adalah *Quality Function Deployment (QFD)* yang berupa *House of Quality* dan *Predicted Percentage of Dissatisfied (PPD)* yang berupa *System Usability Scale (SUS)*.

### *House of Quality*

#### a. *Voice of Customer*

Sebuah daftar dari keinginan pelanggan,

#### b. *Planning Matrix*

Data kuantitatif yang menentukan tingkat kepentingan *voice of customer*, berikut data hasilnya:

Tabel 3. *Planning Matrix*

<i>Voice of Customer</i>	<i>Importance (1-5)</i>	<i>Relative Importance</i>
Rapor Mata Pelajaran	3	7,3
Zoom Kelas	5	12,2
Grup Interaksi	5	12,2
Ujian dan Tugas	3	7,3
Materi	4	9,8
Amal Yaumi	4	9,8
Feedback	4	9,8
Variasi Belajar	3	7,3
Panduan	2	4,9
User Friendly	2	4,9
Jadwal Pelajaran	3	7,3
Video dan Voice Note	3	7,3
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

Sumber: Data diolah (2020)

#### c. *Technical Response*

Menjawab *Voice of Customer* dalam bahasa teknis perusahaan, berikut data hasilnya:

Tabel 4. *Technical Response*

<i>Technical Response</i>
Rapor bulanan
Akun zoom kelas
Forum
Quiz
URL, Page, Label, File
Student Management System
Game
Layout Kelas

*General Fitur*

Sumber: Data diolah (2020)

d. *Relationship*

Penilaian kekuatan korelasi antar tiap elemen, berikut data hasilnya:

	Symbol Relationship		Importance (1-5)	Relative Importance	Rapor Bulanan	Akun Zoom Kelas	Forum	Quiz	URL, Page, Label, File	Student Management System	Game	Layout Kelas	General Fitur
	Strong	Weak											
Rapot Mata Pelajaran	●	▽	3	7,2	●								
Zoom Kelas		○	5	12,2		●	○					○	
Grup Interaksi		○	5	12,2		○	●			○			
Ujian dan Tugas		○	3	7,3	●			●	○		○		
Materi		○	4	9,8		○	▽	○	●		○		▽
Amal Yaumi/Ibadah			4	9,8			○			●			
Feedback			4	9,8				●			○		●
Variasi Belajar			3	7,3		●	○	○	○		●		
Panduan			2	4,9					●				
User Friendly			2	4,9								●	
Jadwal Pelajaran			3	7,3			▽					○	
Video dan Voice Note			3	7,3									●

Gambar 1. *Relationship*

Sumber: Data diolah (2020)

Tabel 5. Nilai *Symbol Relationship*

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	9								
2		9	3					3	
3		3	9			3			
4	9			9	3		3		
5		3	1	3	9		3		1
6			3			9			
7				9			3		9
8		9	3	3	3		9		
9					9				
10								9	
11			1					3	
12									9

Sumber: Data diolah (2020)

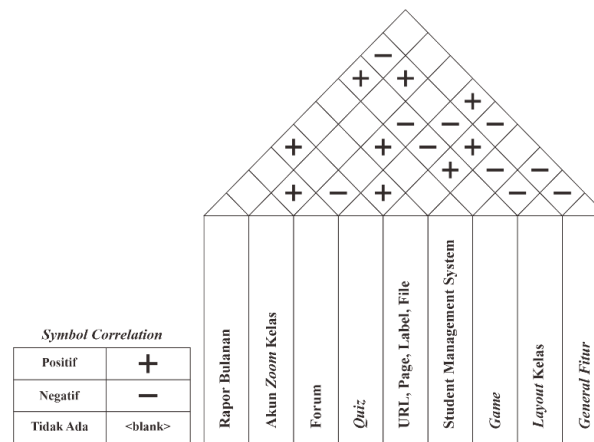
Tabel 6. Nilai *Absolute Importance* dan *Relative Importance* pada *Technical Response* dan *Voice of Customer*

No	<i>Importance</i>	<i>Relative Importance</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Absolute Importance</i>	<i>Relative Importance</i>
1	3	7.3	65.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.9	4.4
2	5	12.2	0.0	109.8	36.6	0.0	0.0	0.0	0.0	36.6	0.0	182.9	12.2
3	5	12.2	0.0	36.6	109.8	0.0	0.0	36.6	0.0	0.0	0.0	182.9	12.2
4	3	7.3	65.9	0.0	0.0	65.9	22.0	0.0	22.0	0.0	0.0	175.6	11.7
5	4	9.8	0.0	29.3	9.8	29.3	87.8	0.0	29.3	0.0	9.8	195.1	13.0
6	4	9.8	0.0	0.0	29.3	0.0	0.0	87.8	0.0	0.0	0.0	117.1	7.8
7	4	9.8	0.0	0.0	0.0	87.8	0.0	0.0	29.3	0.0	87.8	204.9	13.6
8	3	7.3	0.0	65.9	22.0	22.0	22.0	0.0	65.9	0.0	0.0	197.6	13.1
9	2	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	43.9	0.0	0.0	0.0	0.0	43.9	2.9
10	2	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.9	0.0	43.9	2.9
11	3	7.3	0.0	0.0	7.3	0.0	0.0	0.0	0.0	22.0	0.0	29.3	1.9
12	3	7.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.9	65.9	4.4
<i>Absolute Importance</i>			131.7	241.5	214.6	204.9	175.6	124.4	146.3	102.4	163.4	1504.9	100.0
<i>Relative Importance</i>			8.8	16.0	14.3	13.6	11.7	8.3	9.7	6.8	10.9	100.0	

Sumber: Data diolah (2020)

e. *Technical Correlation*

Korelasi teknis yang berisi penilaian hubungan antar respon teknis, berikut data hasilnya:



Gambar 2. *Technical Correlation*

Sumber: Data diolah (2020)

### 3. Hasil dan Diskusi

*System Usability Scale* (SUS) bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak pengguna yang puas dan tidak puas dalam menggunakan produk sudah dibuat dalam penelitian ini.

Tabel 7. Kuesioner *System Usability Scale* (SUS)

No	Poin Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Saya akan sering menggunakan <i>Us-Learning</i> secara berkala					
2	Saya menilai <i>Us-Learning</i> terlalu kompleks					
3	Saya menilai bahwa <i>Us-Learning</i> mudah untuk digunakan					
4	Saya berpikir membutuhkan atau memerlukan bantuan teknis untuk menggunakan <i>Us-Learning</i>					
5	Saya menilai fungsi atau fitur yang disediakan pada <i>Us-Learning</i> dirancang dengan baik					
6	Saya menilai terlalu banyak ketidaksesuaian pada <i>Us-Learning</i>					
7	Saya merasa kebanyakan orang akan mudah menggunakan <i>Us-Learning</i> dengan cepat					
8	Saya menilai <i>Us-Learning</i> sangat rumit untuk digunakan					
9	Saya merasa sangat tidak percaya diri ketika menggunakan <i>Us-Learning</i>					
10	Saya perlu belajar banyak sebelum Saya dapat menggunakan <i>Us-Learning</i> dengan baik					

Sumber: Sauro & Lewis (2011)

Tabel 8. Jumlah Kuesioner Responden

RESPONDEN		MENGISI	TIDAK MENGISI	TARGET
Peserta Didik	Jenjang 7	93	4	97
	Jenjang 8	98	7	105
	Jenjang 9	82	3	85
Pendidik		23	5	28
<b>JUMLAH</b>		<b>296</b>	<b>19</b>	<b>315</b>

Sumber: Data diolah (2020)

Responden yang diminta mengisi kuesioner SUS ini adalah peserta didik dan pendidik, untuk orang tua peserta didik tidak mengisi dikarenakan tidak sering menggunakan *Us-Learning*.

Tabel 9. Kegunaan Us-Learning Bagi Peserta Didik dan Pendidik

NO	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	TOTAL	Skor SUS
1	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	37	92.5
2	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	36	90.0
3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97.5
4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	38	95.0
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100.0
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
292	4	1	4	2	3	4	4	4	4	4	34	85.0
293	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	32	80.0
294	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	36	90.0
295	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	37	92.5
296	3	2	3	3	2	4	4	4	4	4	33	82.5
<b>TOTAL</b>											<b>81.5</b>	

Sumber: Data diolah (2020)

Dari hasil kuesioner SUS, didapatkan skor akhir yaitu 81,5 dan selanjutnya menentukan kategori hasil pengujian dengan skor tersebut yaitu masuk nilai “B” dan kategori “Dapat diterima”. Penentuan PPD (*Predicted Percentage Dissatisfied*) menggunakan cara 100 (*prosentase*) dikurangi skor akhir SUS ( $100 - 81,5 = 18,5$ ) sehingga dapat diketahui bahwa nilai PPD atau pengguna merasa tidak puas dengan *Us-Learning* adalah 18,5.

#### 4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Membuat *Learning Management System* (LMS) yang sesuai dengan kebutuhan pendidik, siswa dan orang tua. Berdasarkan angket kebutuhan atau *voice of customer* diperoleh 12 atribut kebutuhan antara lain laporan mata pelajaran, *zoom* kelas, interaksi kelompok, ujian dan tugas, materi, amal yaumi, *feedback*, variasi pembelajaran, panduan, *user friendly*, jadwal pelajaran, video dan catatan suara. Sedangkan *technical response* diperoleh 10 atribut, antara lain raport bulanan, akun *zoom* kelas, forum, *quiz*, URL, *page*, *label*, *file*, student management system, *game*, *layout* kelas, dan *general* fitur.
- b. Kombinasi *Learning Management System* (LMS) dengan metode *Quality Function Deployment* (QFD) berdasarkan *Predicted Percentage of Dissatisfied* (PPD) mendapatkan hasil yang cukup baik yaitu melalui *System Usability Scale* (SUS) skor akhir adalah 81,5. Dan dari skor yang diperoleh kemudian disesuaikan dengan penilaian SUS, disimpulkan bahwa *Us-Learning* berada pada kategori “B” dan kategori “Acceptable”. Penetapan *Predicted Percentage Dissatisfied* (PPD) pada penggunaan *Us-Learning* dengan cara 100 (*prosentase*) dikurangi skor SUS akhir ( $100 - 81,5 = 18,5$ ) sehingga dapat diketahui nilai PPD atau pengguna yang tidak puas dengan *Us-Learning* adalah 18,5.
- c. Implikasi dari penelitian ini bagi dunia industri yaitu dengan adanya LMS yang sesuai dengan kebutuhan maka akan mempermudah dalam pengambilan keputusan sehingga mampu meningkatkan kualitas PJJ.

#### Daftar Pustaka

- Arnani, M. 2020. *Corona Di Indonesia Tembus 200.000, Ini 5 Daerah Dengan Jumlah Kasus Tertinggi Dan Terendah*. (Online). (<https://www.kompas.com/tren/read/2020/09/08/194500265/corona-di-indonesia-tembus200.000-ini-5-daerah-dengan-jumlah-kasus?page=all>). (Diakses 28 November 2020).



- Cohen, Lou, (1995), *Quality Function Deployment: How To Make QFD Work For You*, Addison-Wesley Publishing Company.
- Nielsen, J. 2012. *Usability 101: Introduction to Usability*. [online] Tersedia di: <<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>> [diakses 12 Desember 2020]
- Puspa S., H. 2020. *UPDATE: Bertambah 5.092, Kasus Covid-19 Indonesia Kini 543.975 Orang*. (Online).(<https://Nasional.Kompas.Com/Read/2020/12/01/15511881/Update-Bertambah-5092-Kasus-Covid-19-Indonesia><https://nasional.kompas.com/read/2020/12/01/15511881/update-bertambah-5092-kasus-covid-19-indonesia-kini-543975-orang?page=all>Kini-543975-Orang?Page=All). (Diakses 01 Desember 2020).
- Taqy P., Indra. 2015. *Indeks Thermal (PMV Dan PPD)*. (Online). (<https://Aplikasiergonomi.Wordpress.Com/2015/06/30/Indeks-Thermal><https://aplikasiergonomi.wordpress.com/2015/06/30/indeks-thermal-pmv-dan-ppd/>Pmv-Dan-Ppd/). (Diakses 01 Desember 2020). Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya
- Z. Sharfina and H. B. Santoso, “An Indonesian adaptation of the System Usability Scale (SUS),” in *International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems, ICACISIS 2016*, 2017, pp. 145–148.