

## EVALUASI *E-LEARNING FLIPPED CLASSROOM* MENGGUNAKAN *DELONE* DAN *MCLEAN MODEL INFORMATION SYSTEM SUCCESS*

**Raimon Efendi**

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dharmas Indonesia, Sumatera Barat  
Email : [raimon.efendi@gmail.com](mailto:raimon.efendi@gmail.com)

### **Abstract**

*Research is inspired by the problems and challenges experienced in designing and developing successful e-learning based on a user-centered theory of information systems development paradigm. This research is an evaluation research with quantitative methods using the DeLone & McClean information system success model with indicators in the form of system quality, information quality, service quality, use, user satisfaction and net benefits. This study aims to evaluate and determine the description of the use of e-learning based on flipped classroom. Based on the data analysis, it was found that the quantitative data, the quality of the system, saw that the level of achievement of the respondents reached 88.13%. Of course it is categorized as good. The quality of information is seen that the level of achievement of the respondents reached 87.59% which is also categorized as good. The quality of service can be seen that the level of achievement of the respondents reached 87.19% which is categorized as good. The use that the level of achievement of the respondent reaches 88.48% is certainly categorized as good. User satisfaction that the respondent's level of achievement reaches 88.02% is certainly categorized as good. The net benefit which reaches 87.19% is of course also categorized as good. Thus it can be concluded that e-learning based on flipped classroom has good measurement results on all measurement variables.*

**Keywords:** *E-Learning, Flipped Classroom, Delone & McClean Information Success, Evaluation*

### **Abstrak**

Penelitian terinspirasi oleh masalah dan tantangan yang dialami dalam mendesain dan mengembangkan *e-learning*, yang berhasil berdasarkan teori paradigma pengembangan sistem informasi yang berpusat pada pengguna. Penelitian ini merupakan penelitian evaluasi dengan metode kuantitatif dengan menggunakan model kesuksesan sistem informasi DeLone & McClean dengan enam indikator berupa kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan, kepuasan pengguna dan manfaat bersih. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan mengetahui gambaran penggunaan *e-learning* berbasis *flipped classroom* pada pendidikan vokasi teknik informatika. Berdasarkan analisis data didapatkan bahwa data kuantitatif, kualitas sistem, terlihat bahwa tingkat pencapaian responden mencapai 88,13%, dikategorikan baik. Kualitas informasi terlihat bahwa tingkat pencapaian responden mencapai 87,59% yang juga dikategorikan baik. Kualitas pelayanan terlihat bahwa tingkat pencapaian responden mencapai 87,19% dengan kategori baik. Penggunaan tingkat pencapaian responden yang mencapai 88,48% dikategorikan baik. Kepuasan pengguna yang tingkat pencapaian responden mencapai 88,02% dengan kategori baik. Keuntungan bersih yang mencapai 87,19%, dalam kategori baik. Disimpulkan bahwa *e-learning* berbasis *flipped classroom* memiliki hasil pengukuran yang baik pada semua variabel pengukuran menggunakan model kesuksesan sistem informasi DeLone & McClean.

**Kata Kunci:** *E-Learning, Flipped Classroom, Model Kesuksesan Sistem Informasi Delone & McClean, Evaluasi*

### **1. PENDAHULUAN**

Pada era Revolusi Industri 4.0 teknologi perlu bersinergi dengan seluruh komponen pembelajaran abad 21 menghadapi tantangan

pembelajaran masa depan (Bialik & Fadel, 2015; Efendi, Jama, Yulastri, et al., 2019; Shelia, 2014; Trilling & Fadel, 2009). Perkembangan teknologi yang dinamis dan kompleks dimasa depan, oleh karena itu diperlukanya kompetensi-kompetensi yang memuat pada era tersebut yang mampu menciptakan lulusan

menghadapi masa depan yang profesional, mampu menghadapi tantangan.

Terlebih saat ini telah memasuki era *digital native* yakni generasi Z yang dalam hal ini interaksi antara manusia dan teknologi merupakan hal yang biasa dan menjadi kebutuhan dasar, apalagi mahasiswa, dimana kesehariannya tidak asing dengan teknologi (Efendi, Jama, & Yulastri, 2019; Efendi & Yulastri, 2019). *Digital native* membutuhkan belajar *online* secara *mobile*, fokus pada kecepatan dan kemudahan akses, bebas waktu belajar, interaksi, dan multitasking (Gholami, Saman, Sharif, & Zakuan, 2015). Jadi pembelajaran konvensional di kelas pun telah bertransformasi ke digital dan mengkombinasikan pembelajaran konvensional dan *online*, dengan semua ini memungkinkan bertambah wawasan untuk mahasiswa karena telah tersebar di berbagai negara belajar tidak terbatas (Ullah, Mohd Nawi, Shahzad, Khan, & Aamir, 2017).

Pandemi *Corona virus disease 2019* (Covid-19) saat ini seperti China, Italia, Korea, Jepang, Indonesia dan lainnya, yang mengakibatkan munculnya berbagai gap terjadinya sosial distancing dimasyarakat, yang membatasi interaksi sosial melalui tatap muka (Aguilar, 2020; Zhang, Wang, Yang, & Wang, 2020).

Pada perkembangannya COVID-19 belum menunjukkan tanda-tanda akan segera berakhir. Penyebaran virus ini sangat pesat dan memakan banyak korban, sehingga memaksa setiap orang untuk menghentikan berbagai aktivitas yang sifatnya mengumpulkan banyak orang. Keberadaan virus ini, juga mengubah dunia Pendidikan. Proses pembelajaran yang biasanya dilakukan di dalam kelas, memaksa harus berlangsung secara daring. Guru-guru dituntut untuk dapat menghadirkan proses pembelajaran yang efektif walaupun dilaksanakan dari rumah.

Pemanfaatan dan pengembangan sebuah teknologi informasi dan komunikasi semakin pesat saat ini. Hal ini dapat ditandai dengan semakin tingginya kebutuhan akan sebuah sistem informasi yang komputerisasi disegala aspek kehidupan manusia. Begitupula dalam dunia pendidikan, seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat, memunculkan istilah dan konsep *e-learning*. Kerangka berfikir ini merupakan penjelasan sementara terhadap gejala-gejala yang menjadi objek permasalahan.

Pentingnya memperhatikan pembelajaran online pada masa pandemi tentang bagaimana

cara mengajar, lingkungan pengajaran, kelemahan infrastruktur pengajaran online, kurangnya pengalaman dan lainnya (Zhang et al., 2020).

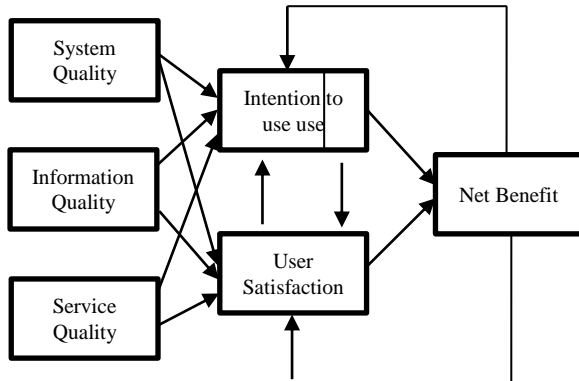
Menghadapi revolusi industri 4.0, dan tuntutan untuk kehidupan abad 21 telah diterapkan model pembelajaran berbasis *blended learning*, salah satunya yaitu model *flipped classroom* yang dalam hal ini dapat dilakukan secara. mahasiswa yang belajar dengan model *flipped classroom* bekerja lebih kooperatif (Mehring & Leis, 2017). Model *flipped classroom* mendorong mahasiswa lebih aktif dalam pembelajaran online dan aktivitas di kelas. Hal ini sejalan dengan unsur pembelajaran yang terdapat pada abad XXI (Hung & Wong, 2000; Waldrop & Bowdon, 2015).

Terdapat berbagai faktor untuk implementasi keberhasilan penggunaan *flipped classroom* di perguruan tinggi. Menurut Graham (Johnson, 2013) faktor yang dipertimbangkan dalam pelaksanaan *blended learning*, yakni: pengabungan modalitas instruksional, kombinasi metode pengajaran, serta kombinasi pembelajaran online dan *face to face* (tatap muka). Sedangkan menurut Khan dalam Singh (Khan, 2005) untuk menciptakan lingkungan belajar terdistribusi yang bermakna pada *blended learning* ada faktor-faktor yang memiliki delapan dimensi yakni kelembagaan, pedagogis, teknologi, desain antarmuka, evaluasi, manajemen, dukungan sumber daya, serta etika. Hal ini sejalan dengan Adekola, Dale, dan Gardiner (Adekola, Dale, & Gardiner, 2017). pertimbangan kelembagaan untuk peningkatan *blended learning* meliputi infrastruktur fisik, dukungan teknologi pembelajaran, pedagogi, manajemen dan organisasi, budaya kelembagaan, Etis / legal serta peran pemangku kepentingan.

Pelaksanaan model pembelajaran *flipped classroom* dibutuhkan suplemen berupa *e-learning*, dimana *e-learning* ini merupakan kompoenen utama yang akan menopang berjalannya model *flipped classroom*. Untuk itu diperlukan sebuah evaluasi yang dipergunakan untuk mengukur keberhasilan penggunaan *e-learning* dalam model *flipped classroom*.

Beberapa model kesuksesan sistem informasi, yang mendapat perhatian lebih dari para peneliti adalah model DeLone and McLean, yang selanjutnya disempurnakan menjadi Delone and Mclean Model yang menyebutkan bahwa *information quality*, *system quality* dan *service quality* akan berpengaruh positif pada *use* dan *user satisfaction* dan selanjutnya akan berpengaruh positif pada *net benefit* atau hasil akhir (Delone & McClean, 2015; McGill, Hobbs, & Klobas, 2005)], penelitian tersebut didukung pada penelitian yang dilakukan oleh J.livari yang menguji secara empiris model DeLone dan McLean tersebut,

hasilnya membuktikan bahwa kesuksesan sistem informasi dipengaruhi oleh kualitas sistem informasi dan kualitas informasi yang dihasilkan dari sistem yang bersangkutan (Iivari, 2005). Model DeLone dan McLean ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Kesuksesan Sistem Informasi Delone & Mcclane 2003

Berdasarkan penelitian relevan terkait evaluasi sistem informasi, maka diperlukan adanya peningkatan kualitas sistem, kualitas layanan dan kualitas informasi agar memberikan pengaruh positif pada kepuasan pengguna, yang secara langsung akan memberikan pengaruh terhadap peningkatan minat penggunaan dan memberikan manfaat-manfaat bagi mahasiswa sebagai pengguna (Sapty Rahayu, Apriliyanto, & Sigit Purnomo Wuryo Putro, 2018). Penelitian lain menunjukkan bahwa variabel kualitas sistem, kualitas informasi dan kepuasan pengguna berpengaruh terhadap variabel manfaat bersih (Net Benefit) (Maftukhah, 2017).

Model D&M IS 2003 a tepat dan dapat digunakan sebab model DeLone and McLean tersebut juga sudah banyak digunakan sebelumnya oleh peneliti di Indonesia untuk mengukur kesuksesan sistem, seperti penelitian terdahulu (Maftukhah, 2017; Trihandayani, Aknuranda, & Mursityo, 2018; Yuliana, 2016) ,dimana dari model tersebut sebagai dasar hipotesis awal penelitian untuk menjadi acuan dalam pengembangan kuisioner untuk mengukur kesuksesan implementasi *E-learning* berbasis *flipped classroom*.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian evaluasi. Dalam hal ini peneliti mengevaluasi e-learning yang digunakan berbasis model *flipped classroom* menggunakan model kesuksesan

sistem informasi DeLone & McClean 2003 (D&M IS 2003), dengan indikator berupa *system quality*, *information quality*, *service quality*, *use*, *user satisfaction*, dan *net benefit*. Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui gambaran dari *e-learning* berbasis model *flipped classroom*. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini metode Kuantitatif karena dalam metode yang digunakan ini untuk menghasilkan data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik (Sugiyono, 2015).

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Instrumen yang digunakan dalam metode kuantitatif adalah kuesioner (angket). Angket diberikan kepada mahasiswa. Setelah penyebaran instrumen dilakukan kemudian melakukan analisis terhadap data yang telah diperoleh untuk mengetahui tingkat pencapaian responden pada masing-masing indikator. Hasil analisis data kuantitatif ini dilakukan untuk pengambilan kesimpulan dan rekomendasi dari masing-masing indikator.

Penelitian evaluasi terhadap *e-learning* berbasis *flipped classroom* yang diterapkan di prodi teknik informatika Universitas Dharmas Indonesia. melalui model kesuksesan SI DeLone. Berdasarkan metode penelitian yang dilakukan maka teknik analisis data yang dilakukan adalah dengan metode data kuantitatif. Analisis data kuantitatif ini dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai antara lain; Melakukan dengan tabulasi data terhadap angket yang telah diisi oleh responden ;Melakukan perhitungan setiap skor indikator yang telah ditentukan; Menghitung skor total; dan Melakukan analisis deskriptif

Statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif, yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul dengan penyajian data melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, perhitungan modus, median, mean, perhitungan detail, persentil, perhitungan penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi serta perhitungan persentase, kemudian melakukan analisis persen untuk mengetahui tingkat capaian responden dengan menggunakan rumus 1.

$$TCR = \frac{\text{Rata-Rata Score}}{\text{maksimum dari skor ideal}} \times 100\% \quad (1)$$

Sampel dalam penelitian adalah mahasiswa program studi Teknik Informatika yang mengambil mata kuliah Administrasi Jaringan Komputer. Jumlah sampel sebanyak 96 mahasiswa. Data dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan angket yang berisikan pertanyaan-pertanyaan mengenai e-learning berbasis *flipped classroom* di fakultas Ilmu Komputer

Universitas Dharmas Indonesia. Penyusunan kisi-kisi untuk pendekatan kuantitatif berdasarkan model DeLone dan McLean, Tabel 1 merupakan kisi-kisi angket yang digunakan dalam penelitian.

Tabel 1. Kisi-Kisi Kuisisioner Penelitian

Komponen	Butir Instrumen	Nomor Item	Kode
Kualitas Informasi	Kemudahan digunakan	1, 2, 3	IQ1
	Kehandalan Sistem	4, 5	IQ2
	Kecepatan Akses	6, 7	IQ3
	Fleksibilitas Sistem	8, 9	IQ4
	Keamanan Sistem	10,11	IQ5
Kualitas Sistem	Kelengkapan	12, 13	SQ1
	Akurat	14, 15	SQ2
	Relevansi	16, 17	SQ3
	Ketepatan Waktu	18, 19, 20	SQ4
Kualitas Pelayanan	Jaminan	21, 22	SEQ1
	Empati	23,24,	SEQ2
	Responsif	25, 26	SEQ2
Penggunaan	Sifat Penggunaan	27,28,29,30,31	U1
Kepuasan Penggunaan	Kepuasan Infomasi	32,33,34	US1
	Kepuasan Menyeluruh	35, 36,37	US2
Manfaat Bersih	Peningkatan Berbagai Pengetahuan	38, 39	NB1
	Efektivitas Komunikasi	40, 41	NB2

indikator ; *System Quality*, *Information Quality*, *Service Quality*, *Use*, *User Satisfaction*, dan *Net Benefit* akan dibahas *e-learning* berbasis model *flipped classroom* sesuai dengan masing-masing indikator tersebut. sampel penelitian terdiri dari 96 mahasiswa fakultas teknik informatika, tetapi sampel penelitian yang merupakan mahasiswa tingkat magister tentu pemahaman dan keseriusan dalam melakukan penilaian melalui kuisisioner yang disusun berdasarkan indikator kesuksesan sistem informasi model DeLone & McLean bisa dipertanggungjawabkan.

Terhadap data, seluruh data yang masuk memenuhi syarat untuk diolah dan dianalisis. Secara singkat dapat dinyatakan bahwa deskripsi data ini mengungkapkan informasi tentang jumlah data, mean, median, modus, range, nilai minimum, nilai maksimum, standar deviasi, dan varians yang diperoleh.

Data kuantitatif dikumpul melalui kuesioner yang terdiri dari 40 butir pernyataan yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Selanjutnya kuesioner diberikan kepada 96 mahasiswa/i untuk diisi.

Seperti yang telah dijelaskan pada kajian teori, yang dimaksud dengan kualitas sistem pada model kesuksesan sistem informasi DeLone & McLean yaitu karakteristik yang dingiinkan pada sistem informasi, pada tabel 1 telah diuraikan sub-indikator yang menjadi instrument dalam pengukuran dari kualitas sistem.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka ditinjau dari model kesuksesan sistem informasi model DeLone & McLean yang menggunakan

Tabel 2. Tingkat Capaian Responden Kualitas Sistem

No	Item Pertanyaan	Skor Item Pertanyaan										N	Skor Maksimal	Rata-Rata	TCR
		Sangat Kurang Baik		Kurang Baik		Cukup		Baik		Sangat Baik					
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%				
1	IQ1a	0	0.00	0	0.00	6	6.25	42	43.75	48	50.00	96	5.00	4.44	88.75
2	IQ1b	0	0.00	0	0.00	0	0.00	18	18.75	78	81.25	96	5.00	4.81	96.25
3	IQ1c	0	0.00	0	0.00	18	18.75	75	78.13	3	3.13	96	5.00	3.84	76.88
4	IQ2a	0	0.00	0	0.00	12	12.50	60	62.50	24	25.00	96	5.00	4.13	82.50
5	IQ2b	0	0.00	0	0.00	0	0.00	24	25.00	72	75.00	96	5.00	4.75	95.00
6	IQ3b	0	0.00	0	0.00	6	6.25	42	43.75	48	50.00	96	5.00	4.44	88.75
7	IQ3a	0	0.00	0	0.00	0	0.00	18	18.75	78	81.25	96	5.00	4.81	96.25
8	IQ4a	0	0.00	6	6.25	12	12.50	60	62.50	18	18.75	96	5.00	3.94	78.75
9	IQ4b	0	0.00	0	0.00	18	18.75	54	56.25	24	25.00	96	5.00	4.06	81.25
10	IQ5a	0	0.00	0	0.00	0	0.00	18	18.75	78	81.25	96	5.00	4.81	96.25
11	IQ5b	0	0.00	0	0.00	6	6.25	42	43.75	48	50.00	96	5.00	4.44	88.75
Rata- Rata		0	0.00	1	0.57	7	7.39	41	42.90	47	49.15	96	5.00	4.41	88.13

Tabel 3. Tingkat Capaian Responden Kualitas Informasi

No	Item Pertanyaan	Skor Item Pertanyaan										N	Skor Maksimal	Rata- Rata	TCR
		Sangat Kurang Baik		Kurang Baik		Cukup		Baik		Sangat Baik					
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%				
12	SQ1a	0	0.00	0	0.00	0	0.00	18	18.75	78	81.25	96	5.00	4.81	96.25
13	SQ1b	0	0.00	0	0.00	18	18.75	78	81.25	0	0.00	96	5.00	3.81	76.25
14	SQ2a	0	0.00	0	0.00	18	18.75	75	78.13	3	3.13	96	5.00	3.84	76.88
15	SQ2b	0	0.00	0	0.00	0	0.00	24	25.00	72	75.00	96	5.00	4.75	95.00
16	SQ3a	0	0.00	0	0.00	6	6.25	42	43.75	48	50.00	96	5.00	4.44	88.75
17	SQ3b	0	0.00	0	0.00	0	0.00	18	18.75	78	81.25	96	5.00	4.81	96.25
18	SQ4a	0	0.00	0	0.00	12	13.33	60	62.50	18	18.75	90	5.00	4.07	81.33
19	SQ4b	0	0.00	0	0.00	12	13.33	60	62.50	18	18.75	90	5.00	4.07	81.33
20	SQ4c	0	0.00	0	0.00	0	0.00	18	18.75	78	81.25	96	5.00	4.81	96.25
Rata- Rata		0	0.00	0	0.00	6	7.82	36	45.49	36	45.49	95	5.00	4.38	87.59

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijabarkan pada tabel 2 dapat dilihat bahwa tingkat capaian responden (TCR) mencapai 88,13%. TCR sendiri adalah sebuah persentase hasil akhir dari pengukuran menggunakan kuisioner yang bisa menjadi patokan pengukuran dari sebuah indikator, maka seperti yang bisa dilihat pada tabel 3.4 hal. 32, TCR yang mencapai 88,13% tentu dikategorikan baik.

Kualitas Informasi pada model kesuksesan sistem informasi DeLone&McLean yaitu karekteristik yang dingiinkan pada sistem informasi, pada tabel 3 juga telah diuraikan sub-indikator yang menjadi instrument dalam pengukuran dari kualitas informasi. Dari hasil

penelitian yang telah dijabarkan pada 3dapat dilihat bahwa tingkat capaian responden (TCR) mencapai 87,59% juga dikategorikan baik.

Selanjutnya kualitas layanan (*Service Quality*) pada model kesuksesan sistem informasi DeLone&McLean yang merupakan sebuah perbandingan dari harapan pelanggan dengan persepsi dari layanan nyata yang mereka terima.

pada tabel 1 telah diuraikan sub-indikator yang menjadi instrument dalam pengukuran dari kualitas layanan. Dari hasil penelitian yang telah dijabarkan pada tabel 4 dapat dilihat bahwa tingkat capaian responden (TCR) mencapai 87,76% dikategorikan baik.

Tabel 4. Tingkat Capaian Responden Kualitas Servis

No	Item Pertanyaan	Skor Item Pertanyaan										n	Score Maksimal	Rata- Rata	TCR
		Sangat Kurang Baik		Kurang Baik		Cukup		Baik		Sangat Baik					
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%				
21	SEQ1a	0	0.00	0	0.00	6	6.25	48	50.00	42	43.75	96	5.00	4.38	87.50
22	SEQ1b	0	0.00	0	0.00	0	0.00	30	31.25	66	68.75	96	5.00	4.69	93.75
23	SEQ2a	0	0.00	0	0.00	18	18.75	75	78.13	3	3.13	96	5.00	3.84	76.88
24	SEQ2b	0	0.00	0	0.00	12	12.50	66	68.75	18	18.75	96	5.00	4.06	81.25
25	SEQ3a	0	0.00	0	0.00	0	0.00	30	31.25	66	68.75	96	5.00	4.69	93.75
26	SEQ3b	0	0.00	0	0.00	6	6.25	36	37.50	54	56.25	96	5.00	4.50	90.00
Rata-Rata		0	0.00	0	0.00	4	7.29	26	49.48	23	43.23	96	5.00	4.36	87.19

Pada model kesuksesan sistem informasi DeLone & McLean Penggunaan (*Use*) yaitu Penggunaan adalah tingkatan dan cara dimana pengguna memanfaatkan kemampuan dari suatu sistem informasi, pada tabel 1 telah diuraikan

sub-indikator yang menjadi instrument dalam pengukuran dari penggunaan. Dari hasil penelitian yang telah dijabarkan pada tabel 5 dapat dilihat bahwa tingkat capaian responden (TCR) mencapai 88,48% tentu dikategorikan baik.



Tabel 5. Tingkat Capaian Responden Penggunaan

No	Item Pertanyaan	Skor Item Pertanyaan										n	Score Maksimal	Rata- Rata	TCR
		Sangat Kurang Baik		Kurang Baik		Cukup		Baik		Sangat Baik					
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%				
26	U1a	0	0.00	0	0.00	0	0.00	18	18.75	78	81.25	96	5.00	4.81	96.25
27	U1b	0	0.00	0	0.00	12	14.29	42	43.75	30	31.25	84	5.00	4.21	84.29
28	U1c	0	0.00	0	0.00	18	18.75	75	78.13	3	3.13	96	5.00	3.84	76.88
29	U1d	0	0.00	0	0.00	0	0.00	18	18.75	78	81.25	96	5.00	4.81	96.25
30	U1e	0	0.00	0	0.00	6	6.25	42	43.75	48	50.00	96	5.00	4.44	88.75
Rata- Rata		0	0.00	0	0.00	3	7.86	18	40.63	22	49.38	94	5.00	4.42	88.48

Tabel 6. Tingkat Capaian Responden Kepuasan Pengguna

No	Item Pertanyaan	Skor Item Pertanyaan										n	Score Maksimal	Rata- Rata	TCR
		Sangat Kurang Baik		Kurang Baik		Cukup		Baik		Sangat Baik					
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%				
31	US1a	0	0.00	0	0.00	6	6.25	24	25.00	66	68.75	96	5.00	4.63	92.50
32	US1b	0	0.00	0	0.00	18	18.75	72	75.00	6	6.25	96	5.00	3.88	77.50
33	US1c	0	0.00	0	0.00	18	18.75	75	78.13	3	3.13	96	5.00	3.84	76.88
34	US2a	0	0.00	0	0.00	0	0.00	18	18.75	78	81.25	96	5.00	4.81	96.25
35	US2b	0	0.00	0	0.00	6	6.25	36	37.50	54	56.25	96	5.00	4.50	90.00
36	US2c	0	0.00	0	0.00	0	0.00	24	25.00	72	75.00	96	5.00	4.75	95.00
Rata-Rata		0	0.00	0	0.00	4	8.33	23	43.23	25	48.44	96	5.00	4.40	88.02

Selanjutnya yang dimaksud dengan Kepuasan Pengguna (*User Satisfaction*) pada model kesuksesan sistem informasi DeLone&McLean yaitu karakteristik yang diinginkan pada sistem informasi, pada tabel 1 telah diuraikan sub-indikator yang menjadi instrument dalam pengukuran dari kepuasan pengguna. Dari hasil penelitian yang telah dijabarkan pada tabel 4.7.hal. 52 dapat dilihat bahwa tingkat capaian responden (TCR) mencapai 88,02% tentu dikategorikan baik.

Aspek manfaat Bersih (*Net Benefit*), seperti yang telah dijelaskan pada kajian teori, yang dimaksud dengan manfaat Bersih pada model kesuksesan sistem informasi DeLone & McLean

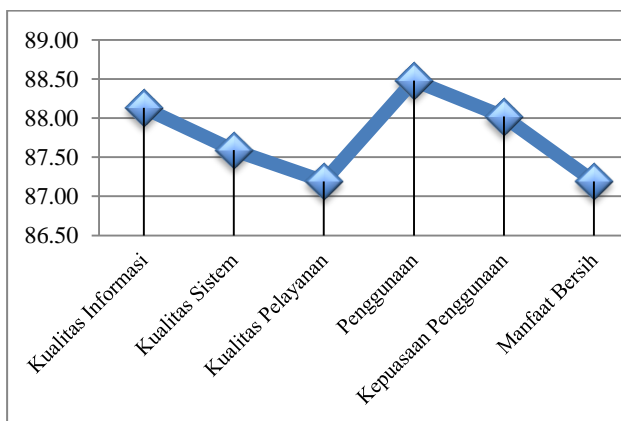
yaitu hasil dari penggunaan sistem informasi yang memberikan kontribusi bagi individu, kelompok, dan organisasi atau manfaat bersih, pada tabel 1 telah diuraikan sub-indikator yang menjadi instrument dalam pengukuran dari manfaat bersih. Dari hasil penelitian yang telah dijabarkan pada tabel 7 dapat dilihat bahwa tingkat capaian responden (TCR) mencapai 84,10%. TCR sendiri adalah sebuah persentase hasil akhir dari pengukuran menggunakan kuisioner yang bisa menjadi patokan pengukuran dari sebuah indikator, maka seperti yang bisa dilihat pada tabel 3.4 hal. 32, TCR yang mencapai 84,10% tentu juga dikategorikan baik.

Table 7. Tingkat Capaian Responden Net Benefits

No	Item Pertanyaan	Skor Item Pertanyaan										n	Skor maksimal	Rata- Rata	TCR
		Sangat Kurang Baik		Kurang Baik		Cukup		Baik		Sangat Baik					
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%				
37	NB1a	0	0.00	0	0.00	12	12.50	54	56.25	30	31.25	96	5.00	4.19	83.75
38	NB1b	0	0.00	0	0.00	6	6.25	48	50.00	42	43.75	96	5.00	4.38	87.50
39	NB2a	0	0.00	0	0.00	12	12.50	6	6.25	78	81.25	96	5.00	4.69	93.75

40	NB2b	0	0.00	0	0.00	6	6.25	66	68.75	24	25.00	96	5.00	4.19	83.75
	Rata-Rata	0	0.00	0	0.00	3	9.38	16	45.31	16	45.31	96	5.00	4.36	87.19

Secara keseluruhan hasil dari pengukuran kesuksesan sistem informasi berdasarkan model kesuksesan sistem informasi DeLone & McLean digambarkan kedalam diagram pada gambar 2. Seperti yang terlihat pada gambar 2, bahwa dalam model kesuksesan sistem informasi model DeLone&McClean antar masing-masing dimensi pengukur tidak bersifat independent, tetapi mempunyai hubungan kausal. Dalam hubungan kausal tentunya antar variabel satu dengan yang lainnya mempunyai hubungan sebab akibat, sehingga hubungan antar masing-masing variabel merupakan satu kesatuan yang saling mempengaruhi.



Gambar 2. Rekapitulasi Tingkat Capaian Responden

Jadi dalam mengevaluasi kesuksesan sebuah sistem informasi, model kesuksesan sistem informasi yang dikembangkan oleh DeLone & McLean apabila salah satu dari variabel yang menjadi dimensi pengukuran mempunyai hasil pengukuran yang berbeda dari variabel lainnya, tentunya akan mempengaruhi sistem informasi secara keseluruhan atau ada sesuatu yang kurang tepat dalam mendesain sistem informasi tersebut. Dalam hal ini elearning berbasis flipped classroom mempunyai hasil pengukuran “Baik” pada semua variabel pengukuran seperti yang terlihat pada gambar 2, dengan nilai TCR yang tidak terlalu signifikan perbedaannya. Jadi tentunya hasil pengukuran ini bisa dijadikan pedoman untuk mengeluarkan rekomendasi terhadap elearning flipped classroom yang di terapkan di program studi teknik informatika Dharmas Indonesia.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian evaluasi *e-learning* berbasis model *flipped classroom* yang dilaksanakan di pada program studi teknik informatika, maka dapat ditarik kesimpulan dari penelitian yaitu bahwa *e-learning* berbasis model *flipped classroom* dikategorikan baik. Berdasarkan model kesuksesan sistem informasi DeLone & McClean bisa dilihat bahwa masing-masing variabel yang menjadi instrument pengukuran mempunyai hasil pengukuran yang baik juga, karena apabila salah satu variabel mempunyai perbedaan hasil pengukuran yang signifikan tentunya menjadikan sistem informasi tidak sukses secara keseluruhan karena antar variabel mempunyai hubungan kausal. variabel *service quality* sistem ini memperoleh nilai paling rendah ini berarti pengguna merasa kualitas *service quality e-learning* berbasis *flipped classroom* yang digunakan masih tergolong sangat rendah dan sangat diperlukan perbaikan sistem.

*E-learning* berbasis model *flipped classroom* yang mendapatkan penilaian dengan kategori baik, bisa dijadikan pedoman untuk pengembangan *e-learning* Universitas Dharmas Indonesia kedepannya agar lebih optimal dan bisa mencapai kategori sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian yang menyatakan *e-learning* berbasis model *flipped classroom* pada kategori baik tentunya akan mempengaruhi penggunaan pada *e-learning* itu sendiri, terutama pengelolaan oleh tenaga pendidik dan penggunaan oleh peserta didik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- ADEKOLA, J., DALE, V. H. M., & GARDINER, K. (2017). Development of an institutional framework to guide transitions into enhanced blended learning in higher education. *Research in Learning Technology*, 25(1063519), 1–16. <https://doi.org/10.25304/rlt.v25.1973>
- AGUILAR, S. J. (2020). Guidelines and tools for promoting digital equity. *Information and Learning Science*, 121(5–6), 285–299. <https://doi.org/10.1108/ILS-04-2020-0084>
- BIALIK, M., & FADEL, C. (2015). Skills for the 21st century: What should student learn? *Center for Curriculum Redesign*, (May), 1–18.
- DELONE, WI. H., & MCCLEAN, E. R. (2015). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 2(1), 1–11.



- Retrieved from <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.2753/MIS07421222290401%0Ahttp://www.sciencedirect.com/science/article/B6W4G-4B6SK9R-4/2/52c2f579f2408a886c6896e9e9f50391%5Cnhttp://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X03000790%0Ahttp://www.tandfonline>
- EFENDI, R., JAMA, J., & YULASTRI, A. (2019). Development of Competency Based Learning Model in Learning Computer Networks. *Journal of Physics: Conference Series*, 1387(1), 0–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1387/1/012109>
- EFENDI, R., JAMA, J., YULASTRI, A., PADANG, U. N., PADANG, U. N., & PADANG, U. N. (2019). Effectiveness of Competency Based Learning. *International Journal of Educational Dynamics*, 1(2), 284–292. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/ijeds.v1i2.155>
- EFENDI, R., & YULASTRI, A. (2019). Effectiveness of Collaborative Problem Based Learning Model of Learning Computer Network Courses. *Proceedings of the 5th UPI International Conference on Technical and Vocational Education and Training (ICTVET 2018)*, 299(Ictvet 2018), 309–312. <https://doi.org/10.2991/ictvet-18.2019.70>
- GHOLAMI, H., SAMAN, M. Z. M., SHARIF, S., & ZAKUAN, N. (2015). A CRM Strategic Leadership Towards Sustainable Development in Student Relationship Management: SD in Higher Education. *Procedia Manufacturing*, 2, 51–60. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.010>
- HUNG, D., & WONG, A. (2000). Activity theory as a framework for project work in learning environments. *Educational Technology*, 40(2), 33–37. Retrieved from [http://repository.nie.edu.sg/jspui/bitstream/10497/13850/3/ET-40-2-2000-33\\_a.pdf](http://repository.nie.edu.sg/jspui/bitstream/10497/13850/3/ET-40-2-2000-33_a.pdf)
- IIVARI, J. (2005). An Empirical Test of the DeLone-McLean Model of Information System Success. *Data Base for Advances in Information Systems*, 36(2), 8–27. <https://doi.org/10.1145/1066149.1066152>
- JOHNSON, G. B. (2013). Student perceptions of the flipped classroom in college Algebra (Vol. 25). <https://doi.org/10.1080/10511970.2015.1054011>
- KHAN, B. H. (2005). Managing E-Learning Strategies: Design, Delivery, Implementation and Evaluation. *Managing E-Learning Strategies: Design, Delivery, Implementation and Evaluation*, 1–424. <https://doi.org/10.4018/978-1-59140-634-1>
- MAFTUKHAH, N. (2017). *Analisis Kesuksesan Penerapan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Menggunakan Model Delone and McClean*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- MCGILL, T., HOBBS, V., & KLOBAS, J. (2005). User Developed Applications and Information Systems Success. *Information Resources Management Journal*, 16, 24–45. <https://doi.org/10.4018/irmj.2003010103>
- MEHRING, J., & LEIS, A. (2017). Innovations in flipping the language classroom: Theories and practices. In *Innovations in Flipping the Language Classroom: Theories and Practices*. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-6968-0>
- SAPTY RAHAYU, F., APRILIYANTO, R., & SIGIT PURNOMO WURYO PUTRO, Y. (2018). Analisis Kesuksesan Sistem Informasi Mahasiswa (SIKMA) dengan Pendekatan Model DeLone dan McLean. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(1), 34–46. <https://doi.org/10.24002/ijis.v1i1.1704>
- SHELIA, T. Y. (2014). Transforming pedagogies: Integrating 21st century skills and Web 2.0 technology. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 12(1), 166–173.
- SUGIYONO. (2015). *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development untuk Bidang Pendidikan, Manajemen, Sosial, Teknik*. Bandung: Alfabeta.
- TRIHANDAYANI, L. H., AKNURANDA, I., & MURSITYO, Y. T. (2018). Penerapan Model Kesuksesan Delone dan Mclean pada Website Fakultas Ilmu Komputer ( FILKOM ) Universitas Brawijaya. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIIK) Universitas Brawijaya*, 2(12), 7074–7082.
- TRILLING, B., & FADEL, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. Retrieved from [www.josseybass.com%0ANo](http://www.josseybass.com%0ANo)
- ULLAH, A., MOHD NAWI, N., SHAHZAD, A., KHAN, S. N., & AAMIR, M. (2017). An E-learning System in Malaysia based on Green Computing and Energy Level. *JOIV: International Journal on Informatics Visualization*, 1(4–2), 184. <https://doi.org/10.30630/joiv.1.4-2.63>
- WALDROP, J. B., & BOWDON, M. A. (2015). Best

practices for flipping the college classroom. *Best Practices for Flipping the College Classroom*, 1–166.  
<https://doi.org/10.4324/9781315777542>

YULIANA, K. (2016). Model Kesuksesan Sistem Informasi Delone Dan Mclean Untuk Evaluasi Sistem Informasi Pos Pada Pt. Pos Indonesia (Persero) Divisi Regional Vi Semarang. *Infokom, No. II Th.(II)*, 13–23.

ZHANG, W., WANG, Y., YANG, L., & WANG, C. (2020). Suspending Classes Without Stopping Learning: China's Education Emergency Management Policy in the COVID-19 Outbreak. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(3), 55.  
<https://doi.org/10.3390/jrfm13030055>