

Analisis Faktor-Faktor Keberhasilan Sistem E-Learning Menggunakan Model Delone Dan Mclean

Dwi Risza Budi Raharja^{1)*}, Siswono Akuan Rokanta²⁾

¹⁾ Universitas Bina Nusantara, Indonesia

¹⁾dwi.raharja@binus.ac.id, ²⁾siswono@binus.ac.id

Abstrak :

Jaman semakin berkembang dan teknologi juga mengalami perubahan yang sangat pesat, banyak sekali hal-hal baru yang tercipta dan digunakan untuk menunjang aktivitas sehari-hari. Misalnya yang sedang berkembang saat ini terkait dengan penggunaan teknologi real time. Dimana kita akan dapat berkomunikasi secara langsung tanpa harus mengadakan pertemuan dalam artian dapat dilakukan di kota atau pulau yang berbeda. Dari perkembangan tersebut, terciptalah sebuah e-learning yang membantu pelaksanaan proses pembelajaran secara online, baik itu mengunduh materi, mengumpulkan tugas, hingga melakukan komunikasi dua arah antara dosen dengan mahasiswa atau mahasiswa dengan mahasiswa melalui sebuah forum. Dalam kondisi pandemi Covid-19 yang sudah masuk ke Indonesia, memaksa Anda untuk melakukan semua aktivitas di rumah dan ini akan menguji kualitas sistem E-Learning yang terdapat di universitas X. Dampak dari pandemi tersebut telah membuat keputusan bahwa Kuliah hybrid akan dilakukan. dengan konsep perkuliahan dilakukan secara dua arah. Dari metode tersebut timbul permasalahan karena penerapan metode kuliah hybrid merupakan hal yang baru, sehingga timbul pertanyaan, apakah metode perkuliahan sudah berhasil diterapkan dan mahasiswa menerima penerapan sistem tersebut.

Kata kunci :

Real Time, E-Learning, Covid-19, Hybrid, Online

PENDAHULUAN

Dengan zaman yang semakin berkembang dan teknologi juga mengalami perubahan yang sangat pesat, banyak sekali hal-hal baru yang tercipta dan digunakan untuk menunjang aktivitas sehari-hari. Dengan berkembangnya teknologi yang awalnya dirasa tidak mungkin terjadi, kini menjadi mungkin dan pasti bisa terjadi. Misalnya yang sedang berkembang saat ini terkait dengan penggunaan teknologi real time. Dimana kita akan dapat berkomunikasi secara langsung tanpa harus mengadakan pertemuan dalam artian dapat dilakukan di kota atau pulau yang berbeda. Dari perkembangan tersebut, terciptalah sebuah e-learning yang membantu terlaksananya proses pembelajaran secara online, baik itu mengunduh materi, mengumpulkan tugas, hingga melakukan komunikasi dua arah antara dosen dengan mahasiswa atau mahasiswa dengan mahasiswa melalui sebuah forum. Dalam kondisi pandemi Covid-19 yang masuk ke Indonesia sejak awal tahun 2020 hingga saat ini memaksa kita untuk melakukan segala aktivitas dari rumah, baik itu bekerja maupun kuliah. Dengan kondisi tersebut maka sistem e-learning menentukan keunggulannya, karena menuntut bagi siswa untuk dapat melakukan segala aktivitas pada media tersebut. Seiring dengan perkembangan teknologi dan faktor pandemi yang masih berlangsung, terobosan baru dilakukan oleh PTS X dengan mengadakan hybrid lecture bagi mahasiswanya. Kuliah hybrid adalah metode perkuliahan yang dilakukan secara dua arah, sehingga ada mahasiswa yang kuliah secara daring dan ada mahasiswa yang kuliah di tempat. Bagi mahasiswa yang mengikuti perkuliahan onsite, diwajibkan untuk mentaati semua peraturan dan protokol yang ada, seperti mengunggah surat keterangan vaksin, mengisi deklarasi kesehatan saat berangkat ke kampus, melakukan check-in dan check-out kampus saat tiba dan keluar kampus, serta mengambil kehadiran kelas. melalui e-learning.

Damo & Padagas (2020) mengungkapkan bahwa hybrid learning dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pembelajaran. Secara substansial, teknologi dapat melengkapi model pengajaran dan pembelajaran tradisional, namun tidak serta merta menggantikan guru di ruang kelas. Terdapat tingkat kesulitan yang berbeda bagi pendidik dalam pembelajaran online atau hybrid, salah satunya adalah kombinasi adopsi teknologi dan pertemuan tatap muka (Damo & Padagas, 2020). Dari metode tersebut timbul permasalahan karena penerapan metode kuliah hybrid

*penulis korespondensi



This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

merupakan hal yang baru, sehingga timbul pertanyaan, apakah metode perkuliahan sudah berhasil diterapkan dan mahasiswa menerima penerapan sistem tersebut.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. E-Learning

E-Learning merupakan metode pembelajaran yang dilakukan secara terstruktur dengan menggunakan perangkat elektronik sebagai media pendukung proses pembelajaran. Tujuan dari E-learning adalah untuk membangun keterampilan yang berkaitan dengan kinerja organisasi atau membantu individu untuk mencapai tujuan pribadi dalam hal belajar. Rosenberg dalam Puriwigati, (2020) menekankan bahwa e-learning merupakan pemanfaatan teknologi internet yang digunakan untuk menyampaikan serangkaian solusi yang dapat membantu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Model dan pembelajaran e-learning secara keseluruhan dibagi menjadi 3 bagian, yaitu sebagai berikut:

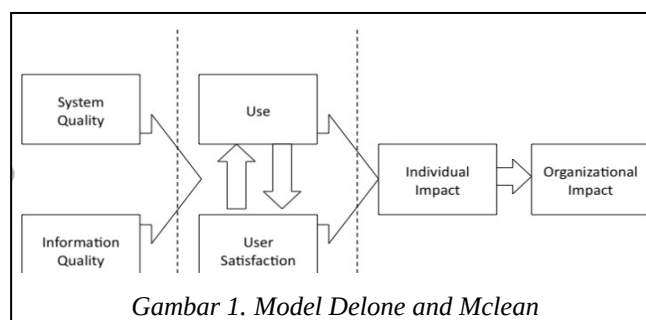
- Model Adjunct adalah model pembelajaran tatap muka di dalam kelas dimana media elektronik hanya digunakan sebagai penunjang pembelajaran.
- Model Blended Learning merupakan model campuran dimana pembelajaran dilakukan dengan menggunakan dua metode yaitu tatap muka di dalam kelas kemudian dipadukan dengan pembelajaran online.
- Model Full Online Atau Model Full Online dimana pembelajaran dilakukan secara penuh. Dalam model ini pengajar dan siswa tidak saling bertemu dan tetap berada di tempat masing-masing

2.2. IS Success Model

IS Success Model adalah teori sistem informasi yang memberikan pemahaman tentang keberhasilan sistem informasi dengan mengidentifikasi, menggambarkan, dan menjelaskan hubungan dari enam model pengukuran. Menurut DeLone dan McLean, model sistem informasi yang sukses mulai dikembangkan pada tahun 1992, didasarkan pada proses dan hubungan dari enam dimensi pengukuran, yang terdiri dari Kualitas Informasi, Kualitas Sistem, Kualitas Layanan, Kepuasan Pengguna dan Keuntungan bersih.

Kualitas Sistem dan Kualitas Informasi merupakan prediktor yang signifikan untuk menentukan Kepuasan Pengguna. Sementara itu, Kepuasan Pengguna merupakan prediktor untuk Penggunaan dan dampak individu. Sementara itu, pengguna juga merupakan prediktor signifikan untuk kepuasan pengguna dan dampak individu yang berpengaruh terhadap kinerja suatu organisasi atau bisa disebut dampak organisasi. Model sukses didasarkan pada proses dan hubungan antara masing-masing dari enam dimensi.

DeLone dan McLean dalam penelitian Widiastuti (2019) menunjukkan model keberhasilan sistem informasi.



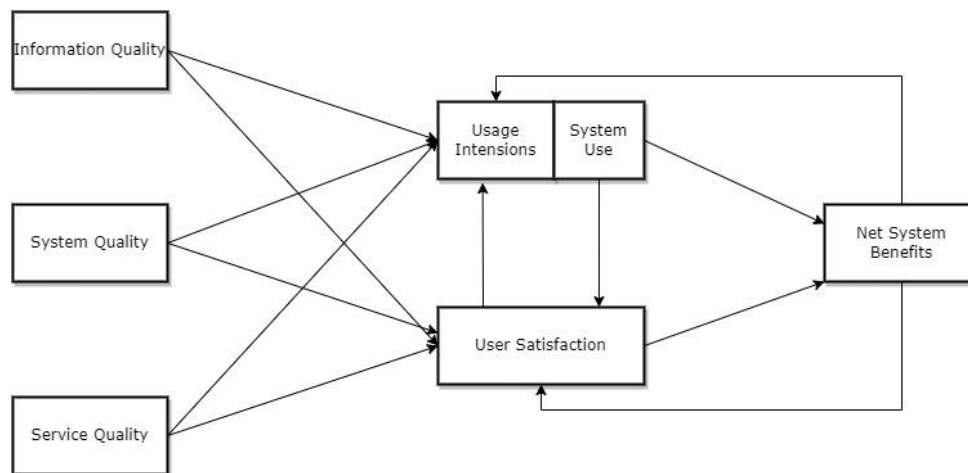
Gambar 1. Model DeLone and Mclean

Beberapa hal yang telah diperbarui adalah sebagai berikut:

- Terdapat penambahan terkait dimensi kualitas pelayanan (Service Quality) dari dimensi yang sudah ada yaitu kualitas sistem (System Quality) dan juga kualitas informasi (Information Quality).
- Terdapat gabungan dari dampak individu atau yang disebut dengan Individual Impact dan juga dampak organisasional atau yang disebut dengan Organizational Impact menjadi sebuah variabel yaitu Net Benefit atau disebut net benefit. Penggabungan ini bertujuan agar nantinya dapat mempertahankan model yang sederhana atau Parsimony.
- Penambahan dimensi Intention to Use yang digunakan sebagai alternatif Use. Pengukuran penggunaan (USE) ini memiliki banyak dimensi, seperti mendapatkan informasi atau tidak mendapatkan informasi. Intention to Use disini diartikan sebagai sikap (Attitude) sedangkan untuk penggunaan (Use) adalah perilaku (Behaviour) dan juga Kepuasan Pengguna (User Satisfaction) memiliki hubungan yang sangat erat.

*penulis korespondensi

- D. Penggunaan dimensi ini harus didasarkan pada Kepuasan Pengguna sebagai suatu proses, karena pengalaman positif dalam hal penggunaan akan menghasilkan kepuasan dalam hal penggunaan. Peningkatan kepuasan pengguna ini akan menghasilkan peningkatan minat untuk menggunakannya (Intention to Use) dan selanjutnya dari minat tersebut untuk menggunakannya (Use). Dampak dari sebuah sistem informasi sangat meningkat tidak hanya pada pengguna individu dan organisasi, tetapi telah memasuki pengguna, organisasi, dan konsumen. Delone dan McLean dalam Widiastuti (2019) mengusulkan terkait hal tersebut untuk menamakan semua manfaat menjadi satu manfaat yang biasa disebut Net Benefit atau manfaat bersih. Jika manfaat tersebut menghasilkan hal yang positif, maka secara tidak langsung akan menguatkan bagi penggunanya, selain itu juga menggunakan tingkat kepuasan atas penggunaannya.



Gambar 2. Model Sistem Infomasi

1. System Quality mencerminkan kemampuan website untuk digunakan berdasarkan tujuan pengguna, ketersediaan menu navigasi yang memudahkan pengguna dalam melakukan aktivitas browsing, kehandalan, dan kecepatan waktu loading dan download (DeLone dan McLean, dalam Yamami, dkk., 2018). Di lingkungan internet, mengukur karakteristik yang diharapkan dari sistem e-learning termasuk kegunaan, ketersediaan, keandalan, kemampuan beradaptasi, dan waktu respons (misalnya waktu pengunduhan) adalah contoh kualitas yang dinilai oleh pengguna sistem e-commerce (Yamami, et al., 2018).
2. Kualitas Layanan adalah kemampuan situs web untuk memberikan layanan berkualitas kepada pengguna. Service quality sendiri merupakan keseluruhan dukungan yang disampaikan oleh pemilik atau pengembang kepada pengguna, termasuk memberikan jaminan keamanan dan kenyamanan, empati, dan tanggap dalam memenuhi harapan pengguna (Yamami, et al., 2018). Kualitas layanan ada dari proses pembelian hingga barang atau jasa yang dibeli sampai ke tangan konsumen (Mcknight et al., 2017). Semakin baik dukungan yang disampaikan kepada pengguna dalam memenuhi harapan pengguna, maka pengguna akan semakin puas dengan layanan yang diberikan oleh website (Wibowo, 2013).
3. Kualitas Informasi kapasitas situs web untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan pengguna, termasuk kejelasan informasi, tampilan konten yang lengkap, relevansi, dan keamanan informasi (DeLone dan McLean dalam Az-Zahra, 2019).
4. Use Penggunaan meliputi seluruh sistem pencarian informasi dan transaksi melalui navigasi pada website.
5. Kepuasan Pengguna meliputi cara mencari informasi tentang transaksi dengan pengguna atau pelanggan melalui informasi pembelian, pembayaran, kuitansi, dan layanan.
6. Net Benefit Net adalah kombinasi dari dampak individu dan dampak organisasi.

METODE PENELITIAN

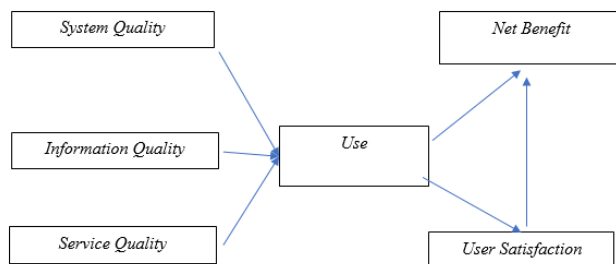
3.1 Model

*penulis korespondensi



This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Penelitian ini akan menggunakan model penelitian yang dikembangkan dari model ISS yang digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan penerapan sistem yang digunakan untuk perkuliahan hybrid. Berikut lampiran proposal dari model penelitian yang diusulkan :



Gambar 3. Delone And McClean

1. Kualitas Sistem -> pengukuran karakteristik yang diinginkan dari suatu e-learning. Mulai dari kegunaan, ketersediaan, keandalan, kemampuan beradaptasi, dan waktu responsnya.
2. Kualitas Informasi -> menangkap masalah dari e-learning. Dimana isi dari sebuah e-learning harus personal, lengkap, relevan, dan mudah dipahami oleh pengguna.
3. Kualitas Layanan -> Kualitas suatu layanan akan sangat menentukan karena berkaitan dengan kepuasan dan penggunaan yang dihadapi oleh pengguna. Pengguna akan menggunakan aplikasi atau sistem jika kualitas dan pelayanan memenuhi kriteria yang mereka inginkan dan harapkan dari sebuah sistem.
4. Penggunaan Sistem -> Menurut Delone dan McLean dalam Sabeh et al., (2021) mengemukakan bahwa sifat, kualitas, dan kesesuaian yang ada dalam penggunaan suatu sistem memiliki hasil yang penting. Karena hal ini dianggap sebagai syarat yang harus dilakukan, maka sistem akan dapat mempengaruhi kinerja individu dalam hal ini berkaitan dengan pembelajaran siswa.
5. Kepuasan Pengguna -> Jika mahasiswa puas dengan sistem yang dibangun, maka dianggap sesuai dan memenuhi kebutuhannya, namun jika sebaliknya jika suatu sistem dirasa tidak sesuai dan tidak memenuhi kebutuhannya maka akan tidak puas dari sisi siswa.
6. Aspek Positif Net Benefit -> memunculkan tahapan positif dengan adanya e-learning seperti dari segi pembelajaran yang dapat diterapkan baik dari segi pengajar maupun sistem.

3.2 Variable

Menurut Sugiyono, (2018), variabel penelitian adalah sesuatu yang berupa segala sesuatu yang diterapkan oleh peneliti. Hal ini dilakukan untuk dipelajari agar nantinya diharapkan dapat memperoleh informasi sehingga dari informasi tersebut dapat ditarik suatu kesimpulan. Menurut Sugiyono, (2018) terkait hubungan antara variabel dengan variabel lainnya, akan ada beberapa macam variabel dari penelitian yang dapat dibedakan antara lain sebagai berikut :

1. Variabel bebas atau biasa disebut dengan variabel bebas adalah variabel yang dapat mempengaruhi atau menimbulkan sebab perubahan atau timbul dari variabel terikat (terikat).
2. Variabel dependen atau biasa disebut dengan variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi.
3. Variabel moderator adalah hubungan yang dapat mempengaruhi apakah memperkuat atau melemahkan variabel independen dan dependen.
4. Variabel Intervening secara teori adalah variabel yang dapat mempengaruhi hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.
5. Variabel kontrol adalah variabel yang dapat dikendalikan sehingga hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti.

3.3 Uji Validitas

Convergent Validity yang ditentukan oleh nilai Average Variance Extracted (AVE) tiap konstruk dan nilai loading factor tiap indikator digunakan untuk menguji validitas data pada penelitian ini menggunakan software SmartPLS dengan outer model. Nilai ini masing-masing harus lebih besar dari 0,50 dan 0,70. Nilai cross loading untuk setiap variabel harus lebih besar dari 0,70 agar dianggap validitas diskriminan saat menguji indikator reflektif. (Ghozali, 2020:74).

3.4 Uji Reliabilitas

*penulis korespondensi



Reliabilitas gabungan dari blok indikator yang digunakan untuk mengukur build digunakan untuk mengukur uji reliabilitas. Jika nilai composite reliability lebih besar dari 0,70 dan Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,70 sebagaimana ditentukan oleh kriteria, maka suatu konstruk dianggap reliabel (Ghozali, 2020:75).

3.5 Uji Research Model

Validitas Konvergen, Validitas Diskriminan, dan Keandalan Komposit adalah tiga kriteria yang digunakan dalam analisis data dengan SmartPLS untuk menilai model luar. Menurut Chin (1998) dalam (Ghozali, 2020: 9), nilai loading 0,5 sampai 0,6 dianggap cukup untuk penelitian yang berada pada tahap awal penyusunan skala pengukuran. Batas atas faktor pemuatan 0,5 diterapkan dalam penelitian ini.

HASIL PENELITIAN DAN DISKUSI

4.1 Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur keabsahan atau validitas suatu kuesioner. Validitas pengukuran dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan koefisien korelasi Pearson yaitu dengan menghitung korelasi antara skor setiap item pertanyaan dengan skor total (Ghozali, 2016:12). Tes dikatakan valid jika korelasinya signifikan ($p\text{-value} < 0,05$). Berikut hasil pengujiannya.

Table 1. Uji Validitas

Variabel	Indikator	r_{hitung}	sig	Keterangan
System Quality (X1)	SQ1	0,811	0.000	Valid
	SQ2	0,795	0.000	Valid
	SQ3	0,837	0.000	Valid
	SQ4	0,789	0.000	Valid
Information Quality (X2)	IQ1	0,866	0.000	Valid
	IQ2	0,906	0.000	Valid
	IQ3	0,883	0.000	Valid
Service Quality (X3)	SEQ1	0,693	0.000	Valid
	SEQ2	0,791	0.000	Valid
	SEQ3	0,747	0.000	Valid
	SEQ4	0,799	0.000	Valid
	SEQ5	0,776	0.000	Valid
	SEQ6	0,789	0.000	Valid
	SEQ7	0,815	0.000	Valid
Use (Y1)	US1	0,842	0.000	Valid
	US2	0,810	0.000	Valid
	US3	0,851	0.000	Valid
	US4	0,846	0.000	Valid
User Satisfaction (Y2)	USU1	0,888	0.000	Valid
	USU2	0,879	0.000	Valid
	USU3	0,885	0.000	Valid
	USU4	0,761	0.000	Valid
	USU5	0,878	0.000	Valid
Net Benefit (Y3)	NB1	0,903	0.000	Valid
	NB2	0,887	0.000	Valid
	NB3	0,831	0.000	Valid

4.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah tes untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari suatu variabel atau konstruk. Instrumen penelitian dapat dikatakan konsisten apabila instrumen tersebut terbukti reliabel yaitu jika nilai indikator Cronbach's alpha $> 0,6$ (Ghozali, 2016:12). Berikut terlampir uji reliabilitas:

Table 2. Uji Reliabilitas

Variabel	Cronbach Alpha	Parameter	Kesimpulan
System Quality (X1)	0.821	0.6	Reliabel
Information Quality (X2)	0.860	0.6	Reliabel
Service Quality (X3)	0.906	0.6	Reliabel
Use (Y1)	0.858	0.6	Reliabel

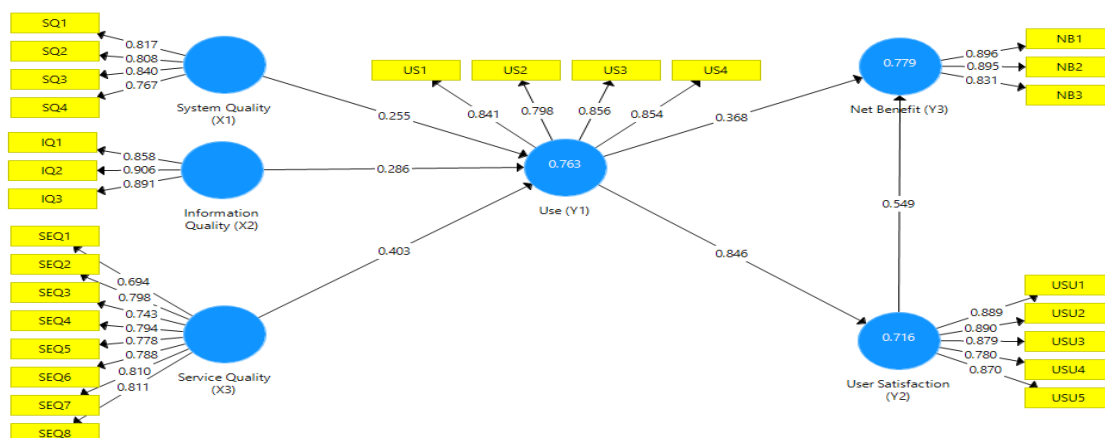
*penulis korespondensi



Variabel	Cronbach Alpha	Parameter	Kesimpulan
User Satisfaction (Y2)	0.912	0.6	Reliabel
Net Benefit (Y3)	0.844	0.6	Reliabel

4.3 Analisa SmartPLS

Analisis model menggunakan Partial Least Square (PLS) dengan menggunakan program Smart PLS dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 4. Analisa SmartPLS

Berdasarkan hasil tersebut diperoleh validitas konvergen yang digunakan dalam pengujian ini. Validitas konvergen merupakan indikator penelitian yang digunakan untuk menentukan keberhasilan penelitian. Suatu indikator tergolong baik jika memiliki nilai loading factor > 0,60. dan berikut hasil testnya :

Table 3. Validitas Konvergen

Variabel	Item	original sample estimate	P-Values	Keterangan
System Quality (X1)	SQ1	0,817	0,000	Valid
	SQ2	0,808	0,000	Valid
	SQ3	0,840	0,000	Valid
	SQ4	0,767	0,000	Valid
Information Quality (X2)	IQ1	0,858	0,000	Valid
	IQ2	0,906	0,000	Valid
	IQ3	0,891	0,000	Valid
Service Quality (X3)	SEQ1	0,694	0,000	Valid
	SEQ2	0,798	0,000	Valid
	SEQ3	0,743	0,000	Valid
	SEQ4	0,794	0,000	Valid
	SEQ5	0,778	0,000	Valid
	SEQ6	0,788	0,000	Valid
	SEQ7	0,810	0,000	Valid
	SEQ8	0,811	0,000	Valid
Use (Y1)	US1	0,841	0,000	Valid
	US2	0,798	0,000	Valid
	US3	0,856	0,000	Valid
	US4	0,854	0,000	Valid
User Satisfaction (Y2)	USU1	0,889	0,000	Valid
	USU2	0,890	0,000	Valid
	USU3	0,879	0,000	Valid
	USU4	0,780	0,000	Valid
	USU5	0,870	0,000	Valid
Net Benefit Positive Aspect (Y3)	NB1	0,896	0,000	Valid
	NB2	0,895	0,000	Valid
	NB3	0,831	0,000	Valid

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

*penulis korespondensi



1. Kualitas Sistem berpengaruh signifikan dan memiliki arah positif terhadap Penggunaan. Hal ini dibuktikan dengan nilai T statistik sebesar 3,514 yang lebih besar dari 1,96. Dari nilai original sample positif 0,255 maka dapat disimpulkan jika terjadi peningkatan System Quality maka akan meningkatkan Use sebesar 0,255 satuan.
2. Information Quality berpengaruh signifikan dan memiliki arah positif terhadap Use. Hal ini terlihat dari hasil nilai T statistik sebesar 3,869 yang lebih besar dari 1,96. Dari nilai original sample hubungan antara Information Quality dan Use diperoleh nilai positif sebesar 0,286, sehingga disimpulkan jika Information Quality meningkat maka Use akan meningkat sebesar 0,286 satuan.
3. Service Quality berpengaruh signifikan dan memiliki hubungan positif terhadap Use. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil nilai T statistik sebesar 5,899 yang lebih besar dari 1,96. Dari nilai original sample, hubungan Service Quality dengan Use diperoleh nilai positif sebesar 0,403 yang berarti jika Service Quality meningkat maka Use akan meningkat sebesar 0,403 satuan.
4. Penggunaan berpengaruh signifikan dan memiliki arah positif terhadap Kepuasan Pengguna. Hal ini terlihat dari nilai T statistik sebesar 40,198 yang lebih besar dari 1,96. Berdasarkan nilai sampel asli, hubungan antara Penggunaan dengan Kepuasan Pengguna diperoleh nilai positif sebesar 0,846 yang berarti jika Penggunaan meningkat maka Kepuasan Pengguna akan meningkat sebesar 0,846 satuan.
5. Use berpengaruh signifikan dan memiliki arah positif terhadap Net Benefit. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil T statistic sebesar 4,792 yang lebih besar dari 1,96. Dari hasil nilai original sample hubungan antara Use dengan Net Benefit diperoleh nilai positif sebesar 0,368 yang berarti jika Use meningkat maka dapat meningkatkan Net Benefit sebesar 0,368 satuan.
6. Kepuasan Pengguna berpengaruh signifikan dan memiliki arah positif terhadap Net Benefit. Hal ini terlihat dari hasil T statistic sebesar 7,440 yang lebih besar dari 1,96. Berdasarkan hasil nilai original sample diperoleh nilai positif sebesar 0,549 dapat diartikan jika User Satisfaction meningkat maka akan meningkatkan Net Benefit sebesar 0,549 satuan.

REFERENSI

- Benmoussa, K., Majida Laaziri, Samira Khouli, Mohamed Larbi Kerkeb, & Abir El Yamami. (2018). Impact Of System Quality, Information Quality And Service Quality On The Efficiency Of Information System. *SCA '18: Proceedings of the 3rd International Conference on Smart City Applications*, 1–6. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3286606.3286818>
- Bororing, A. A. (2020). Analisa Faktor-Faktor Kesuksesan Sistem Pembelajaran Blended Learning di Universitas Bina Nusantara. *Universitas Bina Nusantara*.
- Damo, L. E., & Padagas, R. C. (2020). Can hybrid learning supplant the brick-and-stone classroom in teaching “strategies for academic success in college”? A focus assessment study. *Universal Journal of Educational Research*, 8(5), 1711–1718. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080507>
- Ghozali, I. (2016). *Partial Least Squares: Concepts, Technique, and Application use SmartPLS 3.0 Program* (2nd ed.). Universitas Diponegoro.
- Ghozali, I. (2020). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 26* (10th ed.). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Kusuma, H. B., Suprpto, & Az-Zahra, H. M. (2019). Analisis Kualitas Layanan Website dengan menggunakan Metode Webqual 4.0 dan Importance and Performance Analysis (IPA) pada UPT Perpustakaan Proklamator Bung Karno. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(3), 2344–2353.
- Puriwigati, A. N., & Buana, U. M. (2020). *PENGENALAN E-LEARNING*. June.
- Sabeh, H. N., Husin, M. H., Kee, D. M. H., Baharudin, A. S., & Abdullah, R. (2021). A Systematic Review of the DeLone and McLean Model of Information Systems Success in an E-Learning Context (2010-2020). *IEEE Access*, 9, 81210–81235. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3084815>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Alfabeta.