



## Tingkat Kepuasan Pengguna E-Learning Mahasiswa Pascasarjana Universitas Swasta Terbaik di Jakarta

**Ayub Ezra Royani Sianturi**

Dept. Information Systems  
Management, Binus Graduate Program  
– Master of Information Systems  
Binus University  
Jakarta, Indonesia – 11480  
[ayub.sianturi@binus.ac.id](mailto:ayub.sianturi@binus.ac.id)

**Astari Retnowardhani**

Dept. Information Systems  
Management, Binus Graduate Program  
– Master of Information Systems  
Binus University  
Jakarta, Indonesia - 11480  
[aretnowardhani@binus.edu](mailto:aretnowardhani@binus.edu)

**Abstract**—Innovation learning that is relatively cheaper, easily accessible, or an integrated system as an e-learning platform in blended or hybrid. The purpose of this study was to analyze the effect of using e-learning on the satisfaction level of postgraduate students at a private university in Jakarta during the COVID-19 pandemic. Sample data obtained from postgraduate students; the number is 324 postgraduate students through online questionnaires on a google form. To conduct research testing through PLS-SEM analysis with the help of the SmartPls application version 3.0. The results of this study indicate that for H1 the original sample value is 0.158, the p-value is below 0.05, and the t-statistic is 2.791, which is greater than the t-table value of 1.962. For the results of H2, the original sample value is 0.132 and the p-value is above 0.05, and the t-statistic is 1.583 which is smaller than the t-table value of 1.962. For the H3 results, the original sample value is 0.201, the p-value is below 0.05, and the t-statistic is 2.221 which is greater than the t-table value of 1.962. So that, the overall result of this research is that the quality of the system, and the quality of information that affect the level of user satisfaction.

**Keywords**—*Postgraduate students, E-learning, D&M Model, Sytems, PLS-SEM*

### I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang penting bagi setiap orang dalam mendapatkan pendidikan yang layak agar seseorang memiliki pengetahuan dan wawasan dibidangnya. Dengan pengetahuan yang luas, pola belajar yang baik dapat terbentuk, dan ditambah dengan perkembangan teknologi, seseorang dapat memahami proses belajar dengan lebih cepat. Pendidikan tingkat lanjutan berfungsi untuk memberikan landasan teori yang kuat serta kemampuan untuk mampu memecahkan masalah-masalah praktis yang akan dihadapi [1]. Lembaga pendidikan dituntut untuk beradaptasi dengan kebutuhan setiap orang melalui kecanggihan teknologi yang semakin berkembang [2]. Teknologi dan jaringan internet telah menjadi bagian dari sistem pendidikan formal dan informal di masa sekarang dan masa depan [3]. Teknologi dan jaringan internet diperlukan di masa pandemi Covid-19 karena lembaga pendidikan di seluruh dunia membatasi proses belajar mengajar tanpa batas

waktu (menghentikan pengajaran tatap muka), terutama Universitas atau Perguruan tinggi [4]. Semua Universitas atau Perguruan tinggi di Indonesia sedang berjuang menghadapi situasi yang menantang dan diharapkan dapat menemukan solusinya. Solusi ini menciptakan pembelajaran online dan menjadi tren yang dibutuhkan dalam penerapan *social distancing* di Universitas atau Perguruan tinggi [5]. Di Indonesia, Universitas atau Perguruan tinggi memiliki jenjang pendidikan seperti sarjana, pascasarjana, dan doktor yang terdiri dari berbagai program studi yang menggunakan metode pembelajaran tatap muka di kelas, dan online. Menurut data PDDikti pada tahun 2021 sebanyak 4.598 perguruan tinggi, dan program studi sebanyak 36.432. Jenjang pendidikan pascasarjana sangat diminati mahasiswa yang telah lulus sarjana dan ingin melanjutkan pendidikan tinggi dengan tujuan untuk jenjang karir, menambah ilmu, bahkan ingin menjadi dosen (dari data riset PDDikti tahun 2021 terdapat 8.755.743 mahasiswa dan sebagai sebanyak 376.711 dosen). Mahasiswa pascasarjana yang mengikuti pembelajaran online, terdiri dari beberapa program studi di Universitas atau Perguruan tinggi [3]. Pembelajaran online atau e-learning merupakan inovasi yang relatif lebih murah, dan mudah diakses bahkan sampai ke pelosok daerah. Fleksibilitas e-learning adalah aspek lain yang menarik dari pembelajaran online, misalnya seorang siswa dapat menjadwalkan ulang, tatap muka online, dan mengambil kursus pada waktu dan tempat yang fleksibel. Tujuannya untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran online di semua jenjang pendidikan khususnya Universitas atau Perguruan tinggi yang harus disesuaikan dengan tingkat kebutuhan mahasiswa, begitu juga para pengelola lembaga pendidikan.

Saat ini, e-learning merupakan penunjang pendidikan dan menjadi kebutuhan utama sistem pembelajaran online di Universitas atau Perguruan tinggi. Hasil penelitian data Konsorsium Pembelajaran Online tahun 2015 menunjukkan jumlah mahasiswa yang mengikuti pembelajaran online meningkat, yaitu lebih dari 5 juta, sekitar 32% mahasiswa telah mengambil kursus online, dan diperkirakan akan meningkat sebesar sekitar 3,9% per tahun di Universitas atau Perguruan tinggi. E-learning menjadi penggunaan terbesar untuk teknologi dan internet yang memberikan berbagai solusi dalam meningkatkan pengetahuan dan kinerja siswa. Berdasarkan asumsi yang ada, e-learning akan terkoneksi dengan teknologi dan jaringan internet dapat melampaui paradigma pelatihan tradisional. E-learning berbasis Learning Management System (LMS) merupakan sistem yang terintegrasi dan komprehensif yang berfungsi sebagai platform e-learning [2]. LMS menggabungkan tatap muka dengan fitur online, seperti teleconference atau konferensi video, Moodle, dan lain-lain. Pembelajaran online berupa kursus atau studi yang dilakukan secara mandiri dalam bentuk MOOCs untuk forum diskusi, chatting dengan teman sekelas, evaluasi mata kuliah, ujian online, dan administrasi lainnya. Komponen LMS memungkinkan terjadinya interaksi antara dosen dan mahasiswa, evaluasi, dan pemberian nilai kepada mahasiswa yang sangat penting. Pada komponen LMS akan muncul alarm atau peringatan jika ada update materi yang diberikan di forum oleh dosen, dan tugas yang akan berakhir mingguan (tergantung mata kuliah). Sehingga mahasiswa akan mengambil mata kuliah, forum berkelanjutan, dan mengerjakan tugas tepat waktu. Penelitian sebelumnya menemukan bahwa faktor kepuasan mahasiswa sangat mempengaruhi keputusan mahasiswa apakah akan berhenti kuliah atau tetap pada program studi, dan Universitas [6]. Dalam mengukur tingkat kepuasan, metode yang akan digunakan adalah model DeLone dan McLean. Metode DeLone dan McLean (D&M) memiliki 6 alat untuk mengukur keberhasilan sistem informasi, yaitu kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, kegunaan untuk manfaat yang dirasakan, dan kepuasan pengguna [7] Jika pengguna (mahasiswa) merasakan manfaat dan puas dengan penggunaan e-learning, maka mereka memiliki keinginan untuk menggunakan e-learning secara terus menerus.

Penelitian tentang tingkat kepuasan dalam menggunakan e-learning berguna untuk membantu calon praktisi yang ingin memulai penelitian sebagai pedoman skripsi, tesis, dan jurnal, serta para pencari informasi ketika mencari sumber informasi [8]. Peneliti menemukan bahwa tidak banyak jurnal, skripsi, skripsi yang membahas tentang tingkat kepuasan penggunaan e-learning pascasarjana di masa pandemi covid-19 dengan

menggunakan model D&M khususnya di Indonesia: salah satu perguruan tinggi swasta di Jakarta. Pada penelitian ini observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung dan survey pada saat menggunakan sistem e-learning. Tujuan penelitian ini adalah untuk menggali informasi tentang penggunaan e-learning selama perkuliahan, selain itu peneliti dapat mengamati data dan variabel indikator kepuasan mahasiswa lainnya. Hasil observasi peneliti juga menunjukkan bahwa pada saat login ke website terdapat kendala akses dan kurangnya panduan mengenai penggunaan, serta tata cara perkuliahan (saat masuk perguruan tinggi). Untuk memperkuat kajian penelitian ini, dilakukan survei terbuka terhadap mahasiswa pascasarjana di salah satu perguruan tinggi swasta di Jakarta. Dari hasil survei, 95% siswa belajar online dan 70% sering menggunakan e-learning, yaitu dua kali seminggu. Hasil survey pembelajaran online menggunakan e-learning pada masa pandemi covid-19 65% mahasiswa pascasarjana menjawab setuju ada kendala. Keinginan siswa untuk belajar online dibandingkan dengan tatap muka masih kurang, didukung oleh hasil survei siswa menjawab ragu-ragu dan tidak setuju. Namun untuk penggunaan website dan aplikasinya mudah digunakan oleh mahasiswa S1 dan S2 serta beberapa saran atau masukan dari mahasiswa S2 mengenai pembelajaran online maupun sistem e-learning. Maka atas dasar tersebut peneliti tertarik untuk mengetahui lebih lanjut dengan melakukan penelitian untuk menganalisis pengaruh penggunaan e-learning berbasis learning management system yang berjudul tingkat kepuasan penggunaan e-learning bagi mahasiswa pascasarjana di masa pandemi covid-19. Peneliti berharap penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi dalam meningkatkan pembelajaran online yang lebih efektif bagi lembaga pendidikan. Penelitian tentang tingkat kepuasan dalam menggunakan e-learning berguna untuk membantu calon praktisi yang ingin memulai penelitian sebagai pedoman skripsi, tesis, dan jurnal, serta para pencari informasi ketika mencari sumber informasi [8]. Peneliti menemukan belum banyak jurnal, skripsi, skripsi yang membahas tentang tingkat kepuasan penggunaan e-learning pasca sarjana di masa pandemi covid-19 dengan menggunakan model D&M khususnya di Indonesia: salah satu perguruan tinggi swasta di Jakarta. Dalam penelitian ini observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung dan survey pada saat menggunakan sistem e-learning. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggali informasi tentang penggunaan e-learning selama perkuliahan, selain itu peneliti dapat mengamati data dan variabel indikator kepuasan mahasiswa lainnya. Hasil observasi peneliti juga menunjukkan bahwa pada saat login ke website terdapat kendala akses dan kurangnya panduan mengenai penggunaan, serta tata cara perkuliahan (saat masuk perguruan tinggi). Untuk memperkuat kajian penelitian ini, dilakukan survei terbuka terhadap mahasiswa pascasarjana di salah satu perguruan tinggi swasta di Jakarta. Dari hasil survei, 95% siswa belajar online dan 70% sering menggunakan e-learning, yaitu dua kali seminggu. Hasil survey pembelajaran online menggunakan e-learning pada masa pandemi covid-19 65% mahasiswa pascasarjana menjawab setuju ada kendala. Keinginan siswa untuk belajar online dibandingkan dengan tatap muka masih kurang, didukung oleh hasil survei siswa menjawab ragu-ragu dan tidak setuju. Namun untuk penggunaan website dan aplikasinya mudah digunakan oleh mahasiswa S1 dan S2, serta beberapa saran atau masukan dari mahasiswa S2 mengenai pembelajaran online maupun sistem e-learning. Maka atas dasar tersebut peneliti tertarik untuk mengetahui lebih lanjut dengan melakukan penelitian untuk menganalisis pengaruh penggunaan e-learning berbasis learning management system yang berjudul tingkat kepuasan penggunaan e-learning bagi mahasiswa pascasarjana di masa pandemi covid-19. Peneliti berharap penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi dalam meningkatkan pembelajaran online yang lebih efektif bagi lembaga pendidikan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. E-learning

Dalam bahasa Inggris dikenal istilah e-learning atau pembelajaran online yang berbasis pada pembelajaran melalui jaringan dan teknologi [3]. Sistem e-learning merupakan metode pembelajaran dengan menggunakan media elektronik melalui teknologi dan internet. Pertumbuhan signifikan e-learning beradaptasi dengan cara-cara baru untuk meningkatkan pendidikan, proses belajar mengajar, dan pengalaman tentang ilmu pengetahuan, baik teknologi maupun non-teknologi [9]. Pesatnya perkembangan teknologi membuat pengembangan pendidikan jarak jauh menjadi lebih mudah. Beberapa e-learning sebagai pembelajaran terbuka atau berbasis web atau online memiliki kemampuan dan fungsi yang sama untuk menghubungkan komputer dengan jaringan internet. Dengan begitu, dimungkinkan untuk belajar melalui e-learning dari mana saja, kapan saja dengan cara dan ritme apapun [1]. E-learning didefinisikan sebagai pengalaman belajar dalam lingkungan sinkron dan asinkron menggunakan perangkat dengan akses internet [8]. E-learning atau pembelajaran online telah dikembangkan dan diterapkan oleh beberapa Universitas di Indonesia: Universitas Binus, Institut Teknologi Bandung, Universitas Terbuka, dan Universitas lainnya. E-learning tidak hanya menggunakan jaringan internet, e-learning juga merupakan pembelajaran jarak jauh dengan menggunakan perangkat lain seperti komputer atau PC, notebook, dan handphone [9]. Salah satu e-learning yang digunakan dalam pembelajaran online adalah Learning Management System [10]. Konten dan bahan ajaran learning management system (LMS) yang telah tersimpan dapat dibuka kembali, jika hal tersebut diperlukan mahasiswa untuk menjadi media yang digunakan sebagai akses layanan belajar-mengajar, baik bagi mahasiswa maupun tenaga pengajar.

### B. Learning Management System (LMS)

Learning Management System (LMS) atau disebut juga pembelajaran kelas online adalah platform atau perangkat lunak untuk kegiatan pembelajaran online [11]. Beberapa modul dalam LMS dapat diakses, seperti silabus perkuliahan, materi perkuliahan, forum diskusi, kuis, unggahan tugas, glosarium, dan percakapan dengan mahasiswa dan dosen lain hi. Sistem Manajemen Pembelajaran di suatu perguruan tinggi merupakan aplikasi yang relatif efektif dalam meningkatkan prestasi akademik mahasiswa [9]. Konten dan materi ajar sistem manajemen pembelajaran tersedia dalam konten berbasis multimedia (interaktif), dan konten berbasis teks (buku teks). Sistem manajemen pembelajaran yang tersimpan konten dan bahan ajar dapat dibuka kembali, jika diperlukan bagi siswa untuk menjadi media yang digunakan sebagai akses layanan belajar mengajar, baik bagi siswa maupun staf pengajar. Sistem manajemen pembelajaran sebagai alat pembelajaran online yang penting untuk pembelajaran tatap muka atau *online*. Pembelajaran online memberikan siswa jalur yang fleksibel dan efisien untuk mengakses materi pelajaran, berkomunikasi dengan instruktur, berinteraksi dengan teman sekelas, berpartisipasi dalam aktivitas online yang berbeda, dan melakukan penilaian [12]. Sistem manajemen pembelajaran telah banyak digunakan oleh mahasiswa pascasarjana sebagai pendukung berbentuk *blended learning* di Universitas atau Perguruan tinggi.

### **C. Metode Tingkat Kepuasan**

Metode pengukuran tingkat kepuasan yang digunakan antara lain model DeLone dan McLean (D&M). Model D&M merupakan ukuran keberhasilan atau kegagalan suatu sistem informasi yang dibangun atau bentuk [13]. Model D&M memiliki 6 ukuran untuk mengukur keberhasilan sistem informasi di antara lain kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, kegunaan bagi pengguna, manfaat yang dirasakan, dan kepuasan pengguna [7]. Sehingga pengguna (mahasiswa pascasarjana) merasa puas, berguna, dan keinginan untuk menggunakan e-learning dalam bentuk aplikasi di android atau AppStore dalam jangka panjang. Dari penjelasan di atas, peneliti menggunakan pengukuran tingkat kepuasan dengan metode D&M pada ukuran tingkat kepuasan, yaitu kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan lebih tepat digunakan dalam pembahasan ini [11].

### **D. Studi Sebelumnya**

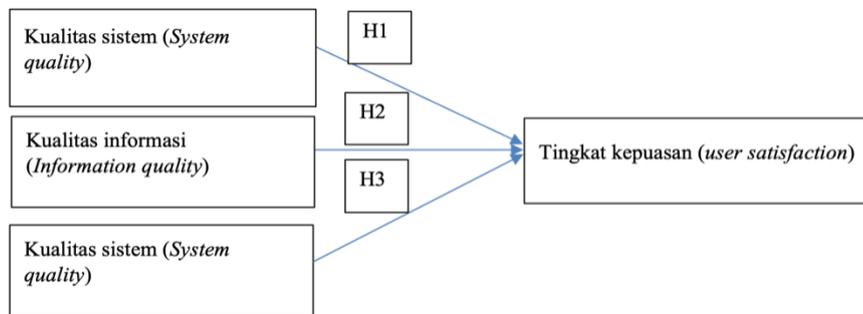
Penelitian ini merupakan hasil penelitian-penelitian sebelumnya yang telah dilakukan sebagai bahan perbandingan dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor determinan yang perlu dijadikan pertimbangan utama dalam penerapan e-learning di perguruan tinggi adalah faktor organisasi, teknologi, dan sumber daya manusia. Faktor dominan yang perlu mendapat perhatian dalam mewujudkan efektifitas penerapan e-learning di perguruan tinggi adalah aspek organisasi, yang diwujudkan dalam bentuk penciptaan budaya kerja dan penetapan kebijakan yang mengikat civitas akademika untuk melaksanakan e-learning [14]. Peneliti melakukan atau membangun desain, pengembangan, dan dampak dari beberapa lingkungan belajar sebagai proses pelatihan teknis siswa dari strata ekonomi rendah di Universitas negeri paling penting di ibukota Kolombia. Hasil awal penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran jarak jauh yang diterapkan sebagai respon terhadap isolasi sosial memang mempengaruhi prestasi akademik siswa. Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa ada pengaruh skema interaksi siswa dan tingkat motivasi mereka terhadap proses pelatihan mereka [4]. Tujuan penelitian ini untuk menguji apa saja faktor-faktor yang mendorong kepuasan siswa dengan e-learning. Sebanyak 194 sampel dikumpulkan dari mahasiswa S1 di UTM dengan menggunakan metode kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode penyampaian dan konten memiliki hubungan positif dan signifikan dengan kepuasan menggunakan e-learning. Namun, operasi sistem tidak berdampak pada kepuasan siswa dengan e-learning.

Penelitian tersebut diharapkan dapat memberikan model pengajaran yang efektif untuk sekolah pendidikan umum. Sehingga hasilnya digunakan untuk menghindari kekurangan dan mengadopsi praktik terbaik untuk peningkatan kualitas yang berkelanjutan. Dengan pemahaman yang tepat tentang elemen kunci dari peningkatan kualitas berkelanjutan, dan adopsi model penilaian yang memuncak dan alat analisis yang sangat terintegrasi, pendidik teknik dan pemilik programmer diharapkan mendapat manfaat dari penelitian ini dalam tiga cara. Pertama, menumbuhkan budaya peningkatan kualitas yang berkelanjutan dengan meningkatkan kemauan pendidik untuk mengevaluasi hasil [12]. Kedua, meningkatkan alat analisis yang ada untuk mencerminkan perkembangan aktual siswa, menghasilkan tindakan berkelanjutan yang signifikan untuk meningkatkan kualitas. Ketiga, memenuhi persyaratan akreditasi untuk penilaian berbasis hasil [15]. Hasil studi menunjukkan bahwa interaksi pelajar dengan konten, teman sebaya, dan instruktur berkorelasi dan memprediksi kepuasan siswa. Studi penelitian menunjukkan bahwa meskipun siswa menghargai kesempatan untuk belajar online selama waktu bersejarah, mereka melihat bahwa interaksi terbatas dan instruktur harus meningkatkan pedagogi pengajaran online. Temuan ini memberikan pelajar, guru, dan pengembang kurikulum dengan wawasan baru ke dalam interaksi pelajar dan hubungannya dengan isi kursus, pengajaran pedagogi, dan kepuasan belajar dalam konteks Asia [10].

### III. METODOLOGI

#### A. Model Penelitian

Metode pengukuran tingkat kepuasan yang dapat digunakan, di antaranya adalah model DeLone dan McLean. Metode ini dikembangkan dan ditingkatkan pada model tingkat kepuasan sistem informasi yang diterbitkan pada tahun 1992 [13]. Metode tersebut mengukur enam dimensi, yaitu kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, kegunaan, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih [8]. Namun penerapan e-learning perlu ditinjau dari kepuasan pengguna terlebih dahulu agar pengguna merasa puas dan mendapatkan manfaat dari penggunaan e-learning. Penelitian ini menentukan dari latar belakang di atas bahwa akan lebih baik untuk mengukur tingkat kepuasan dalam 3 cara, termasuk kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan. Model penelitian ini mengacu pada penelitian lain yang juga menggunakan model D&M, dimana tingkat kepuasan sebagai variabel dependen, dan kualitas sistem, kualitas layanan, dan kualitas informasi sebagai variabel independen [11]. Berikut gambar dari model penelitian ini:



Gambar 1. Model Penelitian (D&M)

Penelitian ini menggunakan skala likert melalui model penelitian di atas dengan menentukan indikator penilaian untuk masing-masing variabel [16], sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator Penelitian dari Model D&M

Indikator	Kode	Pernyataan
<b>Kualitas sistem (KS) atau System quality</b>		
Kemudahan penggunaan (ease to use)	KS1	Sistem e-learning mudah dipahami dan dioperasikan
Keandalan sistem (reliability)	KS2	Sistem e-learning melayani kebutuhan informasi (jarang complain)
Kecepatan akses (response time)	KS3	Menu yang diakses membutuhkan loading time kurang dari 1 menit
Fleksibilitas sistem (flexibility)	KS4	Sistem e-learning mudah diakses melalui desktop (website) maupun mobile
Keamanan sistem (security)	KS5	Sistem e-learning mempunyai sistem keamanan, seperti server bagus dan sandi unik
<b>Kualitas layanan atau Service quality (KL)</b>		
Jaminan (assurance)	KL1	E-learning membantu meningkatkan pembelajaran dalam setiap mata kuliah
Empati (empathy)	KL2	E-learning memahami kebutuhan Mahasiswa dalam belajar
Ketanggapan (responsiveness)	KL3	E-learning menampilkan data sesuai dengan pilihan yang ada pada dashboard

<b>Kualitas informasi (KI) atau Information quality</b>		
Kelengkapan (completeness)	KI1	Materi dalam e-learning sesuai dengan kebutuhan Mahasiswa
Relevan (relevance)	KI2	Assignment dan Exam sesuai dengan materi yang dijelaskan oleh dosen
Ketepatan waktu (timeliness)	KI3	Materi, assesment, dan forum diskusi selalu memberikan informasi up-to date
<b>Kepuasan pengguna (KP) atau User satisfaction</b>		
Frekuensi penggunaan (frequency of use)	KP	Mahasiswa menggunakan e-learning minimal 2 kali seminggu

## B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah semua mahasiswa pascasarjana pada Universitas Swasta Terbaik di Jakarta yang diperoleh dari website resmi PDDikti. Sampel penelitian dihitung dengan menggunakan rumus slovin. Peneliti menentukan ukuran sampel penelitian berdasarkan dari rumus Slovin, sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1}$$

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

d<sup>2</sup> = Presisi (ditetapkan 5%)

## C. Variabel Penelitian

Dalam menentukan responden, metode random sampling yang akan digunakan, dan responden penelitian ini adalah Mahasiswa pascasarjana yang masih aktif pada Universitas Swasta Terbaik di Jakarta. Sistem penyebaran kuesioner dengan menyebarkan kuesioner secara online (google form) kepada para Mahasiswa. Jumlah Mahasiswa pascasarjana yang masih aktif didapat melalui website resmi PDDikti. Data yang diperoleh dari Mahasiswa pascasarjana, yaitu jumlahnya sebanyak 1,716 orang Mahasiswa pascasarjana. Peneliti menentukan ukuran sampel penelitian berdasarkan dari rumus Slovin, berikut ini:

$$n = \frac{1716}{1716 \cdot (0,05)^2 + 1}$$

$$n = \frac{1716}{5,29}$$

$$n = 324,38$$

Dari perhitungan diatas, maka diperoleh jumlah sampel yaitu sebanyak 324 orang mahasiswa pascasarjana yang mengisi kuesioner dan data tersebut dapat diolah.

## D. Analisis Data

Hasil pengolahan data merupakan informasi yang menunjukkan apakah hipotesis yang dirumuskan dapat diterima atau tidak. Analisis data adalah proses pengecekan data dan keakuratan alat ukur dengan membandingkan hasil pengukuran melalui nilai standar. Metode analisis data yang diterapkan pada semua skala data tidak memerlukan banyak asumsi dan ukuran sampel tidak harus besar [8]. Teknik analisis data penelitian ini menggunakan Partial Least Square (PLS) yang dijalankan melalui media komputer atau aplikasi. Partial Least Square adalah alat ukur atau teknik analisis persamaan struktural berdasarkan varians secara simultan dalam pengujian model pengukuran, serta pengujian

model struktural [2]. Analisis PLS-SEM terdiri dari dua evaluasi, yaitu evaluasi outer (model pengukuran) dan evaluasi inner (model struktural). Model pengukuran diperlukan untuk mengetahui apakah hasilnya akurat atau tidak pada saat uji validitas dan reliabilitas, sedangkan model struktural adalah untuk mengelompokkan data berdasarkan variabel penelitian, menyajikan data untuk setiap variabel dalam menganalisis rumusan masalah, dan mempertimbangkan waktu pengujian kausalitas.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Sumber Data

Hasil pengolahan data merupakan informasi yang menunjukkan apakah hipotesis yang dirumuskan dapat diterima atau tidak. Analisis data adalah proses pengecekan data dan keakuratan alat ukur dengan membandingkan hasil pengukuran melalui nilai standar. Metode analisis data yang diterapkan pada semua skala data tidak memerlukan banyak asumsi dan ukuran sampel tidak harus besar [8]. Teknik analisis data penelitian ini menggunakan Partial Least Square (PLS) yang dijalankan melalui media komputer atau aplikasi. Partial Least Square adalah alat ukur atau teknik analisis persamaan struktural berdasarkan varians secara simultan dalam pengujian model pengukuran, serta pengujian model struktural [2]. Analisis PLS-SEM terdiri dari dua evaluasi, yaitu evaluasi outer model (model pengukuran) dan evaluasi inner model (model struktural). Model pengukuran diperlukan untuk mengetahui apakah hasilnya akurat atau tidak pada saat uji validitas dan reliabilitas, sedangkan model struktural adalah untuk mengelompokkan data berdasarkan variabel penelitian, menyajikan data untuk setiap variabel dalam menganalisis rumusan masalah, dan mempertimbangkan waktu pengujian kausalitas.

##### B. Uji Validitas

Saat pengolahan data, diperoleh hasil model 1 dan 2 tidak valid maka kedua model tersebut dilakukan penghapusan. Kemudian, peneliti memeriksa nilai setiap konstruk laten dan 4 indikator yang memiliki nilai loading atau tingkat ambang batas 0.7 sesuai usulan dari penelitian sebelumnya [17]. Sehingga penelitian ini dapat melanjutkan ke tahap uji validitas, sebagai berikut ini:

Tabel 2. Hasil Uji Validitas - Model 3

Variabel	Kode	KS	KL	KI	KP	Keterangan
Kualitas sistem (system quality)	KS1	1.000				Valid
Kualitas layanan (service quality)	KL3		1.000			Valid
Kualitas informasi (information quality)	KI3			1.000		Valid
Kepuasan pengguna (user satisfaction)	KP				1.000	Valid

##### 1. Convergent Validity

Pengujian ini dilakukan untuk menguji *convergent validity* dengan *loading factor* dan AVE. Berikut ini tabel dari hasil *loading factor* dan AVE:

Tabel 3. Hasil *Convergent Validity*

Variabel	Kode	rho_A	AVE
Kualitas sistem (system quality)	KS	1.000	1.000
Kualitas layanan (service quality)	KL	1.000	1.000

Kualitas informasi (information quality)	KI	1.000	1.000
Kepuasan pengguna (user satisfaction)	KP	1.000	1.000

## 2. Discriminant Validity

Pengujian ini dilakukan untuk menguji *discriminant validity* dengan *cross loading*. Berikut tabel dari hasil *cross loading*:

Tabel 4. Hasil *Discriminant Validity*

Variabel	Kode	KS	KL	KI	KP
Kualitas sistem	KS1 (X1)	<b>1.000</b>	0.308	0.246	0.248
Kualitas layanan	KL3 (X2)	0.308	<b>1.000</b>	0.636	0.308
Kualitas informasi	KI3 (X3)	0.246	0.636	<b>1.000</b>	0.324
Kepuasan pengguna	KP (Y)	0.248	0.308	0.324	<b>1.000</b>

Uji Validitas diskriminan yang ditunjukkan pada Tabel 7 untuk membuktikan apakah indikator pada suatu variable memiliki *cross loading* lebih tinggi dalam variabel yang dibentuknya dari pada *cross loading* dengan variable yang lain. Dari table diatas, hasilnya menunjukkan validitas diskriminan yang baik karena nilai loading terhadap variabel yang dibentuknya lebih tinggi dibanding dengan nilai loading lain. Variabel KS1 pada KS mempunyai nilai loading sebesar 1.000 yang lebih tinggi dari nilai loading KL, KI, dan KP. Untuk variabel KL3 pada KL mempunyai nilai loading sebesar 1.000 yang lebih tinggi dari nilai loading KS, KI, dan KP. Untuk variabel KI3 pada KI mempunyai nilai loading sebesar 1.000 yang lebih tinggi dari nilai loading KS, KL, dan KP. Untuk variabel KP pada KP mempunyai nilai loading sebesar 1.000 yang lebih tinggi dari nilai loading KS, KL, dan KI.

## C. Uji Reliabilitas

Pengujian dilakukan untuk menguji nilai Cronbach's alpha (CA) dan Composite reliability (CR). CA merupakan nilai batas bawah, dan CR merupakan nilai batas atas dari reliabilitas pada konstruk atau variabel dalam mengukur nilai sebenarnya dari reliabilitas. Suatu CA dapat dikatakan reliable jika nilainya lebih dari 0.6, sedangkan suatu CR dapat dikatakan reliable jika nilainya lebih dari 0.7, berikut hasilnya pada tabel ini:

Tabel 5. Uji Reliabilitas (324 Responden)

Variabel	Kode	CA	CR	Keterangan
Kualitas sistem (system quality)	KS	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>	Reliabel
Kualitas layanan (service quality)	KL	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>	Reliabel
Kualitas informasi (information quality)	KI	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>	Reliabel
Kepuasan pengguna (user satisfaction)	KP	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>	Reliabel

Dari hasil output diatas, semua variable mempunyai nilai CA lebih dari 0.7 dan nilai CR lebih dari 0.6 maka penelitian ini mempunyai reliabilitas yang baik.

#### D. Uji Path Coefficients dan Predictive Relevance

Hasil uji *path coefficients* menunjukkan bahwa KS1 (X1) mempunyai pengaruh positif terhadap KP (Y), KL3 (X2) mempunyai pengaruh positif terhadap KP (Y), dan KI3 (X3) mempunyai pengaruh positif terhadap KP (Y). Hasil uji *predictive relevance* menunjukkan nilai 0.109 untuk KP (Y), dan Q2 memiliki nilai  $> 0$ , maka nilai observasi baik dan jalur PLS memiliki relevansi prediktif. Berikut hasilnya pada tabel ini:

Tabel 6. Hasil Path Coefficients dan Predictive Relevance

Variabel	KP (Y)	Q <sup>2</sup>
KS1 (X1)	0.158	
KL (X2)	0.132	
KI3 (X3)	0.201	
KP (Y)		0.109

#### E. Uji Hipotesis

Uji hipotesis berfungsi menilai signifikansi model untuk memprediksi pengujian model struktural, hal tersebut dapat dilihat dari nilai t-statistik sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis

	Hipotesa	Original (O)	Stand. Dev	T-Stat	P-value
H1	System quality berpengaruh terhadap User satisfaction	0.158	0.057	2.791	0.005
H2	Service quality tidak berpengaruh terhadap User satisfaction	0.132	0.083	1.583	0.114
H3	Information quality berpengaruh terhadap User satisfaction	0.201	0.091	2.221	0.027

Berdasarkan tabel diatas, maka hasil **H1** memiliki nilai original sample sebesar 0.158 dan nilai  $p < 0.05$ , serta nilai t-statistik sebesar 2.791 lebih besar dibanding nilai t-tabel sebesar 1.962. Nilai *original sample* diatas mengindikasikan bahwa Kualitas sistem (*system quality*) berpengaruh terhadap kepuasan pengguna (*user satisfaction*). Dari hasil hipotesis, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis pertama diterima. Untuk hasil **H2**, memiliki nilai original sample sebesar 0.132 dan nilai  $p > 0.05$ , serta nilai t-statistik sebesar 1.583 lebih kecil dibanding nilai t-tabel sebesar 1.962. Nilai *original sample* diatas maka mengindikasikan bahwa Kualitas layanan (*service quality*) tidak berpengaruh terhadap kepuasan pengguna (*user satisfaction*). Berdasarkan hasil hipotesis, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis kedua ditolak. Untuk hasil **H3**, memiliki nilai *original sample* sebesar 0.201 dan nilai  $p < 0.05$ , serta nilai t-statistik sebesar 2.221 yang lebih besar dibanding nilai t-tabel sebesar 1.962. Nilai *original sample* mengindikasikan bahwa Kualitas informasi (*information quality*) berpengaruh terhadap kepuasan pengguna (*user satisfaction*). Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, maka disimpulkan bahwa hipotesis ketiga diterima.

#### **F. Pengaruh System Quality terhadap User Satisfaction**

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis pertama, Kualitas sistem (*system quality*) berpengaruh terhadap kepuasan pengguna (*user satisfaction*). Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis peneliti sebelumnya yang menyatakan bahwa Kualitas sistem (*system quality*) tidak berpengaruh terhadap kepuasan pengguna (*user satisfaction*), dan penelitian sebelumnya juga mengatakan bahwa sistem e-learning mengalami error saat pengguna mengirimkan latihan, tugas maupun kuis kepada dosen [11]. Namun, hasil penelitian dari peneliti lainnya mengatakan bahwa kualitas sistem positif dan signifikan pada kepuasan yang dirasakan pengguna [8].

#### **G. Pengaruh Service Quality terhadap User Satisfaction**

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis kedua, Kualitas layanan (*service quality*) tidak berpengaruh terhadap kepuasan pengguna (*user satisfaction*). Hal ini sesuai dengan hipotesis peneliti sebelumnya yang menyatakan bahwa Kualitas layanan (*service quality*) tidak berpengaruh terhadap kepuasan pengguna (*user satisfaction*), dan menurut penelitian sebelumnya bahwa kualitas layanan tidak dapat langsung diatasi oleh administrasi kampus saat pengguna memiliki kendala atau masalah pada e-learning [11].

#### **H. Pengaruh Information Quality terhadap User Satisfaction**

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis ketiga bahwa Kualitas informasi (*information quality*) berpengaruh terhadap kepuasan pengguna (*user satisfaction*). Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis peneliti sebelumnya yang menyatakan bahwa Kualitas informasi (*information quality*) tidak berpengaruh terhadap kepuasan pengguna (*user satisfaction*), dan penelitian sebelumnya mengatakan bahwa pengguna sering merasa kebingungan dengan fitur-fiturnya dan penerapan e-learning [11]. Sehingga proses perkuliahan membuat pengguna merasa kesulitan untuk mendapat informasi saat dibutuhkan. Namun, berbeda dengan hasil penelitian dari peneliti lainnya bahwa kualitas informasi memiliki dampak positif dan keberhasilan dalam penggunaan dan kepuasan pengguna e-learning [8].

### **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan adalah kualitas sistem (*system quality*) berpengaruh signifikan terhadap tingkat kepuasan pengguna (*user satisfaction*), yaitu Mahasiswa Pascasarjana yang ada pada Universitas Swasta Terbaik di Jakarta. Namun, beberapa Perguruan Tinggi atau Universitas lain masih mengalami kendala. Hal ini dapat menjadi acuan bagi Universitas Swasta Terbaik di Jakarta untuk mengupgrade sistem e-learning dikarenakan sistem yang terkadang mengalami error saat mengirimkan latihan, tugas, serta kuis oleh para Mahasiswa kepada Dosen yang akan meningkatkan loyalitas pengguna. Begitu pula dengan kualitas informasi (*information quality*) yang berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna (*user satisfaction*).

Untuk Universitas Swasta Terbaik di Jakarta dapat membuat dan memberikan panduan atau tata cara penggunaan e-learning bagi mahasiswa khususnya Mahasiswa Pasasarjana dimana banyak yang masih merasa kebingungan dengan fitur-fiturnya yang berada dalam sistem e-learning. Dengan harapan proses perkuliahan berjalan lancar, dan para Mahasiswa Pascasarjana tidak merasakan kesulitan dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Permasalahan dan saran ini juga didukung dari observasi, open survei, dan kuesioner yang diisi oleh Mahasiswa Pascasarjana. Mereka lebih memberikan saran atas kekurangan mengenai kualitas sistem dan informasi yang telah digunakan dibandingkan dengan kualitas layanan (*service*) pada Universitas Swasta Terbaik di Jakarta.

## B. Saran

Dengan dilakukan observasi, open survei, dan kuesioner yang diisi oleh para Mahasiswa Pascasarjana. Mereka juga menambahkan saran bahwa kualitas sistem dan informasi yang telah digunakan perlu upgrade sistem, design, dan lainnya pada Universitas Swasta Terbaik di Jakarta. Terdapat beberapa saran yang diharapkan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya, yaitu penelitian selanjutnya dapat melakukan penelitian mengenai pengaruh sistem e-learning terhadap kebiasaan belajar dan kompetensi semua Mahasiswa dengan menggunakan model UCL Metaldan D&M, maupun melakukan perbandingan tingkat kepuasan kepada semua Mahasiswa atau Mahasiswa Pascasarjana regular dan online sebelum, masa, dan setelah masa pandemic covid-19.

## VI. REFERENCES

- [1] M. L. George, "Effective Teaching and Examination Strategies for Undergraduate Learning During COVID-19 School Restrictions," *Journal of Educational Technology Systems*, vol. 49, no. 1, pp. 23–48, 2020, doi: 10.1177/0047239520934017.
- [2] S. Dhawan, "Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis," *Journal of Educational Technology Systems*, vol. 49, no. 1, pp. 5–22, 2020, doi: 10.1177/0047239520934018.
- [3] Suciati, "Interaksi Kesiapan Belajar Dan Kepuasan Terhadap Layanan Pada Interaction Between Learning Readiness and Satisfaction and the Learning Service," *Cakrawala Pendidikan*, pp. 70–80, 2017.
- [4] F. Martínez, E. Jacinto, and H. Montiel, "The use of online learning environments in higher education as a response to the confinement caused by COVID-19," *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, vol. 17, no. 1, pp. 10–17, Jul. 2021, doi: 10.20368/1971-8829/1135309.
- [5] N. Tuaycharoen, "University-Wide Online Learning During COVID-19: From Policy to Practice," *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, vol. 15, no. 2, pp. 38–54, 2021, doi: 10.3991/ijim.v15i02.18143.
- [6] A. E. J. Egeten, "UNIVERSITAS BINA NUSANTARA E-learning is a learning method that using electronic media as teaching materials to students . The definition of E-learning is very wide , which by terminology associated with online learning . E- learning in Bina Nusantara Uni," pp. 55–63, 2017.
- [7] A. I. Alzahrani, I. Mahmud, T. Ramayah, O. Alfarradj, and N. Alalwan, "Modelling digital library success using the DeLone and McLean information system success model," *Journal of Librarianship and Information Science*, vol. 51, no. 2, pp. 291–306, 2019, doi: 10.1177/0961000617726123.
- [8] W. A. Cidral, T. Oliveira, M. di Felice, and M. Aparicio, "E-learning success determinants: Brazilian empirical study," *Computers and Education*, vol. 122, pp. 273–290, Jul. 2018, doi: 10.1016/j.compedu.2017.12.001.
- [9] S. Subiyantoro and Ismail, "Dampak Learning Management System ( Lms ) pada Performa Akademik Mahasiswa di Perguruan Tinggi," *Pendidikan & Pembelajaran*, vol. 2, no. 4, pp. 307–314, 2017, [Online]. Available: <https://ojs.iptpisurakarta.org/index.php/Edudikara/article/download/63/44/>
- [10] T. Pham, P. Lai, V. Nguyen, and H. Nguyen, "Online learning amid Covid-19 pandemic: students' experience and satisfaction," *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, vol. 17, no. 1, pp. 39–48, 2021, [Online]. Available: <https://doi.org/10.20368/1971-8829/1135293>
- [11] N. A. Larasati and S. Andayani, "Pengaruh Penggunaan Learning Management System (LMS) Terhadap Tingkat Kepuasan Mahasiswa Menggunakan Metode DeLone and McLean," *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*, vol. 4, no. 1, pp. 13–20, 2019.

- [12] A. C. Thoo, S. P. Hang, and Y. L. Lee, "Students' Satisfaction Using E-Learning as a Supplementary Tool," *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, vol. 16, no. 15, pp. 16–30, 2021, doi: 10.3991/ijet.v16i15.23925.
- [13] W. H. DeLone and E. R. McLean, "The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update," *Journal of Management Information Systems*, vol. 19, no. 4, pp. 9–30, 2003, doi: 10.1080/07421222.2003.11045748.
- [14] T. Priatna, D. S. adillah Maylawati, H. Sugilar, and M. A. Ramdhani, "Key success factors of e-learning implementation in higher education," *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, vol. 15, no. 17, pp. 101–114, 2020, doi: 10.3991/ijet.v15i17.14293.
- [15] C. P. Liew *et al.*, "Evaluation of Engineering Students' Learning Outcomes: Creating a Culture of Continuous Quality Improvement," *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, vol. 16, no. 15, pp. 62–77, 2021, doi: 10.3991/ijet.v16i15.23763.
- [16] I. Purwandani, "Pengukuran Tingkat Kepuasan Mahasiswa Pengguna Elearning dengan Menggunakan End User Computing (EUC) Satisfaction Studi Kasus: Akademi Bina Sarana Informatika," *Seminar Nasional Inovasi dan Tren (SNIT)*, pp. 112–117, 2018.
- [17] L. Para-González, D. Jiménez-Jiménez, and Á.-R. Martínez-Lorente, "Does EFQM enhance learning and innovation?," *Total Quality Management & Business Excellence*, vol. 0, no. 0, pp. 1–25, 2021, doi: 10.1080/14783363.2021.1890016.