

## LAPORAN TESIS

# METODE PENILAIAN *USABILITY* PADA APLIKASI VIDEO CONFERENCE BERDASARKAN KOMBINASI ISO/IEC 9126 DAN NIELSEN MODELS



Oleh:

Achmad Azhar Rifan Nugroho, S.Kom.

NIM: 1920605008

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
PROGRAM MAGISTER FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2021



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2134/Un.02/DST/PP.00.9/11/2021

Tugas Akhir dengan judul : METODE PENILAIAN USABILITY PADA APLIKASI VIDEO CONFERENCE BERDASARKAN KOMBINASI ISO/IEC 9126 DAN NIELSEN MODELS

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ACHMAD AZHAR RIFAN NUGROHO, S. KOM  
Nomor Induk Mahasiswa : 19206050008  
Telah diujikan pada : Rabu, 03 November 2021  
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

**TIM UJIAN TUGAS AKHIR**



Ketua Sidang

Dr. Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom.  
SIGNED

Valid ID: 619afa5238f3c



Pengaji I

Ir. Muhammad Taufiq Nuruzzaman, S.T.  
M.Eng., Ph.D.  
SIGNED

Valid ID: 61970a7a53f84



Pengaji II

Dr. Ir. Bambang Sugiantoro, S.Si., M.T.  
SIGNED

Valid ID: 6188ccb2687ca



Yogyakarta, 03 November 2021

UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.  
SIGNED

Valid ID: 619cf56c19321

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN/BEBAS PLAGIASI**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Achmad Azhar Rifan Nugroho  
Nomor Induk Mahasiswa : 19206050008  
Program Studi : Informatika (S2)  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan tesis saya yang berjudul : "**Metode Penilaian Usability Pada Aplikasi Video Conference Berdasarkan Kombinasi ISO/IEC 9126 Dan Nielsen Models**" adalah hasil karya pribadi yang tidak mengandung plagiarisme dan tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penulis ambil sebagai acuan dengan tata cara yang dibenarkan secara ilmiah.

Jika terbukti pernyataan ini tidak benar, maka penulis siap mempertanggung jawabkan sesuai hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 29 November 2021

Yang menyatakan,



Achmad Azhar Rifan Nugroho

NIM. 19206050008

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
**YOGYAKARTA**



**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp :-

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN  
Sunan Kalijaga di Yogyakarta

*Assalamualaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa tugas tesis Saudara :

Nama : Achmad Azhar Rifan Nugroho, S.Kom.

NIM : 19206050008

Judul Tesis : METODE PENILAIAN USABILITY PADA APLIKASI VIDEO CONFERENCE  
BERDASARKAN KOMBINASI ISO/IEC 9126 DAN NIELSEN MODELS

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Magister Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Informatika.

Dengan ini kami mengharap agar tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapan terima kasih.

*Wassalamualaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 1 November 2021

Pembimbing,

Dr. Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom.  
NIP. 19770103 200501 1 003

## MOTTO

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أَوْتُوا

الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ حَسِيرٌ

"Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan". (*Al-Mujadillah:11*)



## **PERSEMBAHAN**

*Untuk Papa, Tahan Rubeda,  
Untuk Mama, Endah Suwarni,  
Tak pernah sekalipun lelah mendoakan demi  
kebaikanku di masa kini dan masa depan, selalu  
mencemaskanku mesti tanpa perlu kata-kata,  
cukup dengan dirasa dan dimengerti. Terima kasih  
untuk perjuangan dan pengertian kalian. Terima  
kasih atas kasih sayang dan doa yang selalu  
terucap di setiap sujud kalian. Semoga saya tak  
menjadi penghalang syurga kalian.*

*Untuk kakakku Mas Gilang dan keluarga  
kecilnya, yang selalu ada disetiap situasi.  
Karena kalian, saya banyak bersyukur dan  
belajar menjadi adik yang harus lebih gigih dan  
mandiri, terima kasih sudah memberi banyak  
masukan dan nasehat. Serta Nur Ainun Umi  
yang selalu memberi semangat dan tempat  
keluh kesahku, terima kasih untuk waktu dan  
kesabarannya.*

*Untuk Almamater Universitas Islam Negeri  
Sunan Kalijaga Yogyakarta dan Teman-teman  
Magister Jurusan Informatika angkatan 2019.*

## **ABSTRAK**

Ukuran penting pada penilaian perangkat lunak adalah tingkat *usability*. Potensi penerimaan perangkat lunak yang tinggi atau rendah oleh calon pengguna dipengaruhi tingkat *usability*. Perlu adanya sebuah metode yang tepat sebagai alat bantu untuk menilai tingkat *usability* perangkat lunak. Metode yang dirancang pada penelitian ini akan menilai tingkat *usability* perangkat lunak jenis *video conference*. Metode *Design Research* dipakai pada penelitian untuk merumuskan penilaian tingkat *usability* pada perangkat lunak khususnya jenis *video conference* dengan mengkombinasikan dua kerangka penilaian ISO/IEC 9126 dan Nielsen Models. Kombinasi kerangka penilaian bertugas dalam verifikasi dan validasi konsep (*proof of concept*) untuk menilai tingkat *usability* sebuah perangkat lunak jenis *video conference*.

Hasil verifikasi dan validasi menunjukkan bahwa metode penilaian tingkat *usability* yang disusun dengan kombinasi dua kerangka penilaian yaitu ISO/IEC 9126 dan Nielsen Models cocok diterapkan untuk menilai tingkat *usability* perangkat lunak jenis *video conference*. Hal ini dibuktikan berdasarkan persetujuan pendapat dari para informan ahli atas hasil ujicoba penerapan metode tersebut saat dipakai untuk menilai tingkat *usability* sebuah aplikasi *video conference*.

**Kata kunci:** ISO 9126, Nielsen Models, *usability*, *Srawung*, *aplikasi*, *video confrence*, *design research*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## **KATA PENGANTAR**

Dengan menyebut nama ALLAH yang maha pengasih dan penyayang. Yang selalu melimpahkan hidayahnya kepada penulis. Proses penyelesaian laporan ini tentunya tidaklah mulus dan banyak rintangan yang dihadapi. Banyaknya dukungan memberikan motivasi dan semangat. Oleh sebab itu penulis berterima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga beserta staf yang telah membantu menyelesaikan studi Program Magister Informatika.
2. Ketua dan sekertaris Prodi Magister Informatika, yang banyak memberikan masukan, nasehat dan fasilitas selama menempuh Program Magister Informatika.
3. Dr. Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom. selaku dosen pembimbingtesis yang selalu mencerahkan waktu, nasehat dan pikiran serta kemudahan dalam bimbingan.
4. Bapak dan Ibu tecinta yang di Sragen, Bapak Drs. Tahan Rubeda dan Ibu Dra. Endah Suwarni, kakak tercinta Muh. Farhan Ajar Gemilang, terima kasih untuk selalu memberikan semangat dan bantuan untuk segera menyelesaikan penelitian ini.
5. Dan Nur Ainun Umi, terima kasih untuk semangat dan kesabarannya.

Peneliti menyadari penelitian ini belum sempurna. Oleh sebab itu, mengharapkan kritik yang mambangun dari berbagai pihak. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 7 November 2021  
Penelitian

Achmad Azhar RN, S.Kom.  
NIM. 1920605008

## DAFTAR ISI

PENGESAHAN.....	II
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....	III
SURAT PERDETUJUAN TUGAS AKHIR .....	IV
MOTTO .....	V
PERSEMBAHAN .....	VI
ABSTRAK.....	VII
KATA PENGANTAR .....	VIII
DAFTAR ISI .....	IX
DAFTAR TABEL .....	XII
DAFTAR LAMPIRAN .....	XIV
BAB I.....	15
PENDAHULUAN .....	15
A. Latar Belakang.....	15
B. Rumusan Masalah.....	17
C. Batasan Masalah.....	18
D. Tujuan Penelitian.....	18
E. Manfaat Penelitian.....	18
F. Kerangka Teoritik.....	19
BAB II .....	20
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	20
A. Tinjauan Pustaka.....	20
B. Landasan Teori .....	23
1. Aplikasi <i>Video Conference</i> .....	23
2. <i>Design Research</i> .....	25

a.	Pengertian <i>Design Research</i> .....	25
b.	Karakteristik <i>Design Research</i> .....	26
c.	Fungsi <i>Design Research</i> .....	26
d.	Motif <i>Design Research</i> .....	27
e.	Langkah-langkah <i>Design Research</i> .....	27
3.	Manajemen Kualitas .....	28
a.	Software.....	29
b.	Software <i>Quality</i> .....	30
c.	Software <i>Quality Assurance</i> .....	30
d.	Software <i>Quality Control</i> .....	30
4.	ISO/IEC 9126 .....	31
5.	Nielsen Model.....	32
6.	Korelasi ISO/IEC 9126 dan Nielsen Models.....	35
7.	Usability User Testing .....	39
8.	Penilaian Validitas.....	42
9.	Pengujian Realibilitas .....	42
BAB III .....	44	
<b>METODOLOGI.....</b>	<b>44</b>	
A.	Preliminary Design .....	44
B.	Design experiment.....	46
a.	Uraian Metode Penelitian .....	46
b.	Pre User Testing .....	46
c.	User Testing.....	56
d.	Post User Testing.....	57
C.	Restrospective Analysis.....	57
a.	Perancangan Tahap Pre User Testing .....	57

1. Definisi Tujuan Penilaian.....	58
2. Aspek penilaian <i>user interface</i> .....	58
b. Perancangan Pengumpulan Data .....	59
1. Perancangan Kuesioner.....	59
2. Penyebaran Kuesioner.....	63
c. Pengolahan Data .....	64
d. Perancangan Tahap Post User Testing .....	65
1. Perancangan Hasil Verifikasi dan Validasi Informan Ahli .....	66
<b>BAB IV .....</b>	<b>69</b>
<b>PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI .....</b>	<b>69</b>
A. Tahap pengguna Testing.....	69
B. Analisis Data.....	70
<b>BAB V .....</b>	<b>96</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>96</b>
A. Hasil Analisis Hubungan .....	96
B. Verifikasi dan Validasi .....	103
C. Rekomendasi Responden.....	108
<b>BAB VI .....</b>	<b>114</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>114</b>
A. Kesimpulan.....	114
B. Saran .....	115
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>116</b>
<b>LAMPIRAN 1 - KUESIONER PENELITIAN .....</b>	<b>121</b>
<b>LAMPIRAN 2 - HASIK UJI SPSS .....</b>	<b>122</b>
<b>LAMPIRAN 3 - HASIL UJI SMARTPLS .....</b>	<b>128</b>

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu .....	22
Tabel 2. 2 Kombinasi ISO/IEC 9126 dan Nielsen Model .....	37
Tabel 3. 1 Tahapan kerangka penilaian .....	44
Tabel 3. 2 Hipotesis Penelitian .....	52
Tabel 3. 3 Kebutuhan Random Sampling.....	52
Tabel 3. 4 Kebutuhan Eksekusi Penilaian .....	53
Tabel 3. 5 Item Pernyataan .....	54
Tabel 3. 6 Skala Likert.....	55
Tabel 3. 7 Definisi Tujuan Penilaian .....	58
Tabel 4. 8 Evaluasi Aspek <i>Usability</i> .....	59
Tabel 3. 9 Perancangan Kuesioner .....	60
Tabel 3. 10 Skala Penelitian .....	65
Tabel 3. 11 Skala nilai mean.....	65
Tabel 3. 12 Daftar Informan Ahli .....	67
Tabel 4. 15 Hasil penialaian validitas dan reliabilitas .....	71
Tabel 5. 1 Analisis Hipotesis .....	100
Tabel 5. 2 Verifikasi dan Validasi Informan Ahli.....	103

**SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2. 1 Aplikasi Video conference.....	25
Gambar 2. 2 Standar ISO/IEC 9126 .....	32
Gambar 2. 3 Skema <i>Usability</i> Nielsen Model .....	33
Gambar 4. 1 D&M <i>Information System Success Model</i> 1992 .....	47
Gambar 4. 2 D&M <i>Information System Success Model</i> 2003 .....	48
Gambar 4. 3 Bagian Konstruk Penelitian .....	48
Gambar 4. 4 Kerangka Kerja <i>Usability</i> .....	49
Gambar 4. 5 Identitas Responden pada Kusioner.....	61
Gambar 4. 6 Pernyataan Kuesioner Berdasarkan ISO/IEC 9126 .....	61
Gambar 4. 7 Pernyataan Kuesioner Berdasarkan Nielsen Model.....	62
Gambar 4. 8 Pernyataan Kuesioner Berdasarkan Nielsen Model 2.....	63
Gambar 4. 9 Kuesioner Online (Identitas Responden) .....	63
Gambar 4. 10 Kuesioner Online (ISO/IEC 9126).....	64
Gambar 4. 11 Kuesioner Online (Nielsen Model) .....	64
Gambar 4. 12 Presentase jenis kelamin responden.....	74
Gambar 4. 13 Presentase usia responden.....	75
Gambar 4. 14 Presentase frekuensi penggunaan .....	76
Gambar 5. 1 Rekomendasi perbaikan <i>Understandability</i> 1 .....	110
Gambar 5. 2 Rekomendasi perbaikan <i>Understandability</i> 2.....	112

## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN 1 - KUESIONER PENELITIAN .....	11211
LAMPIRAN 2 - HASIK UJI SPSS .....	12122
LAMPIRAN 3 - HASIL UJI SMARTPLS .....	11288



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Pada bab ini dijelaskan terkait latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan kerangka teoritik yang menjadi dasar pelaksanaan penelitian ini. Serta terdapat penjelasan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

#### **A. Latar Belakang**

Meningkatnya pengembangan perangkat lunak dikarenakan pesatnya perkembangan teknologi. *Smartphone* merupakan teknologi yang dapat memfasilitasi kegiatan pengguna. Kondisi saat ini mengharuskan perangkat lunak dapat menyesuaikan kebutuhan penggunanya. Salah satu aplikasi yang bermanfaat saat ini adalah aplikasi *video conference*, yang memiliki fungsi utama sebagai alat konfrensi jarak jauh dengan media sambungan video.

Namun, sejauh ini, belum ada verifikasi kualitas atau *software quality control* untuk menguji aplikasi ini berdasarkan tingkat penilaian *usability*. Oleh karena itu belum adanya penilaian pada perangkat lunak ini. Aplikasi ini harus dievaluasi secara rinci untuk mengukur kemudahan tingkat efisiensi. Hal ini digunakan untuk menilai tingkat kualitas *usability* pada perangkat lunak jenis *video conference* bernama Srawung. Agar perangkat lunak dapat dipahami dan mudah digunakan oleh pengguna, perlu adanya peningkatan kualitas tingkat *usability*.

Serta perangkat lunak harus diuji dengan *software quality factor* dan *software quality control*. Pengujian tersebut bertujuan untuk pelaksanaan faktor non-fungsional perangkat lunak agar kualitas bisa dinilai tingkat kualitas *usability*. Ada beberapa faktor pendukung penilaian kualitas perangkat lunak yang bertujuan dalam memenuhi kebutuhan calon pengguna seperti ketepatan, keandalan, efisiensi, integritas, kegunaan, pemeliharaan, fleksibilitas, kemampuan untuk diuji, portabilitas, dapat digunakan kembali dan interoperabilitas (Larasati R 2017). Pada penelitian ini akan berfokus kepada prepektif *usability* pada faktor kualitas perangkat lunak (*software quality factor*) dan kontrol kualitas perangkat lunak (*software quality control*) dimana pengguna dapat memahami metode yang digunakan untuk menilai perangkat lunak tanpa harus memiliki pelatihan, kebutuhan non-fungsional memiliki faktor pengukuran yang fundamental pada perangkat lunak yang menentukan kegagalan dan keberhasilan pada perangkat lunak saat dipergunakan (Matera, Rizzo, and Carugh 2006).

Menurut penjelasan diatas, penerapan faktor kualitas perangkat lunak (*software quality factor*) dan kontrol kualitas perangkat lunak (*software quality control*) akan diimplementasikan pada perangkat lunak jenis *video conference* berdasarkan prespektif *usability* pada tahap penilaian kualitas untuk memastikan faktor *usability* pada perangkat lunak yang harus dipenuhi. Pelaksanaan penilaian berdasarkan faktor *usability* yang berstandar ISO/IEC 9126 seperti *attractiveness*,

*understandability, operability* dan *learnability* (International Organization For Standardization 2001). Namun pada kerangka tersebut belum mencakup penilaian kualitas *usability* perangkat lunak, seperti faktor kemampuan pengguna dalam mengingat permintaan, faktor kesalahan dan kepuasan pengguna dengan perangkat lunak yang disediakan. Pada penelitian akan mengkombinasikan dua buah kerangka penilaian yaitu ISO/IEC 9126 dan Nielsen Model. Kerangka pada Nielsen Model terdiri dari *learnability, efficiency, memorability, error* dan *satisfaction*. Jadi disimpulkan bahwa faktor-faktor yang akan digunakan sebagai penilaian kualitas perangkat lunak jenis *video conference* seperti *understandability, learnability, operability, attractiveness, memorability, efficiency, error* dan *satisfaction*. Pengujian dilakukan secara langsung dengan pengisian kuesioner yang akan dianalisa hasilnya sesuai faktor *usability*.

## B. Rumusan Masalah

1. Faktor apa yang mempengaruhi tingkat *usability* perangkat lunak jenis *video conference*?
2. Apa hasil penilaian tingkat *usability* perangkat lunak jenis *video conference* berdasarkan kerangka ISO/IEC 9126 dan Nielsen Models?
3. Apa hasil penilaian dari para informan ahli berdasarkan hasil penilaian kualitas *usability* dengan kombinasi dua kerangka pada penelitian ini?

### **C. Batasan Masalah**

1. Penilaian tingkat kualitas *usability* berdasarkan pada kerangka ISO/IEC 9126 terdiri dari 4 faktor sebagai berikut, yaitu *understandability*, *learnability*, *operability* dan *attractiveness*, seerta pada kerangka Nielsen models ada 4 faktor seperti, *memorability*, *efficiency*, *error* dan *satisfications*.
2. Penilaian tingkat kualitas *usability* pada penelitian ini menggunakan keesioner oleh pengguna dengan cara online atau langsung dengan pengambilan contoh secara acak dari pengguna aktif perangkat lunak jenis *video conference* bernama Srawung.
3. Verifikasi dan validasi yang diberikan oleh para informan ahli dimaksutkan untuk membuktikan jika tingkat *usability* aplikasi *video conference* sesuai dengan hasil uji coba.

### **D. Tujuan Penelitian**

Penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan hasil penilaian kualitas *usability* pada perangkat lunak jenis *video conference* berdasarkan faktor tingkat *usability* dengan kombinasi kerangka ISO/IEC 9126 dan Nielsen model. Untuk verifikasi dan validasi oleh informan ahli berdasarkan hasil penilaian kualitas *usability* aplikasi *video conference*.

### **E. Manfaat Penelitian**

Bagi calon pengguna, bisa mendapat ukuran tingkat kualitas *usability* pada semua faktor-faktor dari dua kerangka

kerangka ISO/IEC 9126 dan Nielsen model, berupa dokumentasi detail kualitas perangkat lunak jenis *video conference*.

## F. Kerangka Teoritik

Tujuan dari penelitian ini adalah menerangkan aliran alur penelitian. Dimulai dengan pembelajaran literatur mengenai ISO/IEC 9126 dan Nielsen Model dilanjutkan dengan pengumpulan data survey pengisian kuesioner langsung atau online kepada pengguna perangkat lunak jenis *video conference*, lalu dilakukan Penilaian mengikuti standar yang ditetapkan oleh kerangka ISO/IEC 9126 dan Nielsen Model. Kemudian analisa dilakukan pada hasil yang didapat dari penilaian tingkat kualitas *usability*. Dan hasil dari penelitian yaitu hasil verifikasi dan validasi oleh para informan ahli dapat dimanfaatkan oleh calon pengguna untuk dapat menilai tingkat kegunaan perangkat lunak jenis *video conference*.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini dijelaskan terkait kesimpulan dan saran dari hasil keseluruhan pengerjaan penelitian studi kasus ini dan juga akan menjelaskan beberapa keterbatasan penelitian sehingga dapat dijadikan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.

#### **A. Kesimpulan**

Pada bab ini dijelaskan kesimpulan dan saran dari penelitian yang diperoleh dari semua rumusan pada penelitian. Berikut kesimpulan yang didapat:

1. Bedasarkan tahapan *design experiment* dalam penilitian ini diperoleh hasil bahwa kombinasi kerangka penilaian ISO/IEC 9126 dan Nielsen Models cocok digunakan untuk menilai tingkat *usability* perangkat lunak jenis *video conference*. Hal ini terlihat dari berhasil diterapkannya kombinasi kerangka penilaian tersebut untuk menilai aplikasi jenis *video conference*.
2. Berdasarkan tahapan *retrospective analysis* dalam penilitian ini diperoleh hasil bahwa kombinasi kerangka penilaian ISO/IEC 9126 dan Nielsen Models cocok digunakan untuk menilai tingkat *usability* perangkat lunak jenis *video conference*. Hal ini dibuktikan berdasarkan persetujuan pendapat dari para informan ahli atas hasil ujicoba penerapan kombinasi kerangka penilaian tersebut saat dipakai untuk

menilai tingkat usabilty aplikasi *video conference*.

## B. Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya terkait studi kasus ini, sebagai berikut:

1. Fokus pada penelitian ini untuk menilai kualitas tingkat *usability* lunak. Hasil yang didapat dalam penilaian menggunakan SmartPLS memperoleh nilai sebesar 61,8%. Serta nilai sebesar 38,2% tidak digunakan dalam penelitian. Kombinasi kerangka yang dipakai merupakan ISO/IEC 9126 dan Nielsen Model, jadi masih banyak standar lain yang bisa di pakai pada penelitian selanjutnya.



## **DAFTAR PUSTAKA**

- Azwar, Saifuddin. 2012. "Reliabilitas Dan Validitas Edisi 4." *Yogyakarta: Pustaka Pelajar.*
- Bakker, A. 2004. *Design Research in Statistics Education: On Symbolizing and Computer Tools. Igitur-Archive.Library.Uu.Nl.*
- Bastian, Danny Alexander. 2014. "Analisa Pengaruh Citra Merek (Brand Image) Dan Kepercayaan Merek (Brand Trust) Terhadap Loyalitas Merek (Brand Loyalty) ADES PT. Ades Alfindo Putra Setia." *Jurnal Manajemen Pemasaran Petra* 2 (1).
- Dumas, Js, and J Redish. 1999. *Introducing Usability Testing. A Practical Guide to Usability Testing.*
- Fitrianawati, Meita, Mukti Sintawati, Marsigit, and Endah Retnowati. 2020. "Developing Ethnomatematics in Geometry Learning for Elementary Schools Students: A Preliminary Design." *International Journal of Scientific and Technology Research* 9 (1).
- Gaspersz, Vincent. 2005. "Total Quality Manajemen." *Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.*
- Ghozali, Fanani Arief, Muchlas Muchlas, Rustam Asnawi, Rio Tarto Sudarma, and Dwi Feriyanto. 2021. "PENGEMBANGAN ALAT BANTU PENYUSUNAN DAN BIMBINGAN KARYA ILMIAH DENGAN MODEL SKILL TREE." *Jurnal Edukasi Elektro* 5 (1). <https://doi.org/10.21831/jee.v5i1.38731>.
- Ghozali, Imam. 2008. "Structural Equation Modelling: Teori, Konsep Dan Aplikasi." *Edisi Kedua. Semarang: Universitas*

*Diponegoro.*

- Hair, Joe, Carole L. Hollingsworth, Adriane B. Randolph, and Alain Yee Loong Chong. 2017. “An Updated and Expanded Assessment of PLS-SEM in Information Systems Research.” *Industrial Management and Data Systems* 117 (3). <https://doi.org/10.1108/IMDS-04-2016-0130>.
- Handiwidjojo, Wimmie, and Lussy Ernawati. 2016. “Pengukuran Tingkat Ketergunaan ( Usability ) Sistem Informasi Keuangan Studi Kasus : Duta Wacana Internal Transaction ( Duwit ).” *Juisi* 02 (01).
- HWANG, WONIL. 2010. “Number of People Required for Usability Evaluation:” *Communications of the ACM*, no. 5.
- International Organization for Standardization. 2017. “ISO - ISO 9000 Family — Quality Management.” 79.
- International Organization For Standardization. 2001. “ISO/IEC 9126:2001.” *Software Engineering - Product Quality*.
- “Introducing Educational Design Research.” 2020. In *Educational Design Research*. <https://doi.org/10.4324/9780203088364-9>.
- ISO. 2018. “ISO 9000 Quality Management Principles | ASQ.” Web Page. 2018.
- Kassie, Nigussu Bitew, and Jagannath Singh. 2020. “A Study on Software Quality Factors and Metrics to Enhance Software Quality Assurance.” *International Journal of Productivity and Quality Management* 29 (1). <https://doi.org/10.1504/IJPQM.2020.104547>.
- Larasati R, Fitri. 2017. “Evaluasi Usability Berdasarkan ISO/IEC

9126 Dan Nielsen Model Menggunakan Metode Usability Testing ( Studi Kasus : Aplikasi Mobile Reblood ).” *Jurnal Teknik ITS*.

Maliki, Reza, Kemas Rahmat Saleh Wiharja, and Kusuma Ayu Laksitowening. 2014. “IMPLEMENTASI ISO 25010:2010 UNTUK EVALUASI KUALITAS PERANGKAT LUNAK (STUDI KASUS : I-GRACIAS UNIVERSITAS TELKOM).” *Telkom University*.

Matera, Maristella, Francesca Rizzo, and Giovanni Toffetti Carugh. 2006. “Web Usability: Principles and Evaluation Methods.” In *Web Engineering*. [https://doi.org/10.1007/3-540-28218-1\\_5](https://doi.org/10.1007/3-540-28218-1_5).

Milić, Miloš, Siniša Vlajić, Ilija Antović, Dušan Savić, Vojislav Stanojević, and Saša Lazarević. 2017. “Software Quality Standards and Lean Approach in Teaching and Learning Programming.” *International Journal of Engineering Education* 33 (4).

Muqtadiroh, Feby Artwodini, Hanim Maria Astuti, Eko Wahyu Tyas Darmaningrat, and Fenty Rizky Aprilian. 2017. “Usability Evaluation to Enhance Software Quality of Cultural Conservation System Based on Nielsen Model (WikiBudaya).” In *Procedia Computer Science*. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.12.184>.

Noviyarto, Handy, and Yunita Sartika Sari. 2019. “Testing and Implementation Outpatient Information System Using ISO 9126.” *International Educational Journal of Science and Engineering (IEJSE)* 2 (June).

- Nuraeni, Zuli. 2021. "Pelatihan Software SPSS Untuk Menghitung Validitas, Reliabilitas, Dan Analisis Butir Soal Bagi Mahasiswa Calon Guru Di Palembang." *Jurnal Anugerah* 3 (1). <https://doi.org/10.31629/anugerah.v3i1.3383>.
- Nurfauziah, Puji, Alwan Fauzy, and Nelly Fitriani. 2021. "DESAIN LEMBAR KERJA SISWA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DENGAN MODEL MATEMATIKA KNISLEY BERBANTUAN GEOMETRYX." *Teorema: Teori Dan Riset Matematika* 6 (1). <https://doi.org/10.25157/teorema.v6i1.4827>.
- Plomp, Tjeerd. 2013. "Educational Design Research: A Introduction." In *Educational Design Research*.
- Rahadi, Dedi Rianto. 2014. "Pengukuran Usability Sistem Menggunakan Use Questionnaire Pada Aplikasi Android." *Jurnal Sistem Informasi (JSI)* 6 (1).
- Rahman, Wilman, and Farhan Alfaizi. 2014. "Mengenal Berbagai Macam Software." *Surya University*.
- Ramadhania, Nur Aldien, Aulia Fashanah Hadining, and Winarno Winarno. 2021. "Usability Testing Pada Website D'bucket Karawang Menggunakan Nielsen Model." *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science* 4 (1). <https://doi.org/10.31539/intecoms.v4i1.1909>.
- Sanjaya, M. Rudi. 2018. "REKAYASA MODEL PERANGKAT LUNAK GEOGRAFIS PARIWISATA UNTUK PENCARIAN WISATA TEMPAT UMUM DAN TEMPAT TRANSPORTASI KOTA PALEMBANG." *Jurnal Digital Teknologi Informasi* 1 (1).

- [https://doi.org/10.32502/digital.v1i1.931.](https://doi.org/10.32502/digital.v1i1.931)
- Saputra, Eko, Zanial Mazalisa, and Ria Andryani. 2014. "Usability Testing Untuk Mengukur Penggunaan Website Inspektorat Kota Palembang." *Jurnal Teknik Informatika*, no. 12.
- Setyawan, dodiet aditya. 2017. "Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53 (9).
- Somasundram, Piriya, Sharifah Norul Akmar, and Leong Kwan Eu. 2017. "Algebraic Thinking in Primary Schools: An Instrument Validation Using Pls-Sem." *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik* 5 (3).
- Sudaryono. 2011. "Aplikasi Analisis ( Path Analysis ) Berdasarkan Urutan Penempatan Variabel Dalam Penelitian." *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 17 (4).
- Umar, Muhammad Aminu, Masitah Ghazali, Rd Rohmat Saedudin, Mahmood Ashraf, and Shahreen Kasim. 2019. "Measuring Software Product Quality Using ISO 9126: A Systematic Review." *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*.  
<https://doi.org/10.30534/ijatcse/2019/6081.32019>.