

**PENGUJIAN *USER EXPERIENCE* PADA *COMPUTER BASED TEST SMART*  
POLTEKAD MENGGUNAKAN *USER EXPERIENCE QUESTIONNAIRE***

**SKRIPSI**

Oleh:  
**FARAH SAFIA NAURALIA**  
NIM. 200605110082



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2024**

**PENGUJIAN *USER EXPERIENCE* PADA *COMPUTER BASED TEST*  
SMART POLTEKAD MENGGUNAKAN *USER EXPERIENCE*  
*QUESTIONNAIRE***

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada :  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Oleh:  
**FARAH SAFIA NAURALIA**  
**NIM. 200605110082**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGUJIAN *USER EXPERIENCE* PADA *COMPUTER BASED TEST*  
SMART POLTEKAD MENGGUNAKAN *USER EXPERIENCE*  
*QUESTIONNAIRE***

**SKRIPSI**

Oleh:  
**FARAH SAFIA NAURALIA**  
**NIM. 200605110082**

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji  
Tanggal: 31 Mei 2024

Pembimbing I,



Supriyono, M.Kom.  
NIP. 19841010 201903 1 012

Pembimbing II,



Dr. Ririen Kusumawati, S.Si, M.Kom.  
NIP. 19720309 200501 2 002

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



Dr. Fachri Kurniawan, M.MT, IPM.  
NIP. 19771020 200912 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

PENGUJIAN *USER EXPERIENCE* PADA *COMPUTER BASED TEST*  
SMART POLTEKAD MENGGUNAKAN *USER EXPERIENCE*  
*QUESTIONNAIRE*

SKRIPSI

Oleh:  
FARAH SAFIA NAURALIA  
NIM. 200605110082

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi  
dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer ( S.Kom )  
Tanggal: 24 Juni 2024

Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji : Dr. Totok Chamidy, M.Kom.  
NIP. 19691222 200604 1 001

Anggota Penguji I : Fatchurrochman, M.Kom.  
NIP. 19700731 200501 1 002


Anggota Penguji II : Supriyono, M.Kom.  
NIP. 19841010 201903 1 012

Anggota Penguji III : Dr. Ririen Kusumawati, S.Si., M.Kom.  
NIP. 19720309 200501 2 002

(  )  
(  )  
(  )  
(  )

Mengetahui dan Mengesahkan,  
Ketua Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



  
Dr. Fachrud Kurniawan, M.MT. IPM  
NIP. 19771020 200912 1 001

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farah Safia Nauralia  
NIM : 200605110082  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : Pengujian *User Experience* Pada *Computer Based Test*  
Smart Poltekad Menggunakan *User Experience*  
*Questionnaire*

Menyatakan dengan bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang,

Yang membuat pernyataan,



Farah Safia Nauralia

NIM. 200605110082

## **HALAMAN MOTTO**

“Pedulilah pada hidupmu mulai sekarang,  
karena orang lain tidak akan peduli”

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas skripsi ini hingga selesai. Shalawat serta salam tak lupa ditujukan kepada Rasul SAW, yang telah membawa kita dari zaman kegelapan menuju era yang penuh cahaya. Penulis mempersembahkan karya ini kepada kedua orang tua, para dosen, sahabat, teman dan semua pihak yang telah memberikan dukungan, doa, serta motivasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu.

## **KATA PENGANTAR**

*Assalamu'alaikum, Wr. Wb.*

Alhamdulillah, dengan limpahan rasa syukur dan puji kepada Allah SWT atas kesehatan dan petunjuk-Nya, penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini. Semoga rahmat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, sebagai pemimpin kita, dan semoga kita termasuk dalam golongan orang-orang yang beriman.

Penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. M. Zainuddin, M.A., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. Sri Harini, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Fachrul Kurniawan, M.MT., selaku Ketua Program Studi dan Yunifa Miftachul Arif, M.T., selaku Sekretaris Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang senantiasa memberikan dukungan.
4. Supriyono, M.Kom, selaku dosen pembimbing I dan Dr. Ririen Kusumawati, S.Si, M.Kom, selaku dosen pembimbing II atas arahan dan bimbingan yang telah diberikan untuk membantu penulis dalam menyelesaikan pengerjaan skripsi ini.



5. Dr. Totok Chamidy, M.Kom, selaku dosen penguji I dan Fatchurrochman, M.Kom, selaku dosen penguji II atas arahan dan saran yang telah diberikan untuk membantu penulis dalam menyelesaikan pengerjaan skripsi ini
6. Bapak Zainul Arifin dan Ibu Emilia Sundawa selaku orang tua penulis yang selalu mendoakkan, membantu dan memberikan motivasi dan dukungan agar penulisan skripsi dapat terselesaikan. Serta Alif Iffan Alfanzar selaku kakak penulis yang juga membantu penulis di akhir proses penyelesaian skripsi
7. Segenap dosen Program Studi Teknik Informatika UIN Malang yang dengan penuh dedikasi memberikan arahan dan pengetahuan.
8. Kepada semua responden penelitian yang telah berpartisipasi dan memberikan kontribusi pendapatnya dengan meluangkan waktunya.
9. Teman-teman angkatan Integer 2020, terutama teman-teman sesama pejuang skripsi, yang turut memberikan motivasi.
10. Sahabat saya, Nurin Aura Fajriah yang telah menemani dan mendengarkan keluh kesah saya dari semester 1, serta selalu memberikan motivasi dan semangat kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini, meskipun tidak dapat disebutkan satu per satu, sangat dihargai dan diucapkan terima kasih.
12. Kepada diri saya sendiri yang sudah kuat untuk bertahan dan berjuang menyelesaikan skripsi ini dalam berbagai cobaan yang ada.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengapresiasi dan menerima dengan senang hati setiap kritik dan saran yang diberikan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat yang berarti.

*Wassalamu alaikum, Wr. Wb.*

Malang, 29 Mei 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xvi</b>
<b>الملخص.....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Pernyataan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
<b>BAB II STUDI PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Pengujian User Experience (UX).....	7
2.2 <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ) .....	8
2.3 <i>Computer Based Test</i> (CBT).....	10
2.4 Odoo ERP .....	11
<b>BAB III DESAIN PENELITIAN.....</b>	<b>13</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	14
3.2 Identifikasi Kebutuhan .....	14
3.3 Implementasi Sistem .....	14
3.4 Pengumpulan Data .....	18
3.4.1 Penentuan Sampel.....	18
3.4.2 Persiapan Instrumen Pengujian.....	19
3.4.3 Uji Validitas dan Reliabilitas .....	21
3.5 Analisis Data dengan UEQ .....	24
3.5.1 Analisis Inkonsistensi Data.....	24
3.5.2 Analisis Pengukuran <i>Mean</i> .....	25
3.5.3 Analisis <i>Benchmark</i> .....	26
3.6 Hasil .....	27
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
4.1 Implementasi Sistem .....	28

4.1.1 Implementasi Sistem.....	28
4.2 Hasil Pengumpulan Data.....	31
4.3 Analisis Data dengan UEQ .....	32
4.3.1 Analisis Inkonsistensi Data.....	32
4.3.2 Analisis Pengukuran <i>Mean</i> .....	34
4.3.3 Analisis <i>Benchmark</i> .....	36
4.4 Integrasi dengan Islam .....	38
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>41</b>
5.1 Kesimpulan .....	41
5.2 Saran.....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Desain penelitian .....	13
Gambar 3.2 Rancangan halaman beranda .....	15
Gambar 3.3 Rancangan halaman login .....	16
Gambar 3.4 Rancangan halaman soal tes .....	16
Gambar 3.5 Rancangan halaman pengerjaan tes .....	17
Gambar 3.6 Rancangan halaman hasil tes .....	18
Gambar 4.1 <i>Module</i> tambahan aplikasi CBT .....	28
Gambar 4.2 Halaman beranda .....	29
Gambar 4.3 Halaman login .....	29
Gambar 4.4 Halaman soal tes .....	30
Gambar 4.5 Halaman pengerjaan tes .....	30
Gambar 4.6 Halaman hasil tes .....	31
Gambar 4.7 Grafik hasil evaluasi UX pada CBT dengan <i>benchmark</i> .....	38

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 UEQ .....	20
Tabel 3.2 Hasil dari 30 responden.....	21
Tabel 3.3 Hasil uji validitas .....	23
Tabel 3.4 Hasil uji reliabilitas .....	24
Tabel 3.5 Standar interval nilai <i>benchmark</i> .....	27
Tabel 4.1 Hasil kuesioner.....	31
Tabel 4.2 Hasil transformasi data.....	32
Tabel 4.3 Hasil inkonsistensi data.....	34
Tabel 4.4 Hasil evaluasi UX berdasarkan nilai <i>mean</i> .....	35
Tabel 4.5 Hasil perhitungan <i>mean</i> tiap responden pada masing-masing skala.....	36
Tabel 4.6 Analisis tiap skala dengan <i>benchmark</i> .....	37

## ABSTRAK

Nauralia, Farah Safia, 2024. **Pengujian *User Experience* Pada *Computer Based Test Smart Poltekad Menggunakan User Experience Questionnaire***. Skripsi, Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulan Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: (I) Supriyono, M.Kom. (II) Dr. Ririen Kusumawati, S.Si, M.Kom.

Kata Kunci: *Pengujian User Experience, Computer Based Test, Odoo ERP, User Experience Questionnaire.*

*User Experience* (UX) merupakan salah satu faktor penting yang mendukung pengembangan sistem CBT Smart Poltekad. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur UX pada *Computer Based Test* (CBT) Smart Poltekad yang dikembangkan menggunakan Odoo ERP di Politeknik Angkatan Darat. Pengukuran dilakukan menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ) yang meliputi 6 skala: daya tarik, efisiensi, kejelasan, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan. Metode ini memberikan hasil berupa umpan balik dari responden yang merupakan mahasiswa Politeknik Angkatan Darat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa CBT Smart Poltekad memiliki tingkat evaluasi positif pada kategori *above average* (di atas rata-rata) pada semua skala pengukuran, dengan nilai *mean* tiap skala yakni, skala daya tarik 1.23, skala kejelasan 1.45, skala efisiensi 1.34, skala ketepatan 1.48, skala stimulasi 1.24, dan pada skala kebaruan 1.08, ini berarti terdapat 25% produk yang lebih baik dan 50% sisanya lebih buruk. CBT Smart Poltekad unggul pada skala ketepatan yang memiliki nilai *mean* paling besar yakni 1.48. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna merasa CBT telah sesuai dengan harapan mereka dalam hal ketepatan fungsi dan layanan yang diberikan.

## ABSTRACT

Nauralia, Farah Safia, 2024. **Testing User Experience on Computer Based Test Smart Poltekad using User Experience Questionnaire.** Thesis, Informatics Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, Maulan Malik Ibrahim State Islamic University, Malang. Supervisor: (I) Supriyono, M.Kom. (II) Dr. Ririen Kusumawati, S.Si, M.Kom.

*User Experience (UX)* is one of the important factors that supports the development of the Smart Poltekad CBT system. This study aims to measure UX on the *Computer Based Test (CBT)* of Smart Poltekad developed using Odoo ERP at the Army Polytechnic. Measurements were carried out using the *User Experience Questionnaire (UEQ)* method which includes 6 scales: attractiveness, efficiency, clarity, accuracy, stimulation, and novelty. This method provides results in the form of feedback from respondents who are Army Polytechnic students. The results showed that the CBT Smart Poltekad had a positive evaluation level in the above *average* category on all measurement scales, with the *mean value* of each scale, namely, the attractiveness scale of 1.23, the clarity scale of 1.45, the efficiency scale of 1.34, the accuracy scale of 1.48, the stimulation scale of 1.24, and on the novelty scale of 1.08, this means that there are 25% of better products and the remaining 50% of worse. CBT Smart Poltekad excels on the accuracy scale which has the *largest mean* value of 1.48. This shows that users feel that CBT has been in line with their expectations in terms of the accuracy of the functions and services provided.

**Keywords:** User Experience Testing, Computer Based Test, Odoo ERP, User Experience Questionnaire.



## املخص

نورالبا، فرح صافية، 2024. اختبار تجربة المستخدم على الكمبيوتر اختبار بولتيكاد الذكية باستخدام استبيان تجربة المستخدم. أطروحة، برنامج دراسة هندسة المعلوماتية، كلية العلوم والتكنولوجيا، جامعة مولان مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية، مالانج. المشرف الأول: سوبريونو، الماجستير. المشرف الثاني: د. ريرين كوسوماواتي، الماجستير.

كاتا كوني: تجربة مستخدم اختبارات ، اختبار قائم على الكمبيوتر ، Odoo ERP ، استبيان تجربة المستخدم.

تعد تجربة المستخدم (UX) أحد العوامل المهمة التي تدعم تطوير نظام الذكاء بولتيكاد CBT. تهدف هذه الدراسة إلى قياس تجربة المستخدم على الاختبار القائم على الكمبيوتر (CBT) ل الذكاء بولتيكاد الذي تم تطويره باستخدام Odoo ERP في كلية الفنون التطبيقية التابعة للجيش. تم إجراء القياسات باستخدام طريقة استبيان تجربة المستخدم (UEQ) والتي تتضمن 6 مقاييس: الجاذبية والكفاءة والوضوح والدقة والتحفيز والجدة. توفر هذه الطريقة نتائج في شكل ملاحظات من المستجيبين من طلاب كلية الفنون التطبيقية بالجيش. أظهرت النتائج أن CBT الذكاء بولتيكاد كان له مستوى تقييم إيجابي في الفئة فوق المتوسط على جميع مقاييس القياس ، مع متوسط قيمة كل مقياس ، وهي مقياس الجاذبية 1.23 ، ومقياس الوضوح 1.45 ، ومقياس الكفاءة 1.34 ، ومقياس الدقة 1.48 ، ومقياس التحفيز 1.24 ، وعلى مقياس الجدة 1.08 ، وهذا يعني أن هناك 25٪ من المنتجات الأفضل والباقي 50٪ من الأسوأ. يتفوق CBT الذكاء بولتيكاد على مقياس الدقة الذي يحتوي على أكبر قيمة متوسطة تبلغ 1.48. هذا يدل على أن المستخدمين يشعرون أن العلاج المعرفي السلوكي كان يتماشى مع توقعاتهم من حيث دقة الوظائف والخدمات المقدمة.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Dalam upaya untuk terus meningkatkan efisiensi dan efektivitas pada proses pembelajaran, sektor pendidikan semakin mengadopsi teknologi yang terus berkembang secara signifikan. Salah satu inovasi yang dilakukan yakni *Computer Based Test* (CBT) atau tes berbasis komputer sebagai pengganti tes konvensional. CBT merupakan sebuah tes atau ujian yang dilakukan dengan menggunakan komputer dan internet (Efendi et al., 2021). Tes ini berbeda dengan tes konvensional yang masih menggunakan kertas.

CBT memiliki banyak keuntungan dalam penggunaannya, beberapa diantaranya adalah fleksibel waktu dan tempat asal dapat mengakses internet, dapat mencakup berbagai jenis pertanyaan, seperti pertanyaan pilihan ganda, esai atau pertanyaan singkat, dan dapat menghasilkan nilai sesegera mungkin setelah pengerjaan tes selesai. Selain itu, CBT juga mengurangi kemungkinan peserta didik melakukan kecurangan dan mengurangi anggaran biaya yang dapat dikeluarkan dalam penyelenggaraan tes. Seiring berjalannya waktu, adanya CBT juga memungkinkan institusi pendidikan untuk mengumpulkan data yang dapat membantu pengajar, peserta didik, dan administrator dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif.

Salah satu institusi di Indonesia tepatnya berada di Malang yakni Politeknik Angkatan Darat merupakan institusi yang berada di bawah naungan Tentara

Nasional Indonesia Angkatan Darat (TNI AD). Terdapat beberapa program pendidikan yang ditawarkan sebagai program diploma, yang bertujuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan, skill, dan keterampilan mahasiswanya. Program diploma tersebut diantaranya yakni, D4 Teknik Elektronika Sistem Senjata, D4 Teknik Otomotif Kendaraan Tempur, D4 Teknik Telekomunikasi Militer, dan D4 Rekayasa Keamanan Siber. Selain berfokus pada pendidikan kemiliteran, Politeknik Angkatan Darat juga menunjukkan minat dalam teknologi, Ini karena Politeknik Angkatan Darat sangat memperhatikan mutu kualitas pendidikan mahasiswanya dan dengan harapan dapat menghasilkan calon-calon TNI yang unggul secara akademik dan teknologi.

Hal tersebut sesuai dengan firman Allah SWT yang selalu menyebutkan betapa pentingnya ilmu pengetahuan bagi umat islam sehingga dianjurkan untuk terus menuntut ilmu dan meningkatkan pemahaman. Seperti dalam Al-Qur'an Surah Al-Mujadalah ayat 11:

...وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ...

*“...Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu,” maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat...” (QS. Al-Mujadalah:11).*

Dalam ayat diatas juga telah dijelaskan bahwa Allah menjanjikan untuk menaikkan derajat orang-orang yang beriman, serta orang-orang yang memiliki pengetahuan diantara mereka yang lain. Hal ini menunjukkan penghargaan yang Allah berikan terhadap keberanian, ketaatan dan pengetahuan yang diperoleh oleh umat Islam.

Berdasarkan observasi lapangan yang dilakukan, Politeknik Angkatan Darat sering kali menghadapi kesulitan setiap melakukan evaluasi kinerja terhadap mahasiswanya. Kurangnya integrasi terhadap teknologi menjadikan proses evaluasi di Politeknik Angkatan Darat masih dilakukan secara manual, sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan input data atau interpretasi yang tidak konsisten. Hal ini dapat merugikan mahasiswa yang seharusnya mendapatkan penilaian yang adil.

Untuk mengatasi masalah tersebut, perlu adanya pembaruan sistem evaluasi menggunakan teknologi yang memungkinkan mahasiswa untuk melakukan tes secara *online*. Selain itu sistem tersebut juga dapat membantu dosen dan pengajar dalam mengevaluasi kinerja mahasiswa secara mudah dan efisien. Peneliti melihat bahwa dengan implementasi CBT berbasis website, maka proses evaluasi dapat dilakukan secara cepat, meningkatkan akurasi penilaian, dan dapat memberikan umpan balik berupa nilai hasil tes yang lebih cepat kepada mahasiswa. Oleh karena itu, implementasi CBT di Politeknik Angkatan Darat dianggap sebagai langkah positif untuk meningkatkan mutu kualitas pendidikan dan pembelajaran di institusi tersebut.

Implementasi CBT berbasis website dilakukan melalui platform Odoo ERP dengan nama “Smart Poltekad”. Odoo merupakan rangkaian aplikasi terintegrasi yang komprehensif untuk mengelola berbagai aspek operasional secara *open source* (Wahiba et al., 2020). Odoo juga merupakan salah satu sistem ERP yang dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan dan pengelolaan data pada suatu perusahaan (Suminten et al., 2019). Dalam penelitian ini Odoo menjadi solusi

untuk mengatasi permasalahan yang ada serta meningkatkan efisiensi dan akurasi penilaian dalam proses evaluasi kinerja mahasiswa.

Setelah proses implementasi CBT Smart Poltekad menggunakan Odoo, langkah selanjutnya adalah memastikan pengguna dapat dengan mudah memahami dan menggunakan CBT Smart Poltekad tersebut. Suatu sistem yang dikembangkan harus mudah dipelajari, mudah digunakan, efisien serta atraktif (Hinderks et al., 2019). Semakin mudah pengguna dalam menggunakan CBT Smart Poltekad, maka kualitas dari CBT tersebut sangatlah baik. Hal ini dikarenakan kualitas dari suatu sistem sangat berkaitan erat dengan pengalaman penggunanya ketika menggunakan sistem tersebut (Ahda et al., 2023; Supriyono, 2023).

Pengalaman pengguna atau yang biasa disebut dengan *user experience* (UX) merupakan salah satu aspek penting dalam pengembangan suatu sistem (Souza et al., 2019). UX mempelajari tentang perasaan dan perilaku pengguna saat menggunakan suatu produk, layanan atau sistem komputer (Borges & Silveira, 2019). Untuk mengukur UX dapat dilakukan pengujian UX menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ).

UEQ merupakan metode pengukuran pengalaman pengguna menggunakan kuesioner yang memberikan hasil berupa umpan balik dari sekelompok sasaran atau responden (Santoso et al., 2022). Metode ini juga dapat membantu mengukur pengalaman pengguna secara komprehensif, termasuk pada aspek kegunaan, kepuasan, dan efektivitas sistem.

Berdasarkan latar belakang tersebut, pada penelitian ini, peneliti bermaksud untuk melakukan pengujian pengalaman pengguna pada CBT Smart Poltekad yang

dikembangkan menggunakan Odoo ERP menggunakan metode UEQ. Hasil dari pengujian tersebut dapat digunakan sebagai bentuk evaluasi serta sebagai dasar dan acuan untuk pengembangan CBT Smart Poltekad lebih lanjut kedepannya sesuai dengan kebutuhan pengguna.

## **1.2 Pernyataan Masalah**

Bagaimana implementasi metode UEQ dalam pengujian UX pada CBT Smart Poltekad berbasis Odoo ERP di Politeknik Angkatan Darat?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Mengetahui hasil pengujian UX pada CBT Smart Poltekad berbasis Odoo ERP menggunakan metode UEQ di Politeknik Angkatan Darat.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi Politeknik Angkatan Darat dengan mengetahui tingkat kepuasan pengguna selama menggunakan CBT Smart Poltekad serta mendapatkan gambaran dan masukan mengenai area yang perlu perbaikan untuk meningkatkan kepuasan pengguna yang optimal.

## **1.5 Batasan Masalah**

- a. Penelitian ini dilakukan pada pengguna CBT Smart Poltekad berbasis Odoo ERP di Politeknik Angkatan Darat.
- b. Penelitian ini menggunakan metode UEQ yang terdiri dari 6 skala, yaitu: daya tarik (*attractiveness*), efisiensi (*efficiency*), kejelasan

(*perspicuity*), ketepatan (*dependability*), stimulasi (*stimulation*), dan kebaruan (*novelty*).

- c. Responden merupakan pengguna CBT Smart Poltekad, yaitu mahasiswa-mahasiswa di Politeknik Angkatan Darat

## **BAB II**

### **STUDI PUSTAKA**

#### **2.1 Pengujian User Experience (UX)**

Pengujian *User Experience* (UX) merupakan fase penting dalam pengembangan suatu sistem (Souza et al., 2019). UX mengacu pada semua perasaan pengguna baik sebelum, selama, dan setelah pemakaian suatu produk atau sistem, termasuk emosi, pemikiran, perilaku dan aspek lainnya (Liu & Wang, 2023). Pengujian UX seringkali mengharuskan peserta untuk menyelesaikan tugas tertentu yang mencerminkan penggunaan produk. Tujuan pengujian UX ini adalah untuk memahami bagaimana pengalaman pengguna saat berinteraksi dan merespons suatu produk atau layanan dari awal hingga akhir.

Untuk menciptakan UX yang baik, maka pengukuran dan evaluasi UX perlu dilakukan guna mengetahui sejauh mana sistem dapat memenuhi ekspektasi dan kebutuhan pengguna. Pengukuran UX dapat dilakukan sebagai berikut (Schrepp et al., 2014):

1. Perbaikan berkelanjutan dari versi baru terhadap sebuah produk.
2. Perbandingan dengan produk pesaing lainnya di pasaran.
3. Pengujian produk apakah produk sudah memenuhi ekspektasi dan kebutuhan pengguna.
4. Menemukan area perbaikan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan pengalaman pengguna.



Hasil pengujian UX memberikan informasi berharga yang memungkinkan peneliti memiliki acuan untuk memperbaiki desain produk, menyempurnakan antarmuka pengguna, dan menyesuaikan fungsionalitas untuk menciptakan pengalaman pengguna yang lebih baik.

## **2.2 *User Experience Questionnaire (UEQ)***

UEQ merupakan salah satu metode pengukuran UX berbasis kuesioner (Schrepp et al., 2017). UEQ ini pertama kali dibuat oleh Laugwitz, Schrepp, dan Held menggunakan bahasa Jerman pada tahun 2005 (Laugwitz et al., 2008). Namun saat ini, UEQ sudah tersedia lebih dari 30 bahasa salah satunya bahasa Indonesia. Metode ini dapat diakses melalui website resmi UEQ ([www.ueq-online.org](http://www.ueq-online.org)) dan dapat digunakan secara gratis tanpa membayar biaya lisensi. UEQ memiliki 6 skala pengukuran, yaitu (Schrepp, 2023):

1. Daya Tarik (*Attractiveness*): Kesan pengguna terhadap keseluruhan produk. Pengguna suka atau tidak suka.
2. Kejelasan (*Perspiciuity*): Kejelasan produk yang memudahkan pengguna untuk memahami dan mempelajari cara menggunakan suatu produk.
3. Efisiensi (*Efficiency*): Pengguna dapat menyelesaikan tugas dan mencapai tujuan mereka tanpa usaha yang tidak perlu.
4. Ketepatan (*Dependability*): Pengguna dapat merasa mengendalikan interaksi dan dapat memprediksi perilaku produk.
5. Stimulasi (*Stimulation*): Tingkat motivasi dan ketertarikan yang dirasakan pengguna saat menggunakan produk.

6. Kebaruan (*Novelty*): Tingkat kreativitas dan inovasi yang dapat menarik perhatian pengguna.

Dari 6 skala pengukuran tersebut nantinya akan dianalisis untuk mengetahui nilai pengukuran UX pada CBT Smart Poltekad. Beberapa proses analisis data yang digunakan yakni analisis inkonsistensi data, untuk menghapus data yang tidak konsisten dikarenakan memiliki jawaban yang acak atau tidak serius. Selanjutnya analisis pengukuran *mean* untuk mengetahui hasil evaluasi tiap item berdasarkan nilai rata-rata item tersebut dan analisis *benchmark* untuk mengetahui hasil kategori tiap skala dengan melakukan perbandingan hasil rata-rata pada data *benchmark* yang telah tersedia dalam UEQ (Schrepp, 2023).

Pada penelitian yang membahas mengenai pengujian UX pada website Jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia (UII) menggunakan UEQ (Ahda & Ratnasari, 2023). Penelitian tersebut dilakukan untuk mengetahui tingkat pengalaman pengguna terhadap website Jurusan Informatika UII. Hasil penelitian menunjukkan hasil evaluasi website tersebut positif pada dimensi daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan dan stimulasi. Namun pada dimensi kebaruan mendapatkan evaluasi negatif. Hasil pada analisis benchmark menunjukkan dimensi kejelasan dan efisiensi masuk ke dalam kategori *above average*, sedangkan dimensi daya tarik, ketepatan, stimulasi dan kebaruan masuk ke dalam kategori *below average*.

Penelitian lain juga dilakukan terhadap sistem informasi eksekutif STMIK STIKOM (Nyoman Tri Anindia Putra et al., 2021). Penelitian tersebut melakukan pengukuran tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem informasi eksekutif pada

STMIK STIKOM. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperbaiki sistem yang ada serta meningkatkan kepuasan pengguna terhadap sistem informasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skala stimulasi dan kebaruan masuk kedalam kategori *above average*, sehingga sistem masih perlu perbaikan dan pengembangan lebih lanjut.

Selain itu, juga terdapat penelitian yang menggunakan gabungan dua metode yaitu UEQ dan *usability testing* untuk mengevaluasi pengalaman pengguna pada aplikasi kesehatan bernama “Halodoc” (Kushendriawan et al., 2021). Tujuan penelitian ini agar pengguna tetap menggunakan aplikasi tersebut dan mencegah kehilangan sumber pendapatan potensial dari aplikasi tersebut. Hasil dari evaluasi UEQ menunjukkan bahwa tingkat UX sudah tergolong baik, namun pada uji skala kegunaan ditemukan beberapa area yang perlu diperbaiki dan ditingkatkan.

Berdasarkan beberapa literatur tersebut, dapat diketahui bahwa metode UEQ dapat memberikan hasil pengujian berupa tingkat UX pada suatu produk. Metode ini dinilai mudah untuk digunakan dalam mengukur berbagai konteks, khususnya dalam desain dan evaluasi produk dan layanan teknis (I Gede Iwan Sudipa et al., 2022).

### **2.3 Computer Based Test (CBT)**

Dengan meningkatnya kemajuan alat-alat teknologi, muncul pembelajaran dengan bantuan komputer sebagai aspek penting dalam pengajaran dan demikian pula pengujian berbasis komputer atau CBT juga diperkenalkan secara bertahap (Kim et al., 2018). CBT dapat memiliki beberapa bentuk tes yang dapat digunakan salah satunya soal pilihan ganda. Hingga saat ini, CBT telah banyak digunakan pada

lembaga-lembaga pendidikan dalam mengukur pengetahuan dan keterampilan peserta didik.

Beberapa penelitian telah melakukan perbandingan antara CBT dengan pengujian berbasis kertas (konvensional). Hasil pembelajaran menggunakan CBT dinilai lebih lebih unggul serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dibandingkan menggunakan kertas (Tananda et al., 2023). Keunggulan penggunaan CBT dibandingkan dengan tes konvensional meliputi: penyampaian penilaian yang baik, administratif dan efisien, mengurangi biaya pada pencetakan pada kertas, peningkatan keamanan pengujian dan juga peningkatan akurasi pengumpulan data (Anang et al., 2022). Penggunaan CBT memungkinkan peserta didik mengakses dan mengerjakan tes serta dapat menampilkan hasil tes secara cepat dan tepat.

#### **2.4 Odoo ERP**

*Enterprise Resource Planning* (ERP) merupakan salah satu perangkat lunak yang dapat diintegrasikan dengan perangkat lunak di sebuah perusahaan (Supriyono & Sutiah, 2020). ERP juga merupakan aplikasi dengan sistem informasi yang mencakup fungsi terpenting dari suatu area fungsional suatu organisasi atau departemen seperti keuangan, produksi, pemasaran, sumber daya manusia, dll (Jingga et al., 2019; Supriyono, 2021). Hal ini memungkinkan organisasi untuk memproses dan melacak informasi secara terstruktur. Odoo merupakan salah satu sistem ERP *open source* yang muncul pada tahun 2005 yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *Python* dan menggunakan *database PostgreSQL* (Perdanakusuma et al., 2020). Odoo memiliki banyak keunggulan

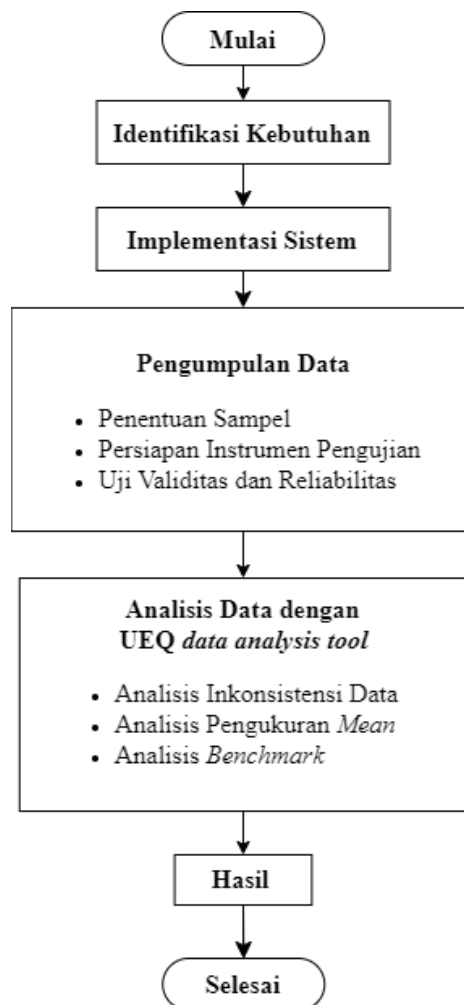
dibandingkan dengan sistem ERP lainnya, berikut beberapa perbedaan Odoo dengan sistem ERP lain (Fathoni et al., 2019):

1. Odoo terus-menerus melakukan modifikasi, dikarenakan fitur lisensinya yang *free* dan *source code* terbarunya yang tersedia untuk publik.
2. Odoo mengintegrasikan banyak modul berbeda seperti penjualan, sumber daya manusia, akuntansi, pemasaran, keuangan, dll.
3. Dapat mengelola semua proses inti mulai dari manajemen inventaris hingga pengiriman, pembelian hingga manufaktur, pemasaran hingga pembuatan faktur, maupun pembelian melalui situs web hingga pengiriman.
4. Memfasilitasi pengguna dalam membuat bagan/diagram, laporan, kutipan, faktur, dan fasilitas email.
5. Menyediakan modul *Bootstrap Content Management System* (CMS) dan *e-commerce* yang terintegrasi ke dalam pembuat situs web dengan berbagai tema/blok/fitur pengeditan sehingga tidak perlu menginstal plugin sebagai pihak ketiga untuk membangun situs web.
6. Odoo memungkinkan pelanggan mengakses portal web, membayar online melalui pembayaran berbeda yang dapat dikonfigurasi dengan mudah menggunakan Odoo.
7. Odoo juga memungkinkan pengguna untuk mengelola multi-bisnis, multi-mata uang, dan multi-bahasa sesuai kebutuhan.

### BAB III

#### DESAIN PENELITIAN

Bagian ini menjelaskan tentang tahapan penelitian sebagai gambaran penelitian secara keseluruhan yang akan dilakukan oleh peneliti. Desain penelitian dibuat dengan tujuan untuk menjadi pedoman peneliti selama proses penelitian dilakukan. Hal ini bertujuan agar penelitian dapat berjalan secara efektif dan efisien. Adapun desain penelitiannya sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain penelitian

### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di Politeknik Angkatan Darat yang berlokasi di Desa Pendem, Kec. Junrejo, Kota Batu, Lokasi penelitian ini dipilih karena memiliki keterkaitan dengan sistem yang dikembangkan di Instansi ini. Penelitian ini dimulai dari bulan September 2023 hingga bulan April 2024.

### **3.2 Identifikasi Kebutuhan**

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di Politeknik Angkatan Darat, maka dapat diketahui hasil identifikasi kebutuhan yaitu Politeknik Angkatan Darat memerlukan sebuah sistem evaluasi menggunakan teknologi yang memungkinkan mahasiswa untuk melakukan tes secara *online* atau *Computer Based Test* (CBT). Sistem tersebut haruslah mudah dipahami dan digunakan oleh mahasiswa dalam mengakses dan mengerjakan tes serta dapat melihat hasil tes setelah selesai mengerjakan tes tersebut.

Untuk memastikan pengguna dapat dengan mudah memahami dan menggunakan CBT tersebut. Maka perlu dilakukan pengujian terhadap *User Experience* (UX) menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Karena dengan pengujian *User Experience* (UX) ini, maka dapat diketahui apakah sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat berjalan sesuai harapan pengguna.

### **3.3 Implementasi Sistem**

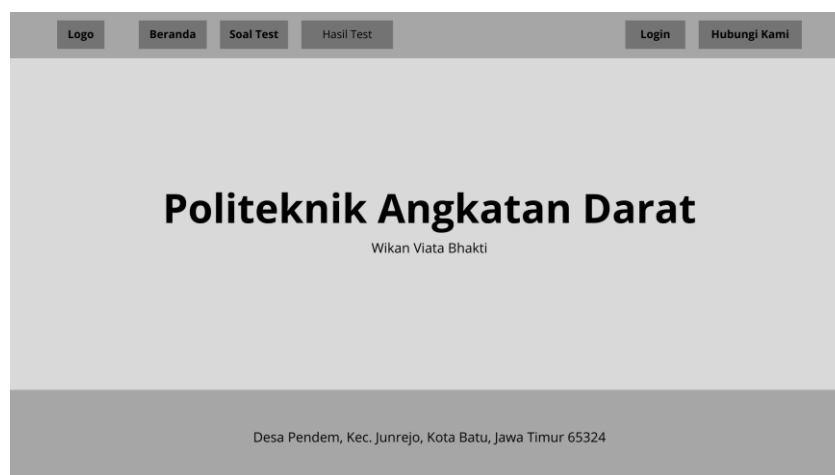
Setelah diketahui hasil dari identifikasi kebutuhan sebagai langkah awal, maka tahapan selanjutnya peneliti mengimplementasikan CBT yang diberi nama “Smart Poltekad” menggunakan *framework* Odoo ERP versi 16 yang menggunakan

Python sebagai bahasa utama dan PostgreSQL sebagai database. Modul-modul yang tersedia pada Odoo juga dapat mempermudah proses pengerjaan tes bagi mahasiswa mulai dari mengakses tes, mengerjakan soal, hingga mengetahui hasil tes secara efisien dan efektif. Berikut ini rancangan tampilan dari CBT Smart Poltekad pada penelitian ini:

### 1) Halaman Beranda

Halaman ini merupakan halaman awal dan pertama kali muncul saat mahasiswa mengakses CBT Smart Poltekad. Halaman ini memiliki beberapa informasi mengenai profil singkat Politeknik Angkatan Darat, fitur soal tes yang dapat diakses jika sudah *login*, dan fitur kontak untuk menghubungi kontak Politeknik Angkatan Darat, serta *button login* yang mengarahkan ke halaman *login*.

Rancangan halaman beranda dapat dilihat pada gambar 3.2.



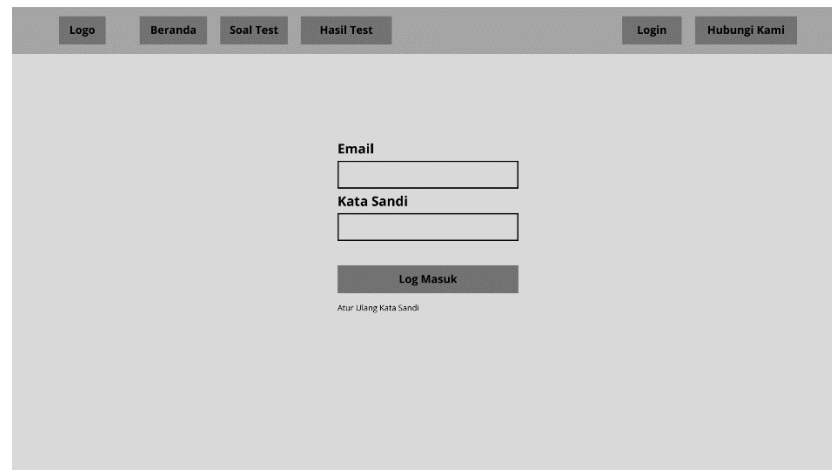
Gambar 3.2 Rancangan halaman beranda

### 2) Halaman Login

Halaman ini digunakan untuk mengautentikasi akun mahasiswa agar dapat mengerjakan tes. Halaman ini mengharuskan mahasiswa untuk memasukkan *e-mail*



dan *password* masing-masing individu yang telah terdata di Politeknik Angkatan Darat. Berikut ini rancangan halaman *login* yang dibuat pada gambar 3.3.



The image shows a login page design. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'Logo', 'Beranda', 'Soal Test', 'Hasil Test', 'Login', and 'Hubungi Kami'. The main content area is centered and contains the following elements: a label 'Email' above a text input field, a label 'Kata Sandi' above another text input field, a 'Log Masuk' button, and a link 'Atur Ulang Kata Sandi' below the button.

Gambar 3.3 Rancangan halaman login

### 3) Halaman Soal Tes

Ketika sudah berhasil melakukan login, maka mahasiswa dapat mengakses halaman soal tes dan akan muncul informasi mengenai soal-soal tes apa saja yang diujikan. Rancangan halaman soal tes dapat dilihat pada gambar 3.4.

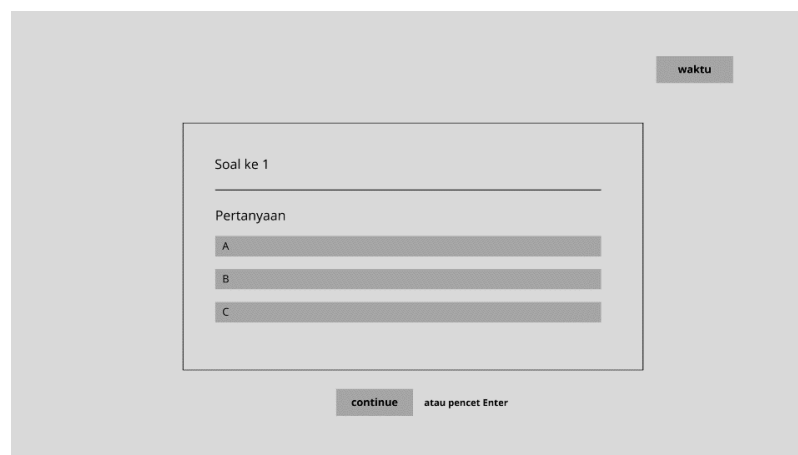


The image shows a test question page design. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'Logo', 'Beranda', 'Soal Test', 'Hasil Test', 'Nama', and 'Hubungi Kami'. The main content area is titled 'Soal CBT' and contains four question cards arranged in a 2x2 grid. Each card has a question number (Soal 1, Soal 2, Soal 3, Soal 4) and a 'Lebih Detail' button.

Gambar 3.4 Rancangan halaman soal tes

#### 4) Halaman Pengerjaan Tes

Pada halaman ini mahasiswa dapat mengerjakan soal sesuai mata kuliah berupa pilihan ganda yang diujikan dengan tanggal dan waktu yang sudah ditentukan sebelumnya. Pada halaman ini akan ditampilkan tiap-tiap soal secara berurutan. Pada gambar 3.5 dapat dilihat rancangan tampilan dari halaman pengerjaan tes oleh mahasiswa.



Gambar 3.5 Rancangan halaman pengerjaan tes

#### 5) Halaman Hasil Tes

Setelah mahasiswa selesai mengerjakan soal tes, maka selanjutnya mahasiswa dapat melihat hasil nilai dari tes yang telah mereka kerjakan sebelumnya. Dalam halaman tersebut terdapat beberapa informasi identitas masing-masing mahasiswa beserta skor akhir yang diperoleh. Berikut ini tampilan dari halaman hasil yang dapat dilihat pada gambar 3.6.

The image shows a wireframe for a test result page. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'Logo', 'Beranda', 'Soal Test', 'Hasil Test', 'Nama', and 'Hubungi Kami'. Below the navigation bar, there are two main sections. The first section is titled 'Detail Mahasiswa' and contains a table with the following fields: NIM (text), NIP (text), Nama (text), Jurusan (text), Prodi (text), and Jenis Kelamin (text). The second section is titled 'Hasil Ujian' and contains a table with the following columns: Mata Kuliah, Dosen Utama, Dosen Cadangan, and Skor Akhir.

Gambar 3.6 Rancangan halaman hasil tes

### 3.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan salah satu peranan penting dalam penelitian ini. Proses pengumpulan data dimulai dengan penentuan sampel sebagai subjek yang akan diteliti, setelah itu dilanjut dengan persiapan instrumen pengujian yang akan digunakan untuk menguji pengalaman pengguna terkait CBT.

#### 3.4.1 Penentuan Sampel

Subjek penelitian yang digunakan dan sesuai dengan karakteristik yang diperlukan pada penelitian ini adalah mahasiswa di Politeknik Angkatan Darat. Diketahui jumlah mahasiswa yakni 320 mahasiswa. Namun karena waktu penelitian yang relatif singkat dan besarnya populasi yang ada, maka diperlukan proses penentuan sampel. Peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* yang merupakan pengambilan sampel dengan suatu pertimbangan (Sugiyono, 2013). Teknik tersebut cocok digunakan pada penelitian ini dikarenakan adanya kriteria dan karakteristik khusus yang digunakan dalam menentukan sampel.

Lalu untuk menentukan ukuran sampel, peneliti menggunakan rumus slovin dengan tingkat *error* 5%. Berikut ini rumus penentuan sampel dengan slovin, serta perhitungan sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini (Amelia et al., 2023):

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2} \quad (3.1)$$

Keterangan:

N : Jumlah sampel

N : Jumlah populasi

e : Nilai batas ketelitian yang diinginkan

$$n = \frac{320}{1 + 320(0,05)^2} = 178$$

Dari hasil perhitungan menggunakan rumus slovin, maka dapat diperoleh jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak minimal 178 mahasiswa. Dari jumlah sampel tersebut, maka hasil akhir yang diperoleh dapat memenuhi serta mewakili semua populasi yang ada.

### 3.4.2 Persiapan Instrumen Pengujian

Setelah mendapatkan jumlah sampel yang dibutuhkan maka selanjutnya, peneliti membuat instrumen pengujian berupa kuesioner UEQ yang akan disebarkan kepada sampel menggunakan *survei online* yang ada di Odo. Kuesioner UEQ memiliki 6 skala pengukuran yang dipecah menjadi 26 item pernyataan. Kuesioner tersebut terdiri dari 6 item untuk skala daya tarik (1, 12, 14, 16, 24, dan 25) dan 4 item untuk masing-masing skala lainnya yakni skala kejelasan (2, 4, 13, dan 21), skala ketepatan (8, 11, 17, dan 19), skala efisiensi (9, 20, 22, dan 23), skala stimulasi (5, 6, 7, dan 18), dan skala kebaruan (3, 10, 15, dan 26).

Tiap item pernyataan menggunakan rentang skala penilaian dari kiri ke kanan yakni 1-7. Namun rentang skala tersebut tidak menginterpretasikan bahwa skala terendah merupakan skala negatif maupun sebaliknya. Penggunaan skala 7 tahap menurut buku pedoman UEQ bertujuan untuk mengurangi bias tendensi sentral yang terkenal untuk jenis item tersebut. Bias ini merupakan kecenderungan responden untuk memberikan penilaian yang terlalu berpusat disekitar nilai tengah dari skala pengukuran, tanpa memberikan variasi yang cukup dalam respons. Pada tabel 3.1 berikut 26 item dari skala pengukuran UEQ

Tabel 3.1 UEQ

	1	2	3	4	5	6	7		
annoying	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	enjoyable	1
not understandable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	understandable	2
creative	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	dull	3
easy to learn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	difficult to learn	4
valuable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	inferior	5
boring	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	exciting	6
not interesting	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	interesting	7
unpredictable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	predictable	8
fast	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	slow	9
inventive	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	conventional	10
obstructive	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	supportive	11
good	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	bad	12
complicated	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	easy	13
unlikable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	pleasing	14
usual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	leading edge	15
unpleasant	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	pleasant	16
secure	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	not secure	17
motivating	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	demotivating	18
meets expectations	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	do not meet expectations	19

Lanjutan tabel UEQ

annoying	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	enjoyable	20
not understandable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	understandable	21
creative	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	dull	22
easy to learn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	difficult o learn	23
valuable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	inferior	24
boring	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	exciting	25
not interesting	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	interesting	26

Sumber: website resmi UEQ [www.ueq.online.org](http://www.ueq.online.org)

### 3.4.3 Uji Validitas dan Reliabilitas

Sebelum melakukan penyebaran kuesioner terhadap sampel penelitian, perlu dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap kuesioner tersebut. Uji tersebut digunakan untuk mengetahui kelayakan kuesioner. Responden yang diperlukan untuk melakukan uji ini adalah minimal 30 responden (Kurniawan & Puspitaningtyas, 2017). Hasil dari 30 responden terhadap kuesioner ditunjukkan pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Hasil dari 30 responden

No	Item																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	....	26
1	5	7	4	3	3	7	4	5	4	4	4	3	7	4	5		5
2	7	6	3	1	3	6	6	7	3	4	5	3	6	6	6		5
3	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	5	4	3		6
4	5	5	4	3	3	5	4	5	4	4	4	3	5	4	5		7
5	7	5	3	1	3	5	6	7	3	4	5	3	5	6	6		5
6	5	5	4	2	5	5	6	7	4	3	6	5	5	6	5		6
7	5	5	4	3	3	5	4	5	4	4	4	3	5	4	3		5
8	7	7	3	1	3	7	6	7	3	4	5	3	7	6	6		5
9	6	6	2	1	1	6	5	7	2	3	4	1	6	5	2		7
10	7	6	3	1	3	6	6	7	3	4	5	3	6	6	5		5
11	7	5	3	1	3	5	6	7	3	4	5	3	5	6	5		5
12	5	5	4	1	3	5	5	5	4	4	4	3	5	5	2		5
13	5	5	1	1	3	5	5	5	4	4	4	3	5	5	5		5
14	6	6	2	1	1	6	5	7	2	3	7	1	6	5	6		7
15	6	6	1	1	1	6	5	7	2	3	7	1	6	5	6		7
...																	
30	4	6	3	1	2	4	5	6	3	2	4	2	6	5	7		5

Dari hasil responden pada tabel 3.2, selanjutnya akan diuji validitas dan reliabilitasnya. Kuesioner akan dikatakan layak jika dinyatakan valid dan reliabel. Uji validitas pada penelitian ini menggunakan metode korelasi *Pearson Product Moment* (Souza et al., 2019). Validitas sebuah instrumen penelitian diketahui dengan mengkorelasikan setiap masing-masing total skor pertanyaan. Korelasi dinyatakan valid jika memiliki nilai *correlation*  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel. Nilai  $r$  tabel bergantung pada jumlah responden yang dapat dilihat dari tabel  $r$  standar pada tabel statistik. Pada penelitian ini, uji validitas menggunakan tingkat kepercayaan 5% (Priyatno, 2012). Berikut ini rumus perhitungan uji validitas metode korelasi *Pearson Product Moment*.

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (3.2)$$

Keterangan:

$r$  : Koefisien korelasi

$n$  : Jumlah responden

$\sum X$  : Jumlah total dari variabel  $x$

$\sum Y$  : Jumlah total dari variabel  $y$

$\sum X^2$  : Kuadrat dari jumlah total dari variabel  $x$

$\sum Y^2$  : Kuadrat dari jumlah total dari variabel  $y$

$\sum XY$  : Hasil perkalian dari total jumlah variabel  $x$  dan variabel  $y$

Berdasarkan jumlah responden yakni 30 responden maka didapat nilai  $r$  tabel sebesar 0,361 (Sugiyono, 2008). Sehingga nilai  $r$  hitung yang melebihi  $>$  0,361 dianggap valid. Berikut ini salah satu perhitungan uji validitas pada item ke-1.

$$r_{item\ ke-1} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r_{item\ ke-1} = \frac{30(2064) - (49)(1129)}{\sqrt{[30(113) - (49)^2][30(49311) - (1129)^2]}}$$

$$r_{item\ ke-1} = \frac{6599}{\sqrt{202.437.421}}$$

$$r_{item\ ke-1} = 0,464$$

Nilai r hitung pada item ke-1 didapat 0,464 yang mana nilai tersebut melebihi 0,361 sehingga dinyatakan valid. Pada tabel 3.3 menampilkan hasil uji validitas tiap item.

Tabel 3.3 Hasil uji validitas

Item	Nilai r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,464	0,361	Valid
2	0,513	0,361	Valid
3	0,671	0,361	Valid
4	0,607	0,361	Valid
5	0,559	0,361	Valid
6	0,422	0,361	Valid
7	0,681	0,361	Valid
8	0,899	0,361	Valid
9	0,807	0,361	Valid
10	0,402	0,361	Valid
11	0,728	0,361	Valid
12	0,572	0,361	Valid
13	0,513	0,361	Valid
14	0,681	0,361	Valid
15	0,506	0,361	Valid
16	0,604	0,361	Valid
17	0,678	0,361	Valid
18	0,519	0,361	Valid
19	0,738	0,361	Valid
20	0,872	0,361	Valid
21	0,806	0,361	Valid
22	0,641	0,361	Valid
23	0,781	0,361	Valid
24	0,806	0,361	Valid
25	0,683	0,361	Valid
26	0,397	0,361	Valid

Adapun dalam uji reliabilitas dilakukan dengan menghitung nilai *Cronbach's Alpha* untuk menentukan konsistensi dari instrumen. Instrumen disebut reliabel jika memiliki nilai *Cronbach's Alpha* > 0.6 atau 0.7 (Schrepp, 2023). Dibawah ini



merupakan rumus perhitungan serta hasil uji reliabilitas dari kuesioner yang digunakan ditampilkan pada tabel 3.4.

$$r_i = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (3.3)$$

Keterangan:

- $r_i$  = Reliabilitas yang dicari
- $n$  = Jumlah item pertanyaan yang diuji
- $\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varians skor setiap item
- $\sigma_t^2$  = Total varians

$$r_i = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_i = \frac{26}{25} \left( 1 - \frac{22,178}{227,432} \right)$$

$$r_i = 0,938$$

Tabel 3.4 Hasil uji reliabilitas

Nilai <i>Cronbach Alpha</i>	Keterangan
0,938	Reliabel

### 3.5 Analisis Data dengan UEQ

Setelah data didapatkan dengan melakukan penyebaran kuesioner kepada sampel. Maka tahapan selanjutnya yakni melakukan analisis dan pengolahan data untuk mengetahui hasil pengukuran UX pada CBT Smart Poltekad. Tahapan ini dimulai dengan analisis inkonsistensi data, lalu melakukan analisis pengukuran *mean*, dan tahapan terakhir yakni analisis *benchmark*.

#### 3.5.1 Analisis Inkonsistensi Data

Data yang telah terkumpul akan dilakukan analisis inkonsistensi datanya. Inkonsistensi data merupakan tahapan untuk melakukan pengecekan jawaban responden. Tujuan dari pengecekan ini adalah untuk mengetahui jawaban setiap

responden yang terindikasi menjawab acak atau tidak serius dalam menjawab kuesioner UEQ yang diberikan.

Cara untuk mengetahui skala inkonsisten yakni melakukan pengurangan terhadap nilai *max* pada salah satu item dengan nilai *min* pada item lainnya terhadap satu skala yang sama. Jika hasil pengurangan yang didapat adalah  $>3$  maka skala tersebut bernilai 1 (Schrepp, 2023). Berikut ini rumus untuk mencari inkonsistensi tiap skala berdasarkan UEQ.

$$inkonsis = \max \text{ item } (i_1, i_2, \dots, i_n) - \min \text{ item } (i_1, i_2, \dots, i_n) \quad (3.4)$$

Hasil pengukuran yang didapat akan menentukan jumlah nilai kritikal yang diperoleh tiap data responden. Ciri-ciri inkonsistensi data adalah memiliki nilai kritikal  $>2$ . Jika terindikasi sebagai Inkonsistensi data maka data tersebut akan dihapus.

### 3.5.2 Analisis Pengukuran Mean

Tahapan selanjutnya yakni melakukan pengukuran nilai *mean* dari setiap item kuesioner. Pada pengukuran nilai *mean* dalam UEQ, terdapat standar rata-rata yang merepresentasikan tingkat evaluasi UX. *Mean* dengan nilai  $< -0.8$  merepresentasikan hasil evaluasi negatif, untuk nilai *mean* antara  $-0.8$  sampai dengan  $0.8$  merepresentasikan evaluasi netral, dan untuk nilai *mean*  $> 0.8$  merepresentasikan evaluasi positif (Schrepp, 2023). Berikut ini rumus perhitungan *mean*.

$$\bar{x}_i = \frac{\sum x_i}{n} \quad (3.5)$$

Keterangan:

$\bar{x}_i$  : Rata-rata item  
 $\sum x_i$  : Jumlah total dari item  
 $n$  : Jumlah responden

### 3.5.3 Analisis *Benchmark*

Dari hasil perhitungan nilai rata-rata diatas, maka selanjutnya dilakukan perhitungan nilai *mean* tiap skala untuk dibandingkan nilainya menggunakan *benchmark* untuk mengetahui kategori dari tiap skala (Paramitha et al., 2018). Perbandingan dilakukan dengan menggunakan hasil produk dalam *benchmark* yang telah disediakan oleh UEQ. Berikut ini rumus perhitungan *mean* tiap skala.

$$\bar{X}_i = \frac{\sum \bar{x}_i}{n} \quad (3.6)$$

Keterangan:

$\bar{X}_i$  : Rata-rata total skala  
 $\sum \bar{x}_i$  : Jumlah total dari rata-rata skala tiap responden  
 $n$  : Jumlah responden

Pada buku pedoman UEQ, Analisis *Benchmark* dibagi menjadi 5 kategori yakni sebagai berikut (Schrepp, 2023):

1. *Excellent*, kategori yang menafsirkan bahwa produk yang dievaluasi sudah termasuk ke dalam 10% produk terbaik.
2. *Good*, kategori yang menafsirkan bahwa terdapat 10% produk lain lebih baik dari produk yang dievaluasi, sedangkan 75% produk sisanya lebih buruk.
3. *Above average*, menafsirkan bahwa terdapat 25% produk yang lebih baik dan 50% sisanya lebih buruk.
4. *Below average*, menafsirkan bahwa produk berada pada kisaran data set lebih tinggi dari 50% dan kurang dari 25%.

5. *Bad*, kategori ini menafsirkan bahwa produk yang dievaluasi masuk ke dalam 25% produk terburuk.

Kategori-kategori tersebut dikelompokkan berdasarkan standar interval nilai *benchmark* tiap skala yang ditunjukkan pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Standar interval nilai *benchmark*

No	Aspek	Kategori				
		Excellent	Good	Above Average	Below Average	Bad
1	Daya Tarik	$\geq 1.75$	$\geq 1.52$ <1.75	$\geq 1.17$ < 1.52	$\geq 0.7$ < 1.17	< 0.7
2	Kejelasan	$\geq 1.9$	$\geq 1.56$ < 1.9	$\geq 1.08$ < 1.56	$\geq 0.64$ < 1.08	< 0.64
3	Efisiensi	$\geq 1.78$	$\geq 1.47$ < 1.78	$\geq 0.98$ < 1.47	$\geq 0.54$ < 0.98	< 0.54
4	Ketepatan	$\geq 1.65$	$\geq 1.48$ < 1.65	$\geq 1.14$ < 1.48	$\geq 0.78$ < 1.14	< 0.78
5	Stimulasi	$\geq 1.55$	$\geq 1.31$ < 1.55	$\geq 0.99$ < 1.31	$\geq 0.5$ < 0.99	< 0.3
6	Kebaruan	$\geq 1.4$	$\geq 1.05$ < 1.4	$\geq 0.71$ < 1.05	$\geq 0.3$ < 0.71	< 0.5

### 3.6 Hasil

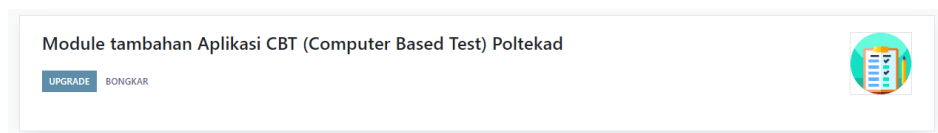
Hasil perbandingan menggunakan *benchmark* untuk tiap skala dapat membuat kesimpulan tentang keunggulan dan kelemahan CBT Smart Poltekad yang dikembangkan di Politeknik Angkatan Darat. Selain itu, peneliti juga dapat mengambil kesimpulan serta saran-saran perbaikan aspek-aspek tertentu pada CBT Smart Poltekad yang perlu adanya peningkatan untuk menghasilkan pengalaman pengguna yang lebih optimal.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Implementasi Sistem

Tahapan implementasi CBT Smart Poltekad menggunakan framework Odoo ERP versi 16 yakni dengan membuat tambahan modul aplikasi CBT yang digunakan mahasiswa sebagai *user* untuk mengakses dan mengerjakan soal tes serta mendapat hasil penilaian tes dengan nama “Module tambahan Aplikasi CBT” yang dapat dilihat pada gambar 4.1.



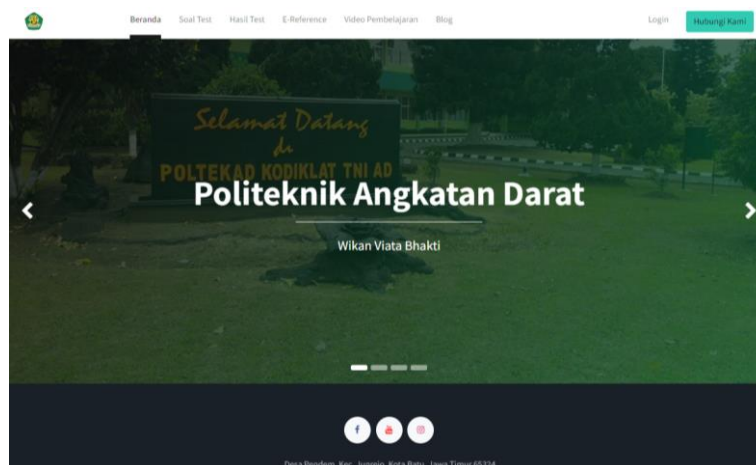
Gambar 4.1 *Module* tambahan aplikasi CBT

##### 4.1.1 Implementasi Sistem

Tampilan CBT Smart Poltekad dibuat sesederhana mungkin dengan tujuan mempermudah mahasiswa dalam menggunakannya. Tampilan setiap halaman yang dibuat menggunakan platform Odoo berdasarkan pada rancangan yang dibuat pada bab sebelumnya.

###### 1. Halaman Beranda

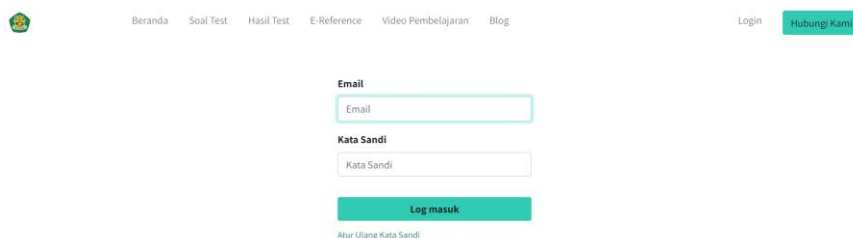
Halaman beranda ini memiliki beberapa informasi mengenai profil singkat Politeknik Angkatan Darat, beberapa kontak yang dapat dihubungi, dan *button login* yang mengarahkan ke halaman *login*. Tampilan halaman beranda ditunjukkan pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Halaman beranda

## 2. Halaman Login

Halaman ini digunakan untuk mengautentikasi mahasiswa untuk dapat menggunakan CBT Smart Poltekad. Halaman ini mengharuskan mahasiswa untuk memasukkan *e-mail* dan *password* agar dapat masuk ke CBT. Tampilan halaman login ditunjukkan pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Halaman login

## 3. Halaman Soal Tes

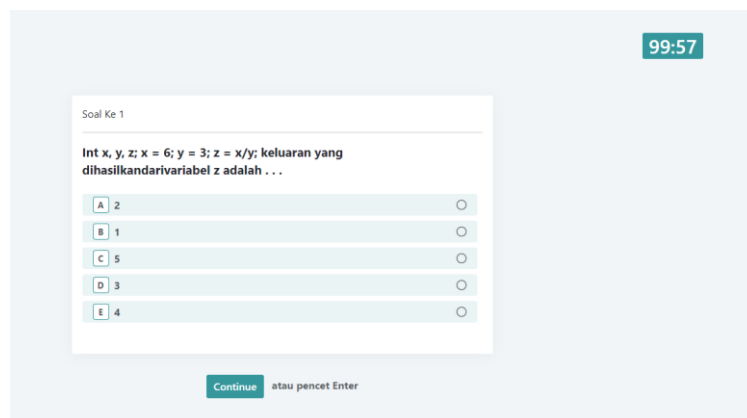
Ketika mahasiswa sudah berhasil login, maka mahasiswa dapat mengakses halaman soal tes dan akan muncul informasi mengenai soal-soal CBT yang diujikan. Tampilan halaman soal tes dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Halaman soal tes

#### 4. Halaman Pengerjaan Tes

Pada halaman ini mahasiswa dapat mengerjakan tes pada CBT Smart Poltekad sesuai mata kuliah yang diujikan dengan tanggal dan waktu yang sudah ditentukan sebelumnya. Ketika mahasiswa mengklik mulai maka otomatis soal akan ditampilkan seperti pada gambar 4.5.



Gambar 4.5 Halaman pengerjaan tes

#### 5. Halaman Hasil Tes

Pada halaman ini mahasiswa dapat melihat hasil nilai pada tes yang telah mereka kerjakan sebelumnya. Namun hasil ini tidak langsung keluar begitu saja setelah selesai, melainkan menunggu dosen untuk memberikan nilai secara

keseluruhan dan menjadi nilai final. Berikut ini tampilan dari halaman hasil tes yang dapat dilihat pada gambar 4.6.

Detail Mahasiswa				
NIM	202207035-E	Jurusan	Telekomunikasi	
NRP	21150045470494	Prodi	D4 - Teknik Telekomunikasi Militer	
Nama	Rifq Susendo	Jenis Kelamin	L	
Hasil Ujian				
Mata Kuliah	Dosen Utama	Dosen Cadangan	Skor Akhir	Aksi

Gambar 4.6 Halaman hasil tes

## 4.2 Hasil Pengumpulan Data

Setelah mengimplementasikan CBT Smart Poltekad pada Odoo, maka selanjutnya peneliti meminta sampel untuk melakukan serangkaian aktivitas ujian, yakni mengakses dan mengerjakan soal tes serta melihat hasil penilaian sebanyak 1 kali percobaan. Setelah itu peneliti melakukan penyebaran 26 item kuesioner UEQ yang dibuat dengan menambahkan kalimat tambahan sebagai pendukung item kuesioner (Santoso et al., 2022). Kuesioner dibuat menggunakan survei *online* dari Odoo. Penggunaan kuesioner ini dapat mempermudah serta mendukung para mahasiswa untuk mengungkapkan kesan dan perasaan mereka selama menggunakan CBT Smart Poltekad. Berdasarkan perhitungan ukuran sampel penelitian yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, yakni diperoleh 178 sampel. Pada tabel 4.1 menampilkan hasil pengumpulan data.

Tabel 4.1 Hasil kuesioner

No	Item																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	....	26
1	5	7	3	3	3	7	4	5	4	4	4	3	5	4	5		5
2	7	6	5	1	3	6	6	7	3	4	5	3	5	5	6		5
3	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	5	4	3		5
4	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	5	4	5		5



Lanjutan tabel hasil kuesioner

No	Item																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	....	26
5	6	6	3	1	2	6	5	7	2	3	7	1	4	4	6		7
6	7	5	5	1	3	5	6	7	3	4	5	3	5	5	6		5
7	5	5	1	2	1	5	6	7	4	3	6	5	5	5	5		7
8	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5		5
9	7	7	5	1	3	7	6	7	3	4	5	3	5	5	6		5
10	6	6	3	1	2	6	5	4	2	3	4	1	4	4	2		7
11	7	6	5	1	3	6	6	4	3	4	5	3	5	5	5		5
12	7	5	5	1	3	5	6	4	3	4	5	3	5	5	5		5
13	5	5	3	1	2	5	5	5	4	4	4	3	4	4	5		5
14	5	5	3	1	2	5	5	5	4	4	4	3	4	4	5		5
15	6	6	3	1	2	6	5	7	2	3	7	1	4	4	6		7
...																	
178	5	5	5	1	3	5	6	7	5	4	5	3	5	5	6		5

### 4.3 Analisis Data dengan UEQ

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya akan dilakukan beberapa proses analisis UEQ untuk mengetahui hasil pengukuran UX terhadap CBT Smart Poltekad. Proses analisis yang dilakukan yakni, analisis inkonsistensi data, analisis pengukuran *mean*, dan analisis *benchmark*.

#### 4.3.1 Analisis Inkonsistensi Data

Analisis inkonsistensi data adalah proses analisis pertama yang dilakukan terhadap data. Namun sebelum melakukan proses analisis, nilai pada data terlebih dahulu di transformasi dari yang sebelumnya bernilai berkisar 1-7 menjadi -3 hingga +3, dengan nilai -3 mewakili jawaban paling negatif, 0 mewakili jawaban netral, dan +3 untuk jawaban paling positif. Tabel 4.2 menjelaskan hasil transformasi data.

Tabel 4.2 Hasil transformasi data

No	Item																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	....	26
1	1	3	1	1	1	3	0	1	0	0	0	1	1	0	1		1
2	3	2	-1	3	1	2	2	3	1	0	1	1	1	1	2		1
3	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	-1		1

Lanjutan tabel hasil transformasi data

No	Item																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	....	26
<b>4</b>	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1		1
<b>5</b>	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0	2		3
<b>6</b>	3	1	-1	3	1	1	2	3	1	0	1	1	1	1	2		1
<b>7</b>	1	1	3	2	3	1	2	3	0	1	2	-1	1	1	1		3
<b>8</b>	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1		1
<b>9</b>	3	3	-1	3	1	3	2	3	1	0	1	1	1	1	2		1
<b>10</b>	2	2	1	3	2	2	1	0	2	1	0	3	0	0	-2		3
<b>11</b>	3	2	-1	3	1	2	2	0	1	0	1	1	1	1	1		1
<b>12</b>	3	1	-1	3	1	1	2	0	1	0	1	1	1	1	1		1
<b>13</b>	1	1	1	3	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1		1
<b>14</b>	1	1	1	3	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1		1
<b>15</b>	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0	2		3
...																	
<b>178</b>	1	1	-1	3	1	1	2	3	-1	0	1	1	1	1	2		1

Setelah data di transformasi, maka selanjutnya dilakukan analisis inkonsistensi data. Analisis ini bertujuan untuk menghapus jawaban sampel yang terindikasi memiliki nilai skala kritikal  $>2$  dikarenakan kemungkinan sampel menjawab secara acak atau tidak serius pada kuesioner yang diberikan. Skala dengan item yang terindikasi inkonsisten maka akan bernilai 1 dan sebaliknya jika item tidak terindikasi inkonsisten maka akan bernilai kosong atau 0 (Schrepp, 2023). Berikut ini salah satu perhitungan terhadap skala kejelasan data ke 5.

$$inkonsis_{s.kejelasan} = \max \text{ item } (2,4,13,21) - \min \text{ item } (2,4,13,21)$$

$$inkonsis_{s.kejelasan} = 3 - (-2)$$

$$inkonsis_{s.kejelasan} = 5$$

Perhitungan pada skala kejelasan dilakukan dengan mengurangi nilai paling *max* dan nilai paling *min* dari 4 item yang dimiliki oleh skala kejelasan dalam kuesioner dan didapat nilai 3 sebagai nilai *max* dan -2 sebagai nilai *min*. Diketahui bahwa skala kejelasan terindikasi sebagai inkonsistensi data dan bernilai 1. Hal ini juga berlaku pada perhitungan item skala lainnya yakni skala daya tarik yang

memiliki 6 item (1, 12, 14, 16, 24, dan 25) dan skala lainnya yang memiliki 4 item yakni skala efisiensi (9, 20, 22, dan 23), skala ketepatan (8, 11, 17, dan 19), skala stimulasi (5, 6, 7, dan 18), dan skala kebaruan (3, 10, 15, dan 26). Tabel 4.3 berikut ini menunjukkan hasil analisis inkonsistensi data.

Tabel 4.3 Hasil inkonsistensi data

No	Skala dengan jawaban yang tidak konsisten						
	Daya Tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan	Critical?
1							0
2							0
3							0
4							0
5		1	1	1			3
6							0
7	1						1
8							0
9							0
10						1	1
11							0
12							0
13							0
14							0
15							0
...							
178							0

Berdasarkan 178 data yang telah dianalisis, terdapat 19 data yang memiliki nilai kritikal  $>2$ . Dengan 10 data yang memiliki nilai kritikal 3 dan 9 data dengan nilai kritikal 4. Sehingga data tersebut akan dihapus karena terindikasi sebagai inkonsistensi data.

#### 4.3.2 Analisis Pengukuran *Mean*

Dari 178 data menjadi 159 data tersisa yang dianggap konsisten. Dari 159 data tersebut dilakukan pengukuran nilai *mean* tiap item. Jika hasil pengukuran nilai

$mean < -0.8$  maka tergolong evaluasi negatif, untuk nilai  $mean$  antara  $-0.8$  dan  $0.8$  maka tergolong evaluasi netral, dan untuk nilai  $mean > 0.8$  maka tergolong evaluasi positif. Berikut ini perhitungan nilai  $mean$  pada item ke 1.

$$\bar{x}_{item\ ke-1} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\bar{x}_{item\ ke-1} = \frac{223}{159}$$

$$\bar{x}_{item\ ke-1} = 1,40$$

Perhitungan  $mean$  pada item ke 1 diperoleh dari jumlah total item sebanyak responden yakni 223 dibagi dengan jumlah keseluruhan responden yakni 159, sehingga diperoleh nilai  $mean$  sebesar 1,40 yang menunjukkan bahwa item ke 1 memiliki hasil evaluasi positif. Tabel 4.4 berikut ini menunjukkan hasil perhitungan nilai  $mean$  tiap item.

Tabel 4.4 Hasil evaluasi UX berdasarkan nilai  $mean$

Item	Rata-Rata	Total	Hasil Evaluasi	Kiri	Kanan	Skala
1	1.40	159	Positif	menyusahkan	menyenangkan	Daya tarik
2	1.31	159	Positif	tak dapat dipahami	dapat dipahami	Kejelasan
3	0.77	159	Netral	kreatif	monoton	Kebaruan
4	2.32	159	Positif	mudah dipelajari	sulit dipelajari	Kejelasan
5	1.52	159	Positif	bermanfaat	kurang bermanfaat	Stimulasi
6	1.39	159	Positif	membosankan	mengasyikkan	Stimulasi
7	1.10	159	Positif	tidak menarik	menarik	Stimulasi
8	2.09	159	Positif	tak dapat diprediksi	dapat diprediksi	Ketepatan
9	1.09	159	Positif	cepat	lambat	Efisiensi
10	0.73	159	Netral	berdaya cipta	konvensional	Kebaruan
11	0.87	159	Positif	menghalangi	mendukung	Ketepatan
12	1.57	159	Positif	baik	buruk	Daya tarik
13	0.38	159	Netral	rumit	sederhana	Kejelasan
14	0.36	159	Netral	tidak disukai	menggembirakan	Daya tarik
15	1.58	159	Positif	lazim	terdepan	Kebaruan
16	1.44	159	Positif	tidak nyaman	nyaman	Daya tarik
17	0.92	159	Positif	aman	tidak aman	Ketepatan

Lanjutan tabel hasil evaluasi UX berdasarkan nilai *mean*

Item	Rata-Rata	Total	Hasil Evaluasi	Kiri	Kanan	Skala
18	0.95	159	Positif	memotivasi	tidak memotivasi	Stimulasi
19	2.02	159	Positif	memenuhi ekspektasi	tidak memenuhi ekspektasi	Ketepatan
20	0.94	159	Positif	tidak efisien	efisien	Efisiensi
21	1.80	159	Positif	jelas	membingungkan	Kejelasan
22	1.75	159	Positif	tidak praktis	praktis	Efisiensi
23	1.58	159	Positif	terorganisasi	berantakan	Efisiensi
24	0.57	159	Netral	atraktif	tidak atraktif	Daya tarik
25	2.03	159	Positif	ramah pengguna	tidak ramah pengguna	Daya tarik
26	1.24	159	Positif	konservatif	inovatif	Kebaruan

Dapat diketahui bahwa terdapat 5 item dari 3 skala yang memiliki evaluasi netral yakni skala kebaruan pada item ke 3 dan 10, skala kejelasan pada item ke 13 serta skala daya tarik pada item ke 14 dan 24.

#### 4.3.3 Analisis *Benchmark*

Setelah didapatkan nilai *mean* tiap item maka selanjutnya menentukan *mean* dari masing-masing skala untuk dapat dilakukan perbandingan dengan menggunakan *benchmark*. Jumlah total *mean* skala merupakan penggabungan *mean* tiap individu yang menunjukkan persepsi umum responden pada skala tersebut. Tabel 4.5 berikut hasil perhitungan *mean* tiap responden pada masing-masing skala.

Tabel 4.5 Hasil perhitungan *mean* tiap responden pada masing-masing skala

No	Daya Tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan
1	1.00	1.50	0.00	0.00	1.00	0.75
2	1.50	2.25	1.25	2.00	1.50	0.50
3	0.83	1.00	0.50	0.50	0.50	0.25
4	1.00	1.00	0.25	0.50	0.50	0.75
5	1.50	2.00	1.25	1.75	1.50	0.50
6	1.17	1.25	1.00	2.25	2.25	2.00
7	1.00	0.75	0.00	0.00	0.50	0.75

Lanjutan tabel hasil perhitungan *mean* tiap responden

<b>8</b>	1.50	2.50	1.25	2.00	1.75	0.50
<b>9</b>	2.00	2.00	2.50	1.00	1.50	0.75
<b>10</b>	1.50	2.25	1.25	1.00	1.75	0.25
<b>11</b>	1.50	2.00	1.25	1.00	1.50	0.25
<b>12</b>	0.83	1.25	0.75	1.25	1.00	0.75
<b>13</b>	0.83	1.25	0.75	1.25	1.00	0.75
<b>14</b>	2.00	2.00	2.50	2.50	1.50	1.75
<b>15</b>	2.00	2.00	2.50	2.50	1.50	1.75
...						
<b>159</b>	1.17	2.00	0.75	1.75	1.50	0.50
<b>Total</b>	<b>195.17</b>	<b>230.75</b>	<b>213.50</b>	<b>234.75</b>	<b>197.00</b>	<b>171.75</b>

Rata-rata skala tiap responden diperoleh dengan perhitungan tiap item pada masing-masing skala, dengan 6 item pada skala daya tarik. Serta 4 item pada skala lainnya yakni skala kejelasan, skala efisiensi, skala ketepatan, skala stimulasi, dan skala kebaruan. Setelah mengetahui jumlah total rata-rata skala tiap responden, maka berikut ini perhitungan *mean* total pada salah satu skala yakni skala daya tarik.

$$\bar{X}_{skala\ daya\ tarik} = \frac{\sum \bar{x}_i}{n}$$

$$\bar{X}_{skala\ daya\ tarik} = \frac{195,17}{159}$$

$$\bar{X}_{skala\ daya\ tarik} = 1,23$$

Diketahui bahwa perhitungan nilai *mean* total pada skala daya tarik diperoleh nilai *mean* sebesar 1.23 yang jika dibandingkan dengan *benchmark*, maka skala daya tarik tergolong kedalam kategori *above average*. Pada tabel 4.6 dibawah ini menampilkan hasil analisis *benchmark* pada masing-masing skala kuesioner.

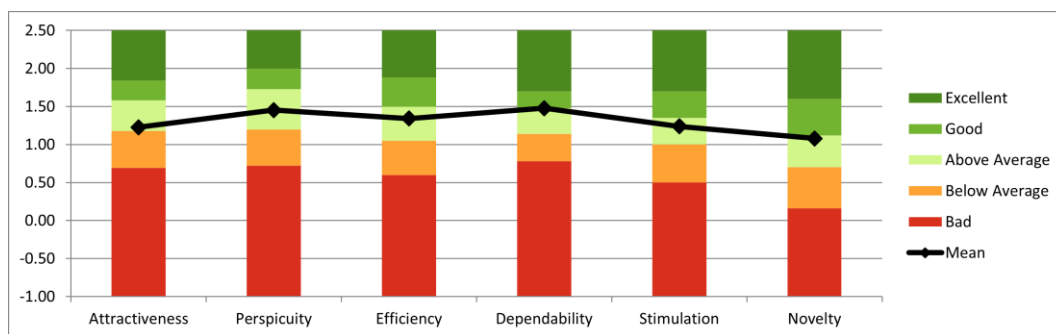
Tabel 4.6 Analisis tiap skala dengan *benchmark*

<b>Skala</b>	<b>Rata-Rata</b>	<b>Perbandingan dengan <i>benchmark</i></b>
Daya tarik	1.23	<i>Above average</i>
Kejelasan	1.45	<i>Above average</i>
Efisiensi	1.34	<i>Above average</i>

Lanjutan tabel analisis tiap skala dengan *benchmark*

Ketepatan	1.48	<i>Above average</i>
Stimulasi	1.24	<i>Above average</i>
Kebaruan	1.08	<i>Above average</i>

Dapat diketahui bahwa hasil analisis *benchmark* pada semua skala tergolong kedalam kategori *above average* (diatas rata-rata) dengan nilai *mean* pada skala daya tarik 1.23, skala kejelasan dengan nilai *mean* 1.45, skala efisiensi dengan nilai *mean* 1.34, skala ketepatan dengan nilai *mean* 1.48, skala stimulasi dengan nilai *mean* 1.24, dan pada skala kebaruan dengan nilai *mean* 1.08. Hasil analisis tersebut juga dapat dilihat melalui grafik pada gambar 4.8.



Gambar 4.7 Grafik hasil evaluasi UX pada CBT dengan *benchmark*

Dapat diketahui bahwa grafik skala daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi dan kebaruan berada pada kategori *above average* yang memiliki nilai rata-rata antara 1 hingga 1,5 yang berarti terdapat 25% produk yang lebih baik dan 50% sisanya lebih buruk.

#### 4.4 Integrasi dengan Islam

Pengujian UX yang dilakukan peneliti untuk menguji pengalaman pengguna selama menggunakan CBT Smart Poltekad merupakan salah satu hal penting untuk mengevaluasi suatu produk/sistem. Dalam pengujian UX yang dilakukan ini,

peneliti berupaya untuk memahami, menilai serta meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan. Seperti yang dijelaskan dalam Surat At-Taubah [9]:16 yang berbunyi:

أَمْ حَسِبْتُمْ أَنْ تُتْرَكُوا وَلَمَّا يَعْلَمِ اللَّهُ الَّذِينَ جَاهَدُوا مِنْكُمْ وَأَمْ يَتَّخِذُوا مِنْ دُونِ اللَّهِ وَلَا رَسُولِهِ وَلَا الْمُؤْمِنِينَ وَلِيجَةً  
وَاللَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ

*“Apakah kamu mengira bahwa kamu akan dibiarkan (tanpa diuji), padahal Allah belum mengetahui (dalam kenyataan) orang-orang yang berjihad di antara kamu dan tidak menjadikan selain Allah, Rasul-Nya, dan orang-orang mukmin sebagai teman setia. Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan” (QS. At-Taubah:16).*

Dari ayat diatas menyatakan bahwa Allah SWT akan menguji seseorang dimana untuk mengetahui siapa yang benar-benar berjihad di jalan-Nya dan siapa yang tidak. Selain itu ayat ini juga menekankan pentingnya menjadikan Allah SWT, Rasul-Nya, dan orang-orang mukmin sebagai teman sejati, serta mengingatkan bahwa Allah Maha mengetahui segala perbuatan manusia. Tafsir tersebut memiliki hubungan pada penelitian ini yakni pengujian UX perlu dilakukan peneliti untuk menguji, mengetahui, dan mengevaluasi kelayakan dari suatu produk/sistem. Selain itu dalam pengujian UX yang dilakukan ini, peneliti berupaya untuk membuat dan mengembangkan CBT yang berkualitas baik agar pengguna dapat dengan mudah menggunakannya. Seperti yang dijelaskan dalam Surat Al-Zalzalah ayat 7:

فَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ.

*“Maka barangsiapa yang mengerjakan kebaikan seberat zarrah, niscaya dia akan meihat (balasan)nya” (QS. Al-Zalzalah:7).*

Dari kutipan ayat di atas, menekankan bahwa sekecil apapun amalan atau perbuatan baik yang kita lakukan pasti akan mendapatkan balasannya. Berdasarkan



tafsir Tahlili Kementerian Agama Indonesia, sekecil apapun amal baik yang dilakukan maka akan ada ganjaran dibaliknya. Mengenai besar kecilnya amal manusia, Nabi SAW pernah mengingatkan akan perbuatan atau perlakuan jahat yang kecil sekali pun. Serta dalam Riwayat Abdullah bin Mas'ud, beliau bersabda: *“Hindarilah dosa-dosa kecil, karena sesungguhnya ada yang akan menuntut (pelakunya) dari sisi Allah SWT (di hari Kemudian)”* (HR Ahmad & Baihaqi).

Maka dari itu, peneliti telah berupaya sebaik mungkin dalam mengembangkan CBT Smart Poltekad guna mendapatkan hasil pengukuran UX yang baik dalam berbagai aspek seperti kemudahan dan kepuasan pengguna. Salah satu cara untuk mengetahui pengukuran UX pada CBT Smart Poltekad adalah dengan pengujian terhadap UX menggunakan UEQ. Dapat diketahui bahwa integrasi antara Al-Quran dan penelitian ini menunjukkan masih adanya hubungan yang relevan dan dapat diterapkan dalam penelitian ini, serta prinsip-prinsip yang terdapat pada Al-Quran dan tafsir dapat memberikan pedoman yang berguna dalam proses pengujian UX pada CBT.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Hasil yang diperoleh dari implementasi metode UEQ terhadap pengujian UX berdasarkan analisis *benchmark* adalah semua skala pengukuran berada pada kategori *above average* (diatas rata-rata) dengan nilai *mean* pada skala daya tarik 1.23, skala kejelasan dengan nilai *mean* 1.45, skala efisiensi dengan nilai *mean* 1.34, skala ketepatan dengan nilai *mean* 1.48, skala stimulasi dengan nilai *mean* 1.24, dan pada skala kebaruan dengan nilai *mean* 1.08. Namun meskipun begitu dapat diketahui bahwa CBT Smart Poltekad lebih unggul pada skala ketepatan yang memiliki nilai *mean* paling besar diantara yang lainnya yakni 1.48. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna merasa CBT telah sesuai dengan harapan mereka dalam hal ketepatan fungsi dan layanan yang diberikan.

#### **5.2 Saran**

Meskipun semua skala berada pada kategori *above average*, namun tidak menutup kemungkinan untuk melakukan perbaikan serta pengembangan lebih lanjut pada CBT. Peningkatan ini dapat mencakup peningkatan antarmuka pengguna dan pengoptimalan fitur-fitur untuk memastikan pengalaman pengguna yang lebih baik. Lalu juga melakukan pengujian UX menggunakan metode lain sebagai bentuk perbandingan pada metode *User Experience Questionnaire*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahda, A. S., & Ratnasari, C. I. (2023). *Pengujian Pengalaman Pengguna pada Website Jurusan Informatika UII menggunakan User Experience Questionnaire* (Vol. 12, Issue 2). <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>
- Ahda, A. S., Ratnasari, C. I., Informatika, P. S., Industri, F. T., & Indonesia, U. I. (2023). *Pengujian Pengalaman Pengguna pada Website Jurusan Informatika UII menggunakan User Experience Questionnaire User Experience Testing on the UII Informatics Department Website using*. 12, 527–536.
- Amelia, D., Setiaji, B., Jarkawi, Primadewi, K., Habibah, U., Peny, T., Rajagukguk, K., Nugraha, D., Safitri, W., Wahab, A., Larisu, Z., & Dharta, F. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif*.
- Anang, Y., Jalu, R., Utama, Y., & Takahashi, M. (2022). *An Improvement of Computer Based Test System Based on TCExam for Usage with A Large Number of Concurrent Users*. 10(1), 14–30.
- Borges, P. R. S., & Silveira, I. F. (2019). Adding and Segmenting Educational Videos: Experiences of Teacher Users in an Educational Portal. *IEEE Access*, 7, 87996–88011. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2924946>
- Efendi, R., Lesmana, L. S., Putra, F., Yandani, E., & Wulandari, R. A. (2021). Design and Implementation of Computer Based Test (CBT) in vocational education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1764(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1764/1/012068>
- Fathoni, K., Siswanto, F. F., & Nur Hasim, J. A. (2019). Implementation of enterprise resource planning development in cosmetic company cosme centre Surabaya. *International Electronics Symposium on Knowledge Creation and Intelligent Computing, IES-KCIC 2018 - Proceedings*, 315–321. <https://doi.org/10.1109/KCIC.2018.8628491>
- Hinderks, A., Schrepp, M., Domínguez Mayo, F. J., Escalona, M. J., & Thomaschewski, J. (2019). Developing a UX KPI based on the user experience questionnaire. *Computer Standards and Interfaces*, 65, 38–44. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2019.01.007>
- I Gede Iwan Sudipa, Putu Wirayudi Aditama, & Christina Purnama Yanti. (2022). Evaluation of Lontar Prasi Bali Application based on Augmented Reality Using User Experience Questionnaire. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research*, 1(9), 1845–1854. <https://doi.org/10.55927/eajmr.v1i9.1531>
- Jingga, F., Kosala, R., Supangkat, S. H., & Ranti, B. (2019). Feasibility study of Information Technology Investment (a case study of ODOO ERP: Project Management Module Implementation in Indonesia Based Company). *Proceeding - 2019 International Conference on ICT for Smart Society: Innovation and Transformation Toward Smart Region, ICISS 2019*.

<https://doi.org/10.1109/ICISS48059.2019.8969810>

- Kim, H. R., Bowles, M., Yan, X., & Chung, S. J. (2018). Examining the comparability between paper- and computer-based versions of an integrated writing placement test. *Assessing Writing*, 36(August 2017), 49–62. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2018.03.006>
- Kurniawan, A., & Puspitaningtyas, Z. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif*.
- Kushendriawan, M. A., Santoso, H. B., Putra, P. O. H., & Schrepp, M. (2021). Evaluating User Experience of a Mobile Health Application Halodoc using User Experience Questionnaire and Usability Testing. In *Journal of Information System* (Vol. 17, Issue 1).
- Laugwitz, B., Held, T., & Schrepp, M. (2008). Construction and evaluation of a user experience questionnaire. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 5298 LNCS, 63–76. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-89350-9\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-540-89350-9_6)
- Liu, Y., & Wang, Y. (2023). Empirical study on the factors affecting user stickiness of online visual art platform from the perspective of user experience. *IEEE Access*, 11(May), 60763–60776. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3284541>
- Nyoman Tri Anindia Putra, I., Sepdyana Kartini, K., Wirayudi Aditama, P., & Prian Tahalea, S. (2021). Analisis Sistem Informasi Eksekutif Menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ). *International Journal of Natural Science and Engineering*, 5, 25–29. <https://doi.org/10.23887/ijnse.v5i>
- Paramitha, A. A. I. I., Dantes, G. R., & Indrawan, G. (2018). The evaluation of web based academic progress information system using heuristic evaluation and user experience questionnaire (UEQ). *Proceedings of the 3rd International Conference on Informatics and Computing, ICIC 2018, April 2020*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/IAC.2018.8780430>
- Perdanakusuma, D., Puspitasari, W., & Saputra, M. (2020). Utilizing Open ERP for Creating Medical Record Management System in Smart Hospital : A Case Study. *Proceedings - 2020 IEEE International Conference on Industry 4.0, Artificial Intelligence, and Communications Technology, IAICT 2020*, 1–7. <https://doi.org/10.1109/IAICT50021.2020.9172029>
- Priyatno, Duwi. (2012). *Cara Kilat Belajar Analisis Data dengan SPSS 20*.
- Santoso, H. B., Schrepp, M., Hasani, L. M., Fitriansyah, R., & Setyanto, A. (2022). The use of User Experience Questionnaire Plus (UEQ+) for cross-cultural UX research: evaluating Zoom and Learn Quran Tajwid as online learning tools. *Heliyon*, 8(11), e11748. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11748>
- Schrepp. (2023). *User Experience Questionnaire Handbook*. [www.ueq-online.org](http://www.ueq-online.org)

- Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomaschewski, J. (2014). Applying the user experience questionnaire (UEQ) in different evaluation scenarios. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 8517 LNCS(PART 1), 383–392. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-07668-3\\_37](https://doi.org/10.1007/978-3-319-07668-3_37)
- Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomaschewski, J. (2017). Construction of a Benchmark for the User Experience Questionnaire (UEQ). *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 4(4), 40. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2017.445>
- Souza, K. E. S., Seruffo, M. C. R., De Mello, H. D., Souza, D. D. S., & Vellasco, M. M. B. R. (2019). User Experience Evaluation Using Mouse Tracking and Artificial Intelligence. *IEEE Access*, 7, 96506–96515. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2927860>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.
- Sugiyono. (2008). *Statistik Nonparametris Untuk Penelitian*.
- Suminten, Amelia, S., & Dewi Sintawati, I. (2019). Penerapan Enterprise Resource Planning Penjualan Aksesoris Berbasis Odo. *Sistem Informasi* /, 6(1), 69–74.
- Supriyono. (2023). Peningkatan Usability e-Survey Layanan Akademik UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Menggunakan Metode User Centered Design. *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics E*, 5(1), 42–50. <http://journal.unublitar.ac.id/ilkomnika>
- Supriyono, S. (2021). Architecture in Institutional Management Systems using Odo Enterprise Resource Planning at UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. *IJISTECH (International Journal of Information System and Technology)*, 5(4), 490. <https://doi.org/10.30645/ijistech.v5i4.168>
- Supriyono, & Sutiah. (2020). *Improvement of Project Management Using Accelerated SAP Method in the Odo ERP*. 1–9. <https://doi.org/10.4108/eai.3-8-2019.2290729>
- Tananda, O., Nasir, M., Milana, M., & Muslim, M. (2023). Perbandingan Antara Sistem Computer Based Test dan Paper Based Test pada Hasil Pembelajaran Mata Pelajaran PMKR di SMKN 1 Sumatera Barat. *JTPVI: Jurnal Teknologi Dan Pendidikan Vokasi Indonesia*, 1(1), 67–74. <https://doi.org/10.24036/jtpvi.v1i1.10>
- Wahiba, F., Sihem, K., & Abderahman, B. (2020). *Adaptation of an Enterprise Resource Planning in a faculty*. 2–4.

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran 1 Surat ijin pengambilan data penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA**  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jalan Gajayana 50 Malang 65144 Telepon/Faksimile (0341) 558933  
Website: <http://saintek.uin-malang.ac.id>, email: [saintek@uin-malang.ac.id](mailto:saintek@uin-malang.ac.id)

Nomor : B-15.O/FST.01/TL.00/03/2024  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan Data

Yth. Pimpinan Politeknik Angkatan Darat Malang  
Pendem, Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur 65324, Indonesia

Dengan hormat,  
Sehubungan dengan penelitian mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang atas nama:

Nama : FARAH SAFIA NAURALIA  
NIM : 200605110082  
Judul : Pengujian User Experience Menggunakan Metode User Experience Questionnaire Pada Computer Based Test Berbasis Odo ERP  
Dosen Pembimbing : SUPRIYONO,M.Kom

Maka kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan izin pada mahasiswa tersebut untuk melakukan penelitian dan mendapatkan data Data mahasiswa sebagai responden di Politeknik Angkatan Darat Malang dengan waktu pelaksanaan pada tanggal 01 Maret 2024.

Demikian permohonan ini, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Malang, 01 Maret 2024

Scan QRCode ini



untuk verifikasi surat



Anton Prasetyo, M.Si  
NIP. 19770925 200604 1 003

Anton Prasetyo, M.Si  
NIP. 19770925 200604 1 003

## Lampiran 2 Format kuesioner bahasa Indonesia

	1	2	3	4	5	6	7		
menyusahkan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	menyenangkan	1
tak dapat dipahami	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	dapat dipahami	2
kreatif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	monoton	3
mudah dipelajari	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sulit dipelajari	4
bermanfaat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	kurang bermanfaat	5
membosankan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mengasyikkan	6
tidak menarik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	menarik	7
tak dapat diprediksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	dapat diprediksi	8
cepat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	lambat	9
berdaya cipta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	konvensional	10
menghalangi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mendukung	11
baik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	buruk	12
rumit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sederhana	13
tidak disukai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	menggembirakan	14
lazim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	terdepan	15
tidak nyaman	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nyaman	16
aman	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak aman	17
memotivasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak memotivasi	18
memenuhi ekspektasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak memenuhi ekspektasi	19
tidak efisien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	efisien	20
jelas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	membingungkan	21
tidak praktis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	praktis	22
terorganisasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	berantakan	23
atraktif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak atraktif	24
ramah pengguna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak ramah pengguna	25
konservatif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	inovatif	26

**Lampiran 3 Hasil jawaban 30 responden**

No	Item																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	6	6	1	1	3	6	6	7	5	4	5	3	6	6	5	5	3	2	5	5	1	5	3	3	2	5
2	6	6	1	1	3	6	6	7	3	4	5	3	6	6	5	5	3	2	5	5	1	5	3	3	2	5
3	4	4	3	3	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	3	3	2	5
4	4	4	3	3	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	2	5
5	6	6	2	2	1	6	6	7	4	3	6	5	6	6	6	6	2	1	6	5	3	5	2	2	1	7
6	6	6	2	2	1	6	6	7	1	3	6	2	6	6	6	6	2	1	6	5	3	5	2	2	1	7
7	6	6	2	2	1	6	6	7	4	3	6	5	6	6	6	6	2	1	6	5	3	5	2	2	1	7
8	6	6	2	2	1	6	6	7	1	3	6	2	6	6	6	6	2	1	6	5	3	5	2	2	1	7
9	5	5	1	1	2	5	5	7	2	3	7	1	5	5	7	7	3	3	7	7	1	7	1	1	1	7
10	5	5	1	1	2	5	5	7	2	3	4	1	5	5	4	7	3	3	4	7	1	7	1	1	1	7
11	6	6	1	1	3	6	6	7	3	4	5	3	6	6	5	5	3	2	5	5	1	5	3	3	2	5
12	6	6	1	1	3	6	6	7	3	4	5	3	6	6	5	5	3	2	5	5	1	5	3	3	2	5
13	5	5	1	1	2	5	5	5	4	4	4	3	5	5	4	5	3	4	4	5	3	5	3	3	2	5
14	5	5	1	1	2	5	5	5	4	4	4	3	5	5	4	5	3	4	4	5	3	5	3	3	2	5
15	5	5	1	1	2	5	5	7	2	3	7	1	5	5	7	7	3	3	7	7	1	7	1	1	1	7
16	5	5	1	1	2	5	5	7	2	3	7	1	5	5	7	7	3	3	7	7	1	7	1	1	1	7
17	5	5	1	1	2	5	5	7	2	3	7	1	5	5	7	7	3	3	7	7	1	7	1	1	1	7
18	5	5	1	1	2	5	5	7	2	3	7	1	5	5	7	7	3	3	7	7	1	7	1	1	1	7
19	4	4	3	3	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	3	3	3	4	4	2	5
20	6	6	1	1	3	6	6	7	3	4	5	3	6	6	5	5	2	3	5	5	1	5	3	3	2	5
21	6	6	1	1	3	6	6	7	3	4	5	3	6	6	5	5	3	2	5	5	1	5	3	3	2	5
22	5	5	3	1	3	5	5	6	3	2	4	2	5	5	4	5	3	4	4	5	2	5	2	2	3	4
23	5	5	1	1	3	5	5	6	3	2	4	2	5	5	4	5	3	4	4	5	2	5	2	2	3	4
24	4	4	1	3	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	2	5
25	4	4	3	3	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	3	3	2	5
26	6	6	2	2	1	6	6	7	1	3	6	2	6	6	6	6	2	1	6	5	3	5	2	2	1	7
27	6	6	2	2	1	6	6	7	1	3	6	2	6	6	6	6	2	1	6	5	3	5	2	2	1	7
28	5	5	1	1	2	5	5	7	2	3	7	1	5	5	7	7	3	3	7	7	1	7	1	1	1	3
29	5	5	1	1	2	5	5	7	2	3	7	1	5	5	7	7	3	3	7	7	1	7	1	1	1	3



No	Item																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
30	6	6	1	1	3	6	6	7	3	4	5	3	6	6	5	5	3	2	5	5	1	5	3	3	5	5

**Lampiran 4 Hasil jawaban dari 178 sampel**

No	Item																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	5	7	3	3	3	7	4	5	4	4	4	3	5	4	5	5	4	4	5	3	3	5	4	3	2	5
2	7	6	5	1	3	6	6	7	3	4	5	3	5	5	6	5	2	3	2	5	1	6	3	3	2	5
3	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	5	4	3	5	4	4	3	4	3	5	3	4	2	5
4	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	5	4	5	5	4	4	3	4	3	5	4	3	2	5
5	6	6	3	1	2	6	5	7	2	3	7	1	4	4	6	7	3	1	7	1	6	7	1	3	1	7
6	7	5	5	1	3	5	6	7	3	4	5	3	5	5	6	5	3	2	2	5	1	6	3	3	2	5
7	5	5	1	2	1	5	6	7	4	3	6	5	5	5	5	6	2	1	2	5	3	5	2	3	1	7
8	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	5	3	3	5	4	3	2	5
9	7	7	5	1	3	7	6	7	3	4	5	3	5	5	6	5	2	3	2	5	1	6	3	3	2	5
10	6	6	3	1	2	6	5	4	2	3	4	1	4	4	2	7	3	3	1	7	1	6	1	3	1	7
11	7	6	5	1	3	6	6	4	3	4	5	3	5	5	5	5	3	2	2	5	1	6	3	3	2	5
12	7	5	5	1	3	5	6	4	3	4	5	3	5	5	5	5	3	2	2	5	1	6	3	3	2	5
13	5	5	3	1	2	5	5	5	4	4	4	3	4	4	5	5	3	4	1	5	3	5	3	4	2	5
14	5	5	3	1	2	5	5	5	4	4	4	3	4	4	5	5	3	4	1	5	3	5	3	4	2	5
15	6	6	3	1	2	6	5	7	2	3	7	1	4	4	6	7	3	3	1	7	1	6	1	3	1	7
16	7	4	2	5	7	4	4	3	6	5	4	4	3	3	6	4	6	2	3	6	4	4	5	6	5	2
17	6	6	3	1	2	6	5	7	2	3	7	1	4	4	6	7	3	3	1	7	1	6	1	3	1	7
18	6	6	3	1	2	6	5	7	2	3	7	1	3	3	6	7	3	3	1	7	1	6	1	3	1	7
19	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	5	3	3	5	4	3	2	5
20	7	7	5	1	3	7	6	7	3	4	5	3	5	5	6	5	2	3	2	5	1	6	3	3	2	5
21	7	7	5	1	3	7	6	7	3	4	5	3	5	5	6	5	3	2	2	5	1	6	3	3	2	5
22	4	4	4	1	3	4	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
23	4	4	4	1	3	4	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
24	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	4	3	2	5
25	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	2	5

No	Item																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
26	5	5	1	2	1	5	6	7	1	3	6	2	5	5	3	6	2	1	2	5	3	5	2	3	1	7
27	5	5	1	2	1	5	6	4	1	3	6	2	5	5	5	6	2	1	2	5	3	5	2	3	1	7
28	6	6	3	1	2	6	5	4	2	3	7	1	4	4	7	7	3	3	1	7	1	7	1	6	1	3
29	7	5	2	5	7	7	4	3	6	5	4	4	3	3	5	4	6	2	3	6	4	4	4	6	5	2
30	7	7	5	1	3	7	6	7	3	4	5	3	5	5	6	5	3	2	2	5	1	6	3	2	5	5
31	7	7	1	5	3	7	6	7	3	4	5	3	5	5	6	5	3	2	2	5	1	6	3	2	2	5
32	4	4	4	1	3	4	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
33	4	4	4	1	3	4	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
34	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	2	5
35	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	2	5
36	5	5	1	2	1	5	6	7	1	3	6	2	4	4	5	6	2	1	2	5	3	5	2	3	1	7
37	6	6	3	1	2	7	5	7	2	3	7	1	4	4	6	7	3	1	7	1	6	7	1	3	1	7
38	5	5	1	2	1	7	6	7	1	3	6	2	5	5	5	6	2	1	2	5	3	5	2	3	1	7
39	5	5	3	3	3	7	4	5	4	4	4	3	4	4	6	5	4	4	3	4	3	6	3	4	2	5
40	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	5	3	3	5	4	3	2	5
41	7	7	5	1	3	7	6	7	3	4	5	3	5	5	6	5	2	3	2	5	1	6	3	3	2	5
42	6	6	3	1	2	7	5	7	2	3	7	1	4	4	6	7	3	1	7	1	6	7	1	3	1	7
43	4	4	4	3	3	4	5	7	2	3	5	3	6	6	3	1	3	4	1	5	2	7	3	3	2	5
44	5	5	1	3	3	5	5	6	3	4	5	3	4	4	5	6	2	1	3	4	3	5	3	4	2	5
45	5	5	1	3	3	5	5	6	3	4	5	3	4	4	6	6	2	1	3	4	3	6	3	4	2	5
46	5	5	3	2	1	5	5	7	2	3	7	2	4	4	7	5	3	2	2	5	2	7	2	4	3	3
47	5	5	3	2	1	5	5	7	2	3	7	2	4	4	7	5	3	2	2	5	2	7	2	4	3	4
48	4	4	3	1	1	4	5	6	3	2	4	2	5	5	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	3
49	4	4	3	1	1	7	5	6	3	2	4	2	5	5	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
50	7	7	4	1	3	7	6	3	4	5	4	2	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	2	2	5
51	7	7	4	1	3	7	6	3	4	5	4	2	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	2	5
52	5	5	4	1	3	5	5	5	4	4	4	2	4	4	7	5	4	4	1	4	2	7	3	4	2	5
53	5	5	4	1	3	5	5	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	1	4	2	5	1	3	1	7
54	5	5	1	2	1	5	6	7	1	3	6	2	5	5	7	6	2	1	2	5	3	7	2	3	1	7
55	5	4	1	2	1	4	6	7	1	3	6	2	5	5	6	6	2	1	2	5	3	6	2	3	1	6
56	4	4	4	1	3	4	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4

No	Item																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
57	4	4	4	1	3	4	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
58	5	5	3	1	2	5	5	7	1	3	6	2	5	5	5	7	3	3	1	7	1	5	2	3	1	7
59	5	5	3	1	2	5	5	7	1	3	6	2	5	5	5	7	3	3	1	7	1	5	2	3	1	7
60	5	5	4	1	3	5	4	6	4	4	4	3	4	4	6	5	4	4	3	4	3	6	3	4	2	5
61	5	5	4	1	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	6	5	4	4	3	4	3	6	3	4	2	5
62	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	2	5
63	4	4	4	1	3	4	5	6	3	2	4	2	4	4	3	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
64	5	5	4	1	3	6	4	6	3	2	4	2	4	4	3	5	4	4	1	5	3	5	3	4	2	5
65	5	5	4	1	3	6	4	6	3	2	4	2	4	4	3	5	4	4	1	5	3	5	3	4	2	5
66	6	6	3	1	2	6	5	7	2	3	7	1	4	4	6	7	3	3	1	7	1	6	1	3	1	7
67	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	5	3	3	5	4	3	2	5
68	7	7	5	1	3	7	6	7	3	4	5	3	5	5	6	5	2	3	2	5	1	6	3	3	2	5
69	7	4	2	5	7	4	4	3	6	5	4	4	3	3	6	4	6	2	3	6	4	4	5	6	5	2
70	7	7	5	1	3	7	6	7	3	4	5	4	5	5	6	5	3	2	2	5	1	6	3	3	2	5
71	4	4	4	1	3	4	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
72	5	5	1	1	2	5	5	7	1	3	6	2	4	4	5	7	3	3	1	7	3	5	2	3	3	1
73	5	5	1	1	2	5	5	7	1	3	6	2	4	4	6	7	3	3	1	7	3	6	2	3	1	7
74	6	6	3	1	2	6	5	7	2	3	7	1	4	4	6	7	3	3	1	7	1	6	1	3	1	7
75	6	6	3	1	2	6	5	7	2	3	7	1	4	4	6	7	3	1	7	1	6	7	1	3	1	7
76	7	7	5	1	3	7	6	7	3	4	5	3	5	5	6	5	3	2	2	5	1	6	3	3	2	5
77	7	7	5	1	3	7	6	7	3	4	5	3	5	5	6	5	3	2	2	5	1	6	3	3	2	5
78	4	4	4	1	3	4	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	3
79	7	7	5	1	3	7	6	7	3	4	5	3	5	5	6	5	3	2	2	5	1	6	3	3	2	5
80	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	2	5
81	7	4	2	5	7	4	4	3	6	5	4	4	3	3	6	4	6	2	3	6	4	4	5	6	5	2
82	7	7	1	2	1	7	6	7	1	3	6	2	5	5	5	6	2	1	2	5	3	5	2	3	1	7
83	5	5	1	2	1	5	6	7	1	3	6	2	5	5	5	6	2	1	2	5	3	5	2	3	1	7
84	5	5	1	2	1	5	6	7	1	3	6	2	5	5	5	6	2	1	2	5	3	5	2	3	1	7
85	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	5	4	3	4	3	4	2	5
86	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	5	4	3	4	3	4	2	5
87	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	5	3	3	5	4	3	2	5

No	Item																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
88	7	7	5	1	3	7	6	7	3	4	5	3	5	5	6	5	2	3	2	5	1	6	3	3	2	5
89	5	2	1	2	4	5	7	2	2	3	7	1	4	4	3	7	3	3	1	7	1	6	1	3	1	7
90	6	6	3	1	2	6	5	7	2	3	7	1	4	4	6	7	3	3	1	7	1	6	1	2	1	7
91	5	5	1	2	1	5	6	7	1	3	6	2	5	5	5	6	2	1	2	5	3	5	2	2	1	7
92	5	4	3	3	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4	3	5	4	4	3	4	5	3	3	4	2	5
93	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	2	5
94	6	4	3	1	2	4	5	7	2	3	7	1	4	4	6	7	3	1	7	1	6	7	1	3	1	7
95	4	6	4	1	3	6	5	6	3	2	4	2	6	6	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
96	4	7	4	1	3	7	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	3
97	7	4	4	1	3	4	5	7	4	3	3	3	4	4	5	7	3	3	2	5	3	5	2	3	3	4
98	7	5	4	1	3	5	5	7	4	3	3	3	4	4	5	7	3	3	2	5	3	5	2	3	3	3
99	5	7	1	2	1	7	6	7	1	3	6	2	5	5	5	6	2	1	2	5	3	5	2	3	1	7
100	7	6	4	1	3	6	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
101	7	4	4	1	3	4	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
102	4	4	4	1	3	7	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
103	5	5	3	3	3	7	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	2	5
104	7	7	5	1	3	7	5	7	3	4	5	3	5	5	6	5	3	5	2	5	1	6	3	3	2	5
105	5	5	3	3	6	5	5	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	2	5
106	5	3	1	2	4	5	7	2	2	3	7	1	4	4	3	7	3	3	1	7	1	6	1	3	1	7
107	6	6	3	1	2	6	5	7	2	3	7	1	4	4	6	7	3	3	1	7	1	6	1	3	1	7
108	5	5	1	2	1	5	6	7	1	3	6	2	5	5	5	6	2	1	2	5	3	5	2	3	1	7
109	5	5	1	2	1	5	6	7	1	3	6	2	5	5	5	6	2	1	2	5	3	5	2	3	4	7
110	7	5	4	1	3	5	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
111	7	5	4	1	3	5	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
112	7	5	4	1	3	5	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	3
113	4	4	4	1	3	4	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
114	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	2	5
115	6	6	3	1	2	6	5	7	2	3	7	1	4	4	3	7	3	1	7	1	6	6	1	3	1	7
116	5	5	1	2	1	5	6	7	1	3	6	2	5	5	6	6	2	1	2	5	3	6	2	3	1	7
117	6	6	3	1	2	6	5	7	2	3	7	1	4	4	6	7	3	3	1	7	1	6	1	3	1	7
118	6	6	3	1	2	6	5	7	2	3	7	1	4	4	3	7	3	3	1	7	1	3	1	3	1	7

No	Item																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
119	7	7	5	1	3	7	6	7	3	4	5	3	5	5	6	5	3	2	2	5	1	6	3	3	2	5
120	7	7	5	1	3	7	6	7	3	4	5	3	5	5	2	5	3	2	2	5	1	6	3	3	2	3
121	7	4	2	5	7	4	4	3	6	5	4	4	3	3	6	4	6	2	3	6	4	4	5	6	5	2
122	4	4	4	1	3	4	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
123	6	6	3	3	2	6	5	7	2	3	5	1	4	4	4	5	3	3	1	7	1	6	1	3	1	7
124	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	3	4	3	5	3	4	2	5
125	4	4	4	1	3	4	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
126	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	2	5
127	5	5	1	2	1	4	6	7	1	3	6	2	4	4	6	7	3	3	1	5	1	6	1	3	1	7
128	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	2	3
129	6	6	3	1	2	6	5	7	2	3	7	1	4	4	6	7	3	3	1	7	1	6	1	3	1	7
130	6	6	3	1	2	6	5	7	2	3	7	1	4	4	6	7	3	3	1	7	1	6	1	3	1	7
131	5	5	1	2	1	5	6	7	1	3	6	2	5	5	2	6	2	1	5	3	5	5	2	3	1	7
132	6	6	1	2	1	6	6	7	1	3	6	2	5	5	5	6	2	1	2	5	3	5	2	3	1	7
133	5	5	3	1	3	5	4	5	4	2	4	2	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	2	5
134	5	5	3	1	3	5	4	5	4	2	4	2	4	4	5	5	4	4	4	3	4	5	3	4	2	5
135	4	4	4	1	3	4	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
136	4	5	5	1	3	5	6	6	3	4	5	3	4	4	7	5	3	2	1	5	2	7	2	4	3	5
137	4	4	4	1	3	4	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	4	3	1	5	2	7	2	4	3	4
138	4	5	5	3	1	5	6	6	3	4	5	3	4	4	7	5	3	2	1	5	2	7	2	4	3	5
139	4	4	4	1	3	4	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	2	5	7	2	4	3	4
140	7	4	2	5	7	4	4	3	6	5	4	4	3	3	6	4	6	2	3	6	4	4	5	6	5	2
141	4	4	4	1	3	4	5	6	3	2	4	2	4	4	5	5	3	4	1	4	3	5	3	4	2	5
142	5	6	3	3	3	6	4	5	4	4	3	3	4	4	7	4	5	4	4	5	5	7	2	4	3	4
143	5	5	3	3	3	5	5	4	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	2	5
144	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	2	5
145	6	6	1	2	2	6	5	7	2	3	6	2	5	5	6	7	3	3	1	5	1	6	2	3	2	5
146	7	4	2	5	7	4	4	3	6	5	4	4	3	3	6	4	6	2	3	6	4	4	5	6	5	2
147	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	2	5
148	5	5	1	2	1	5	6	7	1	3	6	2	5	5	5	6	2	1	2	5	3	5	2	3	1	7
149	4	4	3	3	1	4	5	7	1	3	6	2	5	5	5	7	2	3	2	5	1	5	2	3	1	5

No	Item																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
150	5	4	1	2	1	4	5	6	7	1	3	6	4	4	2	6	2	1	2	5	3	5	2	3	1	7
151	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	2	5
152	7	7	5	1	3	7	6	7	3	4	5	3	5	5	6	5	3	2	2	5	1	6	3	3	2	5
153	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	5	3	3	5	4	3	2	5
154	7	7	5	1	3	7	6	7	3	4	5	3	5	5	6	5	2	3	2	5	1	6	3	3	2	5
155	4	4	4	1	3	4	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
156	6	6	3	1	2	6	5	5	4	7	1	6	5	5	6	7	3	2	1	7	1	5	2	1	2	6
157	5	5	1	2	1	5	6	7	1	3	6	2	5	5	5	6	2	1	2	5	3	5	2	3	1	7
158	4	4	4	1	3	4	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
159	6	6	3	1	2	6	5	7	2	3	7	1	4	4	6	7	3	3	1	7	1	6	1	3	1	7
160	4	4	4	1	3	4	5	6	3	2	4	2	4	4	7	5	3	4	1	5	2	7	2	4	3	4
161	6	6	3	1	2	6	5	7	2	3	7	1	4	4	6	7	3	1	1	7	1	6	1	3	1	7
162	7	7	5	1	3	7	6	7	3	4	5	3	5	5	6	5	3	5	2	5	1	6	3	3	2	5
163	7	7	5	1	3	7	6	7	5	4	5	3	5	5	6	5	3	2	2	5	1	6	3	3	2	5
164	7	4	5	1	3	4	6	7	3	4	5	3	5	5	6	5	3	2	2	5	1	6	3	3	2	5
165	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	3	4	2	5
166	5	5	3	3	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	3	5	4	3	2	5
167	5	6	1	2	1	6	6	7	4	3	6	5	5	5	5	6	2	1	2	5	3	5	2	3	1	7
168	5	5	1	2	1	5	6	7	1	3	6	2	5	5	5	6	2	1	2	5	3	5	2	3	1	7
169	5	5	1	2	1	5	6	7	4	3	6	5	5	5	5	6	2	1	2	5	3	5	2	3	1	7
170	7	6	2	5	7	6	4	3	6	5	4	4	3	3	5	4	3	2	3	6	4	4	5	6	5	2
171	6	6	3	1	2	6	5	7	2	3	7	1	4	4	6	7	3	3	1	7	1	6	1	3	1	7
172	6	4	3	1	2	4	5	7	2	3	4	1	4	4	6	7	3	3	1	7	1	6	1	3	1	7
173	7	7	5	1	3	7	6	7	3	4	5	3	5	5	6	5	3	2	2	5	1	6	3	3	2	5
174	7	7	5	1	3	7	6	7	3	4	5	3	5	5	6	5	3	2	2	5	1	6	3	3	2	5
175	5	5	3	1	2	5	5	5	4	4	4	3	4	4	5	5	3	4	1	5	3	5	3	4	2	5
176	5	5	3	1	2	5	5	5	4	4	4	3	4	4	5	5	3	4	1	5	3	5	3	4	2	5
177	5	5	1	2	1	5	6	7	4	3	6	5	5	5	5	6	2	1	2	5	3	5	2	3	1	7
178	5	5	5	1	3	5	6	7	5	4	5	3	5	5	6	5	3	2	2	5	1	6	3	3	2	5

**Lampiran 5 Hasil transformasi data**

No	Item																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	1	3	1	1	1	3	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	-1	-1	1	1	0	1	2	1
2	3	2	-1	3	1	2	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	3	2	1	1	2	1
3	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	-1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1
4	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	2	1
5	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0	2	3	1	3	-3	-3	-2	3	3	1	3	3
6	3	1	-1	3	1	1	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	3	2	1	1	2	1
7	1	1	3	2	3	1	2	3	0	1	2	-1	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	3	3
8	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	-1	-1	1	1	0	1	2	1
9	3	3	-1	3	1	3	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	3	2	1	1	2	1
10	2	2	1	3	2	2	1	0	2	1	0	3	0	0	-2	3	1	1	3	3	3	2	3	1	3	3
11	3	2	-1	3	1	2	2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	1	1	2	1
12	3	1	-1	3	1	1	2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	1	1	2	1
13	1	1	1	3	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	0	2	1
14	1	1	1	3	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	0	2	1
15	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0	2	3	1	1	3	3	3	2	3	1	3	3
16	3	0	2	-1	-3	0	0	-1	-2	-1	0	0	-1	-1	2	0	-2	2	1	2	0	0	-1	-2	-1	-2
17	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0	2	3	1	1	3	3	3	2	3	1	3	3
18	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	3	-1	-1	2	3	1	1	3	3	3	2	3	1	3	3
19	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	-1	-1	1	1	0	1	2	1
20	3	3	-1	3	1	3	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	3	2	1	1	2	1
21	3	3	-1	3	1	3	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	3	2	1	1	2	1
22	0	0	0	3	1	0	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
23	0	0	0	3	1	0	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
24	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	2	1
25	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1
26	1	1	3	2	3	1	2	3	3	1	2	2	1	1	-1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	3	3
27	1	1	3	2	3	1	2	0	3	1	2	2	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	3	3
28	2	2	1	3	2	2	1	0	2	1	3	3	0	0	3	3	1	1	3	3	3	3	3	-2	3	-1
29	3	1	2	-1	-3	3	0	-1	-2	-1	0	0	-1	-1	1	0	-2	2	1	2	0	0	0	-2	-1	-2

No	Item																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
30	3	3	-1	3	1	3	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	3	2	1	2	-1	1
31	3	3	3	-1	1	3	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	3	2	1	2	2	1
32	0	0	0	3	1	0	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
33	0	0	0	3	1	0	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
34	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1
35	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1
36	1	1	3	2	3	1	2	3	3	1	2	2	0	0	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	3	3
37	2	2	1	3	2	3	1	3	2	1	3	3	0	0	2	3	1	3	-3	-3	-2	3	3	1	3	3
38	1	1	3	2	3	3	2	3	3	1	2	2	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	3	3
39	1	1	1	1	1	3	0	1	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	1	2	1	0	2	1
40	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	-1	-1	1	1	0	1	2	1
41	3	3	-1	3	1	3	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	3	2	1	1	2	1
42	2	2	1	3	2	3	1	3	2	1	3	3	0	0	2	3	1	3	-3	-3	-2	3	3	1	3	3
43	0	0	0	1	1	0	1	3	2	1	1	1	2	2	-1	-3	1	0	3	1	2	3	1	1	2	1
44	1	1	3	1	1	1	1	2	1	0	1	1	0	0	1	2	2	3	1	0	1	1	1	0	2	1
45	1	1	3	1	1	1	1	2	1	0	1	1	0	0	2	2	2	3	1	0	1	2	1	0	2	1
46	1	1	1	2	3	1	1	3	2	1	3	2	0	0	3	1	1	2	2	1	2	3	2	0	1	-1
47	1	1	1	2	3	1	1	3	2	1	3	2	0	0	3	1	1	2	2	1	2	3	2	0	1	0
48	0	0	1	3	3	0	1	2	1	2	0	2	1	1	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	-1
49	0	0	1	3	3	3	1	2	1	2	0	2	1	1	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
50	3	3	0	3	1	3	2	-1	0	-1	0	2	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	2	2	1
51	3	3	0	3	1	3	2	-1	0	-1	0	2	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1
52	1	1	0	3	1	1	1	1	0	0	0	2	0	0	3	1	0	0	3	0	2	3	1	0	2	1
53	1	1	0	3	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	3	0	2	1	3	1	3	3
54	1	1	3	2	3	1	2	3	3	1	2	2	1	1	3	2	2	3	2	1	1	3	2	1	3	3
55	1	0	3	2	3	0	2	3	3	1	2	2	1	1	2	2	2	3	2	1	1	2	2	1	3	2
56	0	0	0	3	1	0	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
57	0	0	0	3	1	0	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
58	1	1	1	3	2	1	1	3	3	1	2	2	1	1	1	3	1	1	3	3	3	1	2	1	3	3
59	1	1	1	3	2	1	1	3	3	1	2	2	1	1	1	3	1	1	3	3	3	1	2	1	3	3
60	1	1	0	3	1	1	0	2	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	1	2	1	0	2	1



No	Item																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
61	1	1	0	3	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	1	2	1	0	2	1
62	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1
63	0	0	0	3	1	0	1	2	1	2	0	2	0	0	-1	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
64	1	1	0	3	1	2	0	2	1	2	0	2	0	0	-1	1	0	0	3	1	1	1	1	0	2	1
65	1	1	0	3	1	2	0	2	1	2	0	2	0	0	-1	1	0	0	3	1	1	1	1	0	2	1
66	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0	2	3	1	1	3	3	3	2	3	1	3	3
67	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	-1	-1	1	1	0	1	2	1
68	3	3	-1	3	1	3	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	3	2	1	1	2	1
69	3	0	2	-1	-3	0	0	-1	-2	-1	0	0	-1	-1	2	0	-2	2	1	2	0	0	-1	-2	-1	-2
70	3	3	-1	3	1	3	2	3	1	0	1	0	1	1	2	1	1	2	2	1	3	2	1	1	2	1
71	0	0	0	3	1	0	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
72	1	1	3	3	2	1	1	3	3	1	2	2	0	0	1	3	1	1	3	3	1	1	2	1	1	-3
73	1	1	3	3	2	1	1	3	3	1	2	2	0	0	2	3	1	1	3	3	1	2	2	1	3	3
74	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0	2	3	1	1	3	3	3	2	3	1	3	3
75	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0	2	3	1	3	-3	-3	-2	3	3	1	3	3
76	3	3	-1	3	1	3	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	3	2	1	1	2	1
77	3	3	-1	3	1	3	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	3	2	1	1	2	1
78	0	0	0	3	1	0	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	-1
79	3	3	-1	3	1	3	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	3	2	1	1	2	1
80	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1
81	3	0	2	-1	-3	0	0	-1	-2	-1	0	0	-1	-1	2	0	-2	2	1	2	0	0	-1	-2	-1	-2
82	3	3	3	2	3	3	2	3	3	1	2	2	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	3	3
83	1	1	3	2	3	1	2	3	3	1	2	2	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	3	3
84	1	1	3	2	3	1	2	3	3	1	2	2	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	3	3
85	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	-1	0	1	0	1	0	2	1
86	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	-1	0	1	0	1	0	2	1
87	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	-1	-1	1	1	0	1	2	1
88	3	3	-1	3	1	3	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	3	2	1	1	2	1
89	1	-2	3	2	0	1	3	-2	2	1	3	3	0	0	-1	3	1	1	3	3	3	2	3	1	3	3
90	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0	2	3	1	1	3	3	3	2	3	2	3	3
91	1	1	3	2	3	1	2	3	3	1	2	2	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	2	2	3	3

No	Item																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
92	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	-1	1	0	0	1	0	-1	-1	1	0	2	1
93	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1
94	2	0	1	3	2	0	1	3	2	1	3	3	0	0	2	3	1	3	-3	-3	-2	3	3	1	3	3
95	0	2	0	3	1	2	1	2	1	2	0	2	2	2	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
96	0	3	0	3	1	3	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	-1
97	3	0	0	3	1	0	1	3	0	1	-1	1	0	0	1	3	1	1	2	1	1	1	2	1	1	0
98	3	1	0	3	1	1	1	3	0	1	-1	1	0	0	1	3	1	1	2	1	1	1	2	1	1	-1
99	1	3	3	2	3	3	2	3	3	1	2	2	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	3	3
100	3	2	0	3	1	2	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
101	3	0	0	3	1	0	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
102	0	0	0	3	1	3	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
103	1	1	1	1	1	3	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1
104	3	3	-1	3	1	3	1	3	1	0	1	1	1	1	2	1	1	-1	2	1	3	2	1	1	2	1
105	1	1	1	1	-2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1
106	1	-1	3	2	0	1	3	-2	2	1	3	3	0	0	-1	3	1	1	3	3	3	2	3	1	3	3
107	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0	2	3	1	1	3	3	3	2	3	1	3	3
108	1	1	3	2	3	1	2	3	3	1	2	2	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	3	3
109	1	1	3	2	3	1	2	3	3	1	2	2	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	0	3
110	3	1	0	3	1	1	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
111	3	1	0	3	1	1	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
112	3	1	0	3	1	1	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	-1
113	0	0	0	3	1	0	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
114	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1
115	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0	-1	3	1	3	-3	-3	-2	2	3	1	3	3
116	1	1	3	2	3	1	2	3	3	1	2	2	1	1	2	2	2	3	2	1	1	2	2	1	3	3
117	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0	2	3	1	1	3	3	3	2	3	1	3	3
118	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0	-1	3	1	1	3	3	3	-1	3	1	3	3
119	3	3	-1	3	1	3	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	3	2	1	1	2	1
120	3	3	-1	3	1	3	2	3	1	0	1	1	1	1	-2	1	1	2	2	1	3	2	1	1	2	-1
121	3	0	2	-1	-3	0	0	-1	-2	-1	0	0	-1	-1	2	0	-2	2	1	2	0	0	-1	-2	-1	-2
122	0	0	0	3	1	0	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0

No	Item																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
123	2	2	1	1	2	2	1	3	2	1	1	3	0	0	0	1	1	1	3	3	3	2	3	1	3	3
124	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1
125	0	0	0	3	1	0	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
126	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1
127	1	1	3	2	3	0	2	3	3	1	2	2	0	0	2	3	1	1	3	1	3	2	3	1	3	3
128	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	-1
129	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0	2	3	1	1	3	3	3	2	3	1	3	3
130	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0	2	3	1	1	3	3	3	2	3	1	3	3
131	1	1	3	2	3	1	2	3	3	1	2	2	1	1	-2	2	2	3	-1	-1	-1	1	2	1	3	3
132	2	2	3	2	3	2	2	3	3	1	2	2	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	3	3
133	1	1	1	3	1	1	0	1	0	2	0	2	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1
134	1	1	1	3	1	1	0	1	0	2	0	2	0	0	1	1	0	0	0	-1	0	1	1	0	2	1
135	0	0	0	3	1	0	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
136	0	1	-1	3	1	1	2	2	1	0	1	1	0	0	3	1	1	2	3	1	2	3	2	0	1	1
137	0	0	0	3	1	0	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	0	1	3	1	2	3	2	0	1	0
138	0	1	-1	1	3	1	2	2	1	0	1	1	0	0	3	1	1	2	3	1	2	3	2	0	1	1
139	0	0	0	3	1	0	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	-2	-1	3	2	0	1	0
140	3	0	2	-1	-3	0	0	-1	-2	-1	0	0	-1	-1	2	0	-2	2	1	2	0	0	-1	-2	-1	-2
141	0	0	0	3	1	0	1	2	1	2	0	2	0	0	1	1	1	0	3	0	1	1	1	0	2	1
142	1	2	1	1	1	2	0	1	0	0	-1	1	0	0	3	0	-1	0	0	1	-1	3	2	0	1	0
143	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1
144	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1
145	2	2	3	2	2	2	1	3	2	1	2	2	1	1	2	3	1	1	3	1	3	2	2	1	2	1
146	3	0	2	-1	-3	0	0	-1	-2	-1	0	0	-1	-1	2	0	-2	2	1	2	0	0	-1	-2	-1	-2
147	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1
148	1	1	3	2	3	1	2	3	3	1	2	2	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	3	3
149	0	0	1	1	3	0	1	3	3	1	2	2	1	1	1	3	2	1	2	1	3	1	2	1	3	1
150	1	0	3	2	3	0	1	2	-3	3	-1	-2	0	0	-2	2	2	3	2	1	1	1	2	1	3	3
151	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1
152	3	3	-1	3	1	3	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	3	2	1	1	2	1
153	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	-1	-1	1	1	0	1	2	1

No	Item																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
154	3	3	-1	3	1	3	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	3	2	1	1	2	1
155	0	0	0	3	1	0	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
156	2	2	1	3	2	2	1	1	0	-3	-3	-2	1	1	2	3	1	2	3	3	3	1	2	3	2	2
157	1	1	3	2	3	1	2	3	3	1	2	2	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	3	3
158	0	0	0	3	1	0	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
159	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0	2	3	1	1	3	3	3	2	3	1	3	3
160	0	0	0	3	1	0	1	2	1	2	0	2	0	0	3	1	1	0	3	1	2	3	2	0	1	0
161	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0	2	3	1	3	3	3	3	2	3	1	3	3
162	3	3	-1	3	1	3	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	1	-1	2	1	3	2	1	1	2	1
163	3	3	-1	3	1	3	2	3	-1	0	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	3	2	1	1	2	1
164	3	0	-1	3	1	0	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	3	2	1	1	2	1
165	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	1
166	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	2	1
167	1	2	3	2	3	2	2	3	0	1	2	-1	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	3	3
168	1	1	3	2	3	1	2	3	3	1	2	2	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	3	3
169	1	1	3	2	3	1	2	3	0	1	2	-1	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	3	3
170	3	2	2	-1	-3	2	0	-1	-2	-1	0	0	-1	-1	1	0	1	2	1	2	0	0	-1	-2	-1	-2
171	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0	2	3	1	1	3	3	3	2	3	1	3	3
172	2	0	1	3	2	0	1	3	2	1	0	3	0	0	2	3	1	1	3	3	3	2	3	1	3	3
173	3	3	-1	3	1	3	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	3	2	1	1	2	1
174	3	3	-1	3	1	3	2	3	1	0	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	3	2	1	1	2	1
175	1	1	1	3	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	0	2	1
176	1	1	1	3	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	0	2	1
177	1	1	3	2	3	1	2	3	0	1	2	-1	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	3	3
178	1	1	-1	3	1	1	2	3	-1	0	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	3	2	1	1	2	1

**Lampiran 6 Hasil analisis inkonsistensi data**

No.	Skala dengan jawaban yang tidak konsisten						Critical?
	Daya Tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan	
1							0
2							0
3							0
4							0
5		1	1	1			3
6							0
7	1						1
8							0
9							0
10						1	1
11							0
12							0
13							0
14							0
15							0
16	1		1		1	1	4
17							0
18	1	1					2
19							0
20							0
21							0
22							0
23							0
24							0
25							0
26						1	1
27							0
28	1					1	2
29	1		1		1	1	4
30	1						1
31		1					1
32							0
33							0
34							0
35							0
36							0
37		1	1	1			3
38							0
39							0
40							0
41							0
42		1	1	1			3
43	1						1
44							0
45							0
46						1	1
47							0
48						1	1
49							0
50							0

No.	Skala dengan jawaban yang tidak konsisten						Critical?
	Daya Tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan	
51							0
52							0
53							0
54							0
55							0
56							0
57							0
58							0
59							0
60							0
61							0
62							0
63							0
64							0
65							0
66							0
67							0
68							0
69	1		1		1	1	4
70							0
71							0
72						1	1
73							0
74							0
75		1	1	1			3
76							0
77							0
78						1	1
79							0
80							0
81	1		1		1	1	4
82							0
83							0
84							0
85							0
86							0
87							0
88							0
89		1		1		1	3
90							0
91							0
92							0
93							0
94		1	1	1			3
95							0
96						1	1
97				1			1
98				1			1
99							0
100							0
101							0

No.	Skala dengan jawaban yang tidak konsisten						Critical?
	Daya Tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan	
102							0
103							0
104					1		1
105							0
106		1		1		1	3
107							0
108							0
109							0
110							0
111							0
112						1	1
113							0
114							0
115		1	1	1		1	4
116							0
117							0
118			1			1	2
119							0
120							0
121	1		1		1	1	4
122							0
123							0
124							0
125							0
126							0
127							0
128							0
129							0
130							0
131			1	1		1	3
132							0
133							0
134							0
135							0
136						1	1
137							0
138						1	1
139		1	1				2
140	1		1		1	1	4
141							0
142							0
143							0
144							0
145							0
146	1		1		1	1	4
147							0
148							0
149							0
150	1		1			1	3
151							0
152							0

No.	Skala dengan jawaban yang tidak konsisten						Critical?
	Daya Tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan	
153							0
154							0
155							0
156	1			1		1	3
157							0
158							0
159							0
160							0
161							0
162					1		1
163							0
164							0
165							0
166							0
167	1						1
168							0
169	1						1
170	1		1		1	1	4
171							0
172							0
173							0
174							0
175							0
176							0
177	1						1
178							0

**Lampiran 7 Dokumentasi di Politeknik Angkatan Darat**





**Lampiran 8 Hasil perhitungan *mean* tiap responden pada masing-masing skala**

No	Daya Tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan
1	1.00	1.50	0.00	0.00	1.00	0.75
2	1.50	2.25	1.25	2.00	1.50	0.50
3	0.83	1.00	0.50	0.50	0.50	0.25
4	1.00	1.00	0.25	0.50	0.50	0.75
5	1.50	2.00	1.25	1.75	1.50	0.50
6	1.17	1.25	1.00	2.25	2.25	2.00
7	1.00	0.75	0.00	0.00	0.50	0.75
8	1.50	2.50	1.25	2.00	1.75	0.50
9	2.00	2.00	2.50	1.00	1.50	0.75
10	1.50	2.25	1.25	1.00	1.75	0.25
11	1.50	2.00	1.25	1.00	1.50	0.25
12	0.83	1.25	0.75	1.25	1.00	0.75
13	0.83	1.25	0.75	1.25	1.00	0.75
14	2.00	2.00	2.50	2.50	1.50	1.75
15	2.00	2.00	2.50	2.50	1.50	1.75
16	1.83	1.75	2.50	2.50	1.50	1.75
17	1.00	0.75	0.00	0.00	0.50	0.75
18	1.50	2.50	1.25	2.00	1.75	0.50
19	1.50	2.50	1.25	1.75	2.00	0.50
20	0.67	1.25	1.75	1.50	0.50	1.25
21	0.67	1.25	1.75	1.50	0.50	1.25
22	1.00	0.75	0.25	0.50	0.50	0.75
23	0.83	0.75	0.50	0.50	0.50	0.75
24	1.67	1.25	1.75	2.25	2.25	1.50
25	1.67	1.25	1.75	1.50	2.25	2.00
26	1.50	2.00	2.75	1.75	1.50	1.00
27	1.17	2.50	1.25	1.75	2.00	0.50
28	1.67	1.50	1.25	1.75	2.00	1.50
29	0.67	1.25	1.75	1.50	0.50	1.25
30	0.67	1.25	1.75	1.50	0.50	1.25
31	0.83	0.75	0.50	0.50	0.50	0.75
32	0.83	0.75	0.50	0.50	0.50	0.75
33	1.50	1.00	1.75	2.25	2.25	2.00
34	1.67	1.25	1.75	2.25	2.75	2.00
35	0.83	0.75	0.75	0.50	1.00	1.00
36	1.00	0.75	0.00	0.00	0.50	0.75
37	1.50	2.50	1.25	2.00	1.75	0.50
38	0.50	1.25	1.75	2.00	0.50	0.25
39	1.00	0.75	0.75	1.50	1.50	1.25
40	1.00	0.75	1.00	1.50	1.50	1.50
41	0.83	1.25	2.00	2.25	1.75	1.00

No	Daya Tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan
42	0.83	1.25	2.00	2.25	1.75	1.25
43	0.83	1.50	1.75	1.50	1.00	1.25
44	0.83	1.50	1.75	1.50	1.75	1.50
45	1.67	1.75	0.50	0.00	1.50	0.25
46	1.33	1.75	0.50	0.00	1.50	0.25
47	1.00	1.50	1.00	1.00	0.75	1.00
48	1.17	1.50	1.00	1.00	0.75	1.00
49	1.67	1.25	2.25	2.25	2.25	2.50
50	1.67	1.00	2.00	2.25	2.00	2.00
51	0.67	1.25	1.75	1.50	0.50	1.25
52	0.67	1.25	1.75	1.50	0.50	1.25
53	1.83	2.00	2.25	2.25	1.25	1.50
54	1.83	2.00	2.25	2.25	1.25	1.50
55	0.83	1.25	0.75	0.75	0.50	0.75
56	0.83	1.25	0.75	0.50	0.50	0.75
57	0.83	0.75	0.50	0.50	0.50	0.75
58	0.67	1.25	1.75	1.50	0.50	0.25
59	1.00	1.25	1.00	1.25	0.75	0.50
60	1.00	1.25	1.00	1.25	0.75	0.50
61	2.00	2.00	2.50	2.50	1.50	1.75
62	1.00	0.75	0.00	0.00	0.50	0.75
63	1.50	2.50	1.25	2.00	1.75	0.50
64	1.33	2.50	1.25	1.75	2.00	0.50
65	0.67	1.25	1.75	1.50	0.50	1.25
66	1.33	1.25	2.25	2.25	1.25	0.50
67	1.67	1.25	2.50	2.25	1.25	2.25
68	2.00	2.00	2.50	2.50	1.50	1.75
69	1.50	2.50	1.25	1.75	2.00	0.50
70	1.50	2.50	1.25	1.75	2.00	0.50
71	0.67	1.25	1.75	1.50	0.50	1.00
72	1.50	2.50	1.25	1.75	2.00	0.50
73	0.83	0.75	0.50	0.50	0.50	0.75
74	2.00	1.75	1.75	2.25	2.75	2.00
75	1.67	1.25	1.75	2.25	2.25	2.00
76	1.67	1.25	1.75	2.25	2.25	2.00
77	0.83	0.75	0.25	0.00	0.50	0.50
78	0.83	0.75	0.25	0.00	0.50	0.50
79	1.00	0.75	0.00	0.00	0.50	0.75
80	1.50	2.50	1.25	2.00	1.75	0.50
81	2.17	2.00	2.50	2.50	1.50	1.75
82	1.83	1.25	1.75	2.25	2.25	2.00
83	0.83	0.00	0.00	0.50	0.25	0.25

No	Daya Tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan
84	0.83	0.75	0.50	0.50	0.50	0.75
85	1.00	2.25	1.75	1.50	1.00	1.25
86	0.67	2.00	1.75	1.50	1.25	1.00
87	1.50	1.00	1.00	1.25	0.75	0.50
88	1.50	1.25	1.00	1.25	1.00	0.25
89	1.67	1.75	1.75	2.25	2.75	2.00
90	1.17	1.75	1.75	1.50	1.00	1.25
91	1.17	1.25	1.75	1.50	0.50	1.25
92	0.67	1.25	1.75	1.50	1.25	1.25
93	0.83	0.75	0.50	0.50	1.00	0.75
94	1.50	2.50	1.25	1.75	1.00	0.50
95	0.83	0.75	0.50	0.50	0.00	0.75
96	2.00	2.00	2.50	2.50	1.50	1.75
97	1.67	1.25	1.75	2.25	2.25	2.00
98	1.17	1.25	1.75	2.25	2.25	2.00
99	1.17	1.50	1.75	1.50	0.75	1.25
100	1.17	1.50	1.75	1.50	0.75	1.25
101	1.17	1.50	1.75	1.50	0.75	1.00
102	0.67	1.25	1.75	1.50	0.50	1.25
103	0.83	0.75	0.50	0.50	0.50	0.75
104	1.67	1.25	2.00	2.25	2.25	2.25
105	2.00	2.00	2.50	2.50	1.50	1.75
106	2.00	2.00	1.75	2.50	1.50	1.00
107	1.50	2.50	1.25	1.75	2.00	0.50
108	1.50	2.50	1.25	1.75	2.00	-1.00
109	0.67	1.25	1.75	1.50	0.50	1.25
110	1.67	1.50	2.50	2.00	1.50	1.25
111	0.67	0.75	0.50	0.50	0.50	0.75
112	0.67	1.25	1.75	1.50	0.50	1.25
113	0.83	0.75	0.50	0.50	0.50	0.75
114	1.67	1.50	2.25	2.25	1.50	2.25
115	0.83	0.75	0.50	0.50	0.50	0.25
116	2.00	2.00	2.50	2.50	1.50	1.75
117	2.00	2.00	2.50	2.50	1.50	1.75
118	1.83	1.50	1.75	2.25	2.50	2.00
119	1.00	1.25	0.50	0.50	0.50	1.25
120	1.00	1.00	0.25	0.25	0.50	1.25
121	0.67	1.25	1.75	1.50	0.50	1.25
122	0.50	1.50	1.75	1.75	1.50	0.75
123	0.67	1.25	1.75	1.25	0.75	1.25
124	0.50	1.00	1.75	1.75	2.00	0.75
125	0.67	0.50	1.00	1.50	0.50	1.25

No	Daya Tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan
126	0.83	1.00	0.75	1.50	0.50	1.00
127	0.50	0.50	1.50	-0.25	0.75	1.00
128	0.83	0.75	0.50	0.25	0.75	0.75
129	0.83	0.75	0.50	0.50	0.50	0.75
130	1.83	2.00	1.75	2.25	1.50	1.75
131	0.83	0.75	0.50	0.50	0.50	0.75
132	1.67	1.25	1.75	2.25	2.25	2.00
133	1.67	1.25	1.75	2.25	1.25	1.00
134	0.83	0.75	0.50	0.50	0.50	0.75
135	1.50	2.50	1.25	1.75	2.00	0.50
136	1.00	0.75	0.00	0.00	0.50	0.75
137	1.50	2.50	1.25	2.00	1.75	0.50
138	0.67	1.25	1.75	1.50	0.50	1.25
139	1.67	1.25	1.75	2.25	2.25	2.00
140	0.67	1.25	1.75	1.50	0.50	1.25
141	2.00	2.00	2.50	2.50	1.50	1.75
142	0.67	1.25	1.75	1.50	0.50	1.25
143	2.00	2.00	2.50	2.50	2.00	1.75
144	1.50	2.50	1.25	1.75	1.25	0.50
145	1.50	2.50	0.75	1.75	2.00	0.50
146	1.50	1.75	1.25	1.75	1.25	0.50
147	0.83	0.75	0.50	0.50	0.50	0.75
148	1.00	0.75	0.25	0.50	0.50	0.75
149	1.17	1.50	1.00	2.25	2.50	2.00
150	1.67	1.25	1.75	2.25	2.25	2.00
151	1.17	1.25	1.00	2.25	2.25	2.00
152	2.00	2.00	2.50	2.50	1.50	1.75
153	2.00	1.50	2.50	1.75	1.00	1.75
154	1.50	2.50	1.25	1.75	2.00	0.50
155	1.50	2.50	1.25	1.75	2.00	0.50
156	0.83	1.25	0.75	1.25	1.00	0.75
157	0.83	1.25	0.75	1.25	1.00	0.75
158	1.17	1.25	1.00	2.25	2.25	2.00
159	1.17	2.00	0.75	1.75	1.50	0.50
<b>Total</b>	<b>195.17</b>	<b>230.75</b>	<b>213.50</b>	<b>234.75</b>	<b>197.00</b>	<b>171.75</b>