

**SISTEM EVALUASI PELATIHAN BERBASIS WEB DENGAN  
*FRAMEWORK LARAVEL* DI NURTAMA TECH CENTER**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Program Strata 1 (S.1)  
Dalam Ilmu Teknologi Informasi



Oleh:

**IBNU ALFIAN RACHMAT**

NIM: 2008096054

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
2024**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ibnu Alfian Rachmat

NIM : 2008096054

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**SISTEM EVALUASI PELATIHAN BERBASIS WEB DENGAN  
FRAMEWORK LARAVEL DI NURTAMA TECH CENTER**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri,  
kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 26 Juni 2024  
Pembuat pernyataan



Ibnu Alfian Rachmat  
NIM. 2008096054



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Alamat : Jl. Prof. Dr. Hamka (kampus III) Ngaliyan Semarang 50185  
Telp.(024) 7601295 Fax.7615387

---

**PENGESAHAN**

Judul : Sistem Evaluasi Pelatihan Berbasis Web  
Dengan Laravel Di Nurtama Tech Center

Penulis : Ibnu Alfian Rachmat  
NIM : 2008096054

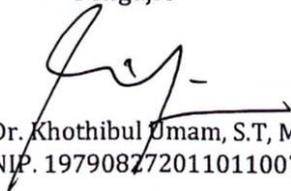
Jurusan : Teknologi Informasi

Telah diujikan dalam tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam bidang ilmu Teknologi Informasi.

Semarang, Juni 2024

**DEWAN PENGUJI**

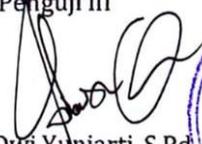
Penguji I

  
Dr. Khothibul Umam, S.T, M.Kom.  
NIP. 197908272011011007

Penguji II

  
Adzhal Arwani Mahfudh, M.Kom.  
NIP. 199107032019031006

Penguji III

  
Wenty Dwi Yuniarti, S.Pd, M.Kom  
NIP. 197706222006042005

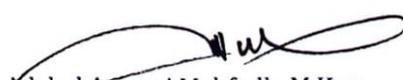
Penguji IV

  
Siti Nur Aini, M.Kom.  
NIP. 198401312018012001

Pembimbing I,

  
Nur Cahyo Hendro W, S.T.,M.Kom.  
NIP. 197312222006041001

Pembimbing II,

  
Adzhal Arwani Mahfudh, M.Kom.  
NIP. 199107032019031006



## NOTA PEMBIMBING

Yth. Ketua Program Studi Teknologi Informasi Fakultas  
Sains dan Teknologi

UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum, wr.wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan  
bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : Sistem Evaluasi Pelatihan Berbasis Web Dengan  
*Framework Laravel* Di Nurtama Tech Center

Penulis : Ibnu Alfian Rachmat

NIM : 2008096054

Jurusan : Teknologi Informasi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat  
diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo  
untuk diujikan dalam Sidang Munaqosah.

*Wassalamu'alaikum, wr.wb.*

Semarang, 21 Mei 2024  
Pembimbing I,



**Nur Cahyo Hendro W. S.T., M.kom**  
NIP. 19731222200604 1 001

## NOTA PEMBIMBING

Yth. Ketua Program Studi Teknologi Informasi Fakultas  
Sains dan Teknologi

UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum, wr.wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan  
bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : Sistem Evaluasi Pelatihan Berbasis Web Dengan  
*Framework Laravel* Di Nurtama Tech Center

Penulis : Ibnu Alfian Rachmat

NIM : 2008096054

Jurusan : Teknologi Informasi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat  
diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo  
untuk diujikan dalam Sidang Munaqosah.

*Wassalamu'alaikum, wr.wb.*

Semarang, 21 Mei 2024  
Pembimbing II,



**Adzhal Arwani Mahfudh, M.kom**  
NIP. 199107032019031006

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah, laporan tugas akhir skripsi ini dapat penulis selesaikan. Karya kecil ini penulis persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmatnya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Istini dan Romo Basuki Rahmat selaku orang tua penulis.
3. Bude Mustolichah dan Pade Sukisno selaku kerabat terdekat penulis.
4. Seluruh dosen Program Studi Teknologi Informasi .
5. Sahabat dan teman-teman seperjuangan khususnya Jurusan Teknologi Informasi 2020.
6. Almamater Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

## MOTTO

*"Jangan pernah Menyesali Apa Yang Sudah Terlewat, Namun Jangan juga Bangga Dengan Apa Yang Didapat . Karena itu Takdir."*

--Gus Baha'—

*"Percayalah bahwa semua yang terjadi karna kehendak tuhan. Kesulitanmu, kegagalanmu, kekuranganmu semua kehendak tuhan. Ikhlasakan saja dan jalani. Ridhonya lebih indah dari pada sebuah keluhan ."*

--IARS--

# **SISTEM EVALUASI PELATIHAN BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK LARAVEL DI NURTAMA TECH CENTER**

Oleh :

Ibnu Alfian Rachmat

NIM. 2008096054

## **ABSTRAK**

Pada era digital saat ini, kebutuhan akan pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia terus meningkat seiring dengan perkembangan teknologi dan tuntutan pasar kerja yang semakin kompleks. Lembaga pelatihan seperti Nurtama Tech Center memiliki peran penting dalam menyediakan program pelatihan yang berkualitas untuk membekali peserta dengan keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan oleh industri. Namun sayangnya pada aspek krusial yaitu proses evaluasi masih dilakukan secara tradisional sehingga kurang efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem evaluasi pelatihan berbasis web dengan *framework laravel* di nurtama tech center. *Requirement, design, implementation, integrations and unit testing*, serta *operation and maintence*, adalah komponen dari metode pengembangan model waterfall yang digunakan untuk merancang sistem ini. Sistem evaluasi berbasis web ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework Laravel*. Metode pengujian *black box*, *user acceptance test*, dan pengujian kepraktisan digunakan untuk mengujinya. Berdasarkan pengujian *blackbox* dapat disimpulkan bahwa sistem ini berjalan dengan baik sesuai dengan fungsinya. Hasil dari pengujian UAT didapatkan hasil presentase sebesar 89%, yang berarti sistem dikategorikan sangat layak untuk digunakan. Hasil dari uji kepraktisan mendapatkan rata-rata presentase sebesar 85%, sehingga sistem ini mendapatkan skala sangat praktis dan layak untuk digunakan di Nurtama Tech Center.

Kata kunci: Sistem evaluasi, teknologi, NTC, *laravel* dan metode *waterfall*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karna berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik dan lancar. Keberhasilan dari isi penelitian ini adalah karena Allah SWT, dan kesalahan dari penelitian ini datangnya dari penulis sendiri. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan dalam menempuh gelar Sarjana Komputer di program studi Teknologi Informasi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. Penelitian ini dilakukan untuk menggali pemahaman yang lebih dalam tentang subjek yang telah dipilih, yaitu Sistem Evaluasi Pelatihan Berbasis Web Dengan *Framework Laravel* Di Nurtama Tech Center. Dalam proses penulisan skripsi terdapat banyak pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penulisan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Nizar, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Bapak Prof. Dr. H. Musahadi, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Bapak Dr. Khothibul Umam, S.T., M.Kom., selaku ketua program studi Teknologi Informasi

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

4. Bapak Nur Cahyo Hendro Wibowo, S.T. M.Kom. Selaku dosen pembimbing kesatu skripsi saya yang selalu memberikan bimbingan dan bantuannya dalam pembuatan skripsi ini.
5. Bapak Adzal Arwani Mahfudh, M.Kom selaku dosen pembimbing kedua skripsi saya yang selalu memberikan bimbingan dan bantuannya dalam pembuatan skripsi ini.
6. Romo Basuki dan Ibu Istini tersayang yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis.
7. Pade Kisno dan Bude Mustolichah juga yang selalu memberi dukungan penulis selama menjalani kuliah hingga berakhirnya skripsi ini.
8. Ayu Sintia Saputri sebagai orang yang memberi semangat dalam kelancaran skripsi penulis.
9. Teman-teman Teknologi Informasi, rekan seperjuangan pada saat kuliah yang selalu memberikan dukungan.
10. Semua pihak yang telah membantu hingga selesainya laporan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini belum sempurna, dan masih banyak ruang untuk pengembangan dan peningkatan di masa depan. Hal ini disebabkan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan dari penulis. Oleh karena itu, penulis berharap bahwa penelitian ini dapat menjadi landasan untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang lebih baik dan mendalam dan mampu memberikan manfaat dan kontribusi untuk pengembangan ilmu pengetahuan pembaca serta semua pihak yang terlibat.

Semarang, 8 Desember 2023



**Ibnu Alfian Rachmat**  
NIM. 2008096054

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>NOTA PEMBIMBING.....</b>	<b>iv</b>
<b>NOTA PEMBIMBING.....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Batasan Penelitian.....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>9</b>
A. Kajian Teori .....	9
1. Evaluasi Pelatihan .....	9
2. Evaluasi Pembelajaran Berbasis Web .....	11

3.	<i>React Js</i> .....	13
4.	<i>Inertia Js</i> .....	14
5.	<i>Framework Laravel</i> .....	15
6.	MySQL .....	16
7.	LPK NTC .....	17
8.	<i>System Development Life Cycle (SDLC)</i> .....	17
9.	<i>User Acceptence testing (UAT)</i> .....	18
B.	Kajian Penelitian Yang Relevan .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....		<b>24</b>
A.	Prosedur Pengembangan.....	24
1.	<i>Requirement</i> .....	25
2.	<i>Design</i> .....	28
3.	<i>Implementation</i> .....	40
4.	<i>Integration and system testing</i> .....	40
5.	<i>Operation and Maintance</i> .....	44
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....		<b>45</b>
A.	Implemetasi Sistem .....	45
1.	Lingkungan Implementasi.....	45
2.	Implementasi Database .....	46
3.	Hasil Implementasi Sistem.....	51
B.	Pengujian Sistem.....	67
1.	<i>Black Box Testing</i> .....	67
2.	<i>User Acceptence Test (UAT)</i> .....	82
3.	Uji Kepraktisan .....	93
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b> .....		<b>97</b>

A. Simpulan .....	97
B. Saran .....	98
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>99</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>104</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Penelitian yang relevan.....	19
Tabel 3. 1 kebutuhan fungsional .....	27
Tabel 3. 2 Pertanyaan UAT.....	41
Tabel 3. 3 Bobot Nilai Jawaban .....	42
Tabel 3. 4 Kriteria Skor Kelayakan.....	44
Tabel 4. 1 Perangkat lunak yang digunakan.....	45
Tabel 4. 2 Perangkat keras yang digunakan.....	46
Tabel 4. 3 Skenario Pengujian Black Box .....	67
Tabel 4. 4 Tabel pengujian black box login .....	69
Tabel 4. 5 Tabel pengujian black box ubah profil admin.....	70
Tabel 4. 6 Tabel pengujian black box testing tambah data ujian.....	70
Tabel 4. 7 Tabel pengujian black box edit data ujian .....	71
Tabel 4. 8 Tabel pengujian back box tambah data soal.....	72
Tabel 4. 9 Tabel pengujian black box edit data soal ujian.....	73
Tabel 4. 10 Tabel pengujian black box import soal ujian.....	74
Tabel 4. 11 Tabel pengujian black box tambah data sesi ujian .....	74
Tabel 4. 12 Tabel pengujian black box edit data sesi ujian .....	75
Tabel 4. 13 Tabel pengujian black box tambah peserta ujian	76
Tabel 4. 14 Tabel pengujian black box edit data peserta .....	77
Tabel 4. 15 Tabel pengujian black box import data peserta.....	77
Tabel 4. 16 Tabel pengujian black box Kelompok Ujian Peserta Per sesi.....	78
Tabel 4. 17 Tabel pengujian black box hasil ujian .....	79
Tabel 4. 18 Tabel pengujian login peserta.....	79
Tabel 4. 19 Tabel pengujian black box daftar ujian .....	80
Tabel 4. 20 Tabel pengujian black box konfirmasi ujian .....	80
Tabel 4. 21 Tabel pengujian black box soal ujian.....	81
Tabel 4. 22 daftar pertanyaan pengujian UAT.....	82
Tabel 4. 23 Hasil Penjumlahan kuesioner .....	83

Tabel 4. 24 Evaluasi UAT P1.....	85
Tabel 4. 25 Evaluasi UAT P2.....	86
Tabel 4. 26 Evaluasi UAT P3.....	86
Tabel 4. 27 Evaluasi UAT P4.....	87
Tabel 4. 28 Evaluasi UAT P5.....	87
Tabel 4. 29 Evaluasi UAT P6.....	88
Tabel 4. 30 Evaluasi UAT P7.....	88
Tabel 4. 31 Evaluasi UAT P8.....	89
Tabel 4. 32 Evaluasi UAT P9.....	90
Tabel 4. 33 Evaluasi UAT P10.....	90
Tabel 4. 34 Presentase total UAT.....	91
Tabel 4. 35 Kriteria Kepraktisan.....	94
Tabel 4. 36 Uji skala.....	96

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Metode Waterfall.....	25
Gambar 3. 2 Entity Realtionship Diagram (ERD) .....	29
Gambar 3. 3 DFD Level 0 .....	31
Gambar 3. 4 Halaman dashbord admin .....	32
Gambar 3. 5 Halaman data ujian .....	33
Gambar 3. 6 Halaman tambah ujian .....	33
Gambar 3. 7 Halaman daftar soal ujian.....	34
Gambar 3. 8 Halaman tambah soal ujian.....	34
Gambar 3. 9 Halaman daftar sesi ujian .....	35
Gambar 3. 10 Halaman tambah sesi ujian .....	35
Gambar 3. 11 Halaman daftar peserta ujian.....	36
Gambar 3. 12 Halaman tambah peserta ujian .....	36
Gambar 3. 13 Halaman daftar peserta persesi .....	37
Gambar 3. 14 Halaman tambah perserta persesi.....	37
Gambar 3. 15 Halaman hasil ujian.....	38
Gambar 3. 16 Halaman dashbord siswa .....	38
Gambar 3. 17 Halaman deskripsi ujian .....	39
Gambar 3. 18 Halaman deskripsi ujian .....	39
Gambar 4. 1 Tabel users.....	47
Gambar 4. 2 Tabel Soal.....	47
Gambar 4. 3 Tabel ujian.....	47
Gambar 4. 4 Tabel Sesi.....	48
Gambar 4. 5 Tabel Peserta .....	48
Gambar 4. 6 Tabel Nilai.....	48
Gambar 4. 7 Tabel Migration.....	49
Gambar 4. 8 Tabel Kelompok.....	49
Gambar 4. 9 Tabel Jawaban .....	49
Gambar 4. 10 Physical Data Model.....	50
Gambar 4. 11 Halaman login Admin.....	51
Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Dashbord Admin .....	52
Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Ujian .....	53
Gambar 4. 14 Tampilan halaman tambah ujian.....	53

Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Edit Data Ujian .....	54
Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Soal Ujian .....	55
Gambar 4. 17 Tampilan Halaman Tambah Soal Ujian .....	55
Gambar 4. 18 Tampilan Halaman Import Soal .....	56
Gambar 4. 19 Tampilan Halaman Edit Soal .....	57
Gambar 4. 20 Tampilan Halaman Sesi Ujian .....	57
Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Tambah Sesi Ujian .....	58
Gambar 4. 22 Tampilan Halaman Edit Sesi Ujian.....	58
Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Peserta Ujian.....	59
Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Tambah Peserta.....	60
Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Edit Peserta .....	60
Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Import Peserta .....	61
Gambar 4. 27 Tampilan Halaman Kelompok Ujian .....	62
Gambar 4. 28 Tampilan Halaman Kelompok Ujian .....	62
Gambar 4. 29 Tampilan Halaman Hasil Ujian .....	63
Gambar 4. 30 Tampilan Halaman Profil Admin .....	64
Gambar 4. 31 Tampilan Halaman Daftar Ujian Peserta .....	64
Gambar 4. 32 Halaman Konfirmasi Ujian Peserta .....	65
Gambar 4. 33 Halaman Soal Ujian Peserta .....	66
Gambar 4. 34 Tampilan Halaman Selesai Ujian .....	66
Gambar 4. 35 Soal Post test Teknik mesin 1-3 .....	94
Gambar 4. 36 Soal Post test Teknik mesin 4-7 .....	95
Gambar 4. 37 Soal Post test Teknik mesin 8-10 .....	95
Gambar 4. 38 Hasil uji coba post test.....	95

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran : 1 Lembar persetujuan pembimbing.....	105
Lampiran : 2 Lembar pengesahan proposal.....	106
Lampiran : 3 Langkah Install Laravel, Inertia Js dan ReactJs .....	107
Lampiran : 4 Struktur Laravel.....	110
Lampiran : 5 Sourcode Sievan.....	111
Lampiran : 6 Angket pengujian user acceptance test admin .....	116
Lampiran : 7 Angket pengujian user acceptance test peserta .....	117
Lampiran : 8 Angket Pengujian black box admin.....	119
Lampiran : 9 Angket Pengujian black box peserta .....	124
Lampiran : 10 Dokumentasi.....	128
Lampiran : 11 Daftar riwayat hidup.....	130

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pada era digital saat ini, kebutuhan akan pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia terus meningkat seiring dengan perkembangan teknologi dan tuntutan pasar kerja yang semakin kompleks (Khaeruman & Tabroni, 2024). Lembaga pelatihan seperti Nurtama Tech Center memiliki peran penting dalam menyediakan program pelatihan yang berkualitas untuk membekali peserta dengan keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan oleh industri. Salah satu aspek krusial dalam proses pelatihan adalah evaluasi, yang bertujuan untuk mengukur efektivitas program dan memperoleh umpan balik dari peserta untuk perbaikan di masa depan (Tamsuri, 2022).

Evaluasi pelatihan yang efektif sangat penting untuk memastikan bahwa tujuan pembelajaran tercapai dan sumber daya yang diinvestasikan dalam pelatihan dimanfaatkan secara optimal (Tamsuri, 2022). Namun, proses evaluasi pelatihan secara tradisional seringkali menghadapi tantangan, seperti penggunaan kertas dan pena yang kurang efisien,

mebutuhkan waktu yang lama untuk mengumpulkan dan menganalisis data, serta risiko kehilangan atau kerusakan data (Kamila & Subastian, 2020). Selain itu, metode evaluasi tradisional seringkali kurang melibatkan peserta secara aktif dan menyebabkan rendahnya tingkat partisipasi dalam memberikan umpan balik (Daryanes & Ririen, 2020).

Perkembangan teknologi web telah membuka peluang baru untuk melakukan evaluasi pelatihan secara lebih efisien dan melibatkan peserta secara lebih aktif. Dengan mengadopsi sistem evaluasi pelatihan berbasis web, lembaga pelatihan dapat mengumpulkan umpan balik dari peserta secara real-time, menganalisis data dengan cepat, dan menghasilkan laporan yang komprehensif (Rahmadani & Bakri, 2023). Selain itu, sistem berbasis web juga memungkinkan peserta untuk mengakses dan memberikan umpan balik dari mana saja, meningkatkan keterlibatan dan kenyamanan dalam proses evaluasi (Tamsuri, 2022).

Dalam pengembangan aplikasi web yang aman, efisien, dan mudah dikelola, Laravel telah muncul sebagai salah satu framework PHP yang paling populer dan andal (Desma Aipina & Harry Witriyono, 2022). Laravel menawarkan fitur-fitur seperti routing yang

ekspresif, sistem kontrol akses yang kuat, pemrosesan data yang aman, dan arsitektur yang modular, membuatnya menjadi pilihan yang menarik bagi pengembang aplikasi web (Mohammad Suryawinata, 2019). Dengan menggunakan Laravel, Nurtama Tech Center dapat membangun sistem evaluasi pelatihan berbasis web yang handal, aman, dan mudah dipelihara.

Namun, mengintegrasikan sistem evaluasi pelatihan berbasis web ke dalam proses pembelajaran di Nurtama Tech Center bukanlah tugas yang mudah. Tantangan yang mungkin dihadapi meliputi resistensi terhadap perubahan dari peserta atau instruktur yang lebih terbiasa dengan metode tradisional, kebutuhan untuk melatih staf dan peserta dalam menggunakan sistem baru, serta masalah keamanan dan privasi data yang harus dipertimbangkan secara saksama (Prasetia et al., 2017).

Di sisi lain, manfaat dari mengadopsi sistem evaluasi pelatihan berbasis web dengan Laravel sangat besar. Dalam konteks ini, Al-Qur'an menekankan pentingnya pemanfaatan teknologi untuk mencapai kemudahan dan kemaslahatan dalam kehidupan, sebagaimana firman Allah SWT:

وَسَخَّرَ لَكُمْ مَّا فِي السَّمٰوٰتِ وَمَا فِي الْاَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ اِنَّ فِيْ ذٰلِكَ لَاٰيٰتٍ لِّقَوْمٍ  
يَّتَفَكَّرُوْنَ ﴿١٣﴾

Artinya: “Dia telah menundukkan (pula) untukmu apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi semuanya (sebagai rahmat) dari-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang berpikir” (QS. Al-Jatsiyah: 13).

Dengan sistem yang efisien dan melibatkan peserta secara aktif, Nurtama Tech Center dapat memperoleh umpan balik yang akurat dan berharga dari peserta pelatihan. Umpan balik ini sangat penting untuk mengidentifikasi area yang membutuhkan perbaikan, seperti materi pelatihan, metode pengajaran, atau fasilitas yang disediakan (Aradhana et al., 2023). Dengan menganalisis umpan balik secara teratur, Nurtama Tech Center dapat secara berkelanjutan meningkatkan kualitas pembelajaran dan penyampaian pelatihan, memastikan bahwa peserta mendapatkan pengalaman belajar yang optimal dan keterampilan yang relevan dengan kebutuhan industri (Aradhana et al., 2023).

Selain itu, dengan mengadopsi sistem evaluasi pelatihan berbasis web, Nurtama Tech Center juga dapat meningkatkan citra positif sebagai lembaga pelatihan yang inovatif dan berorientasi pada

teknologi. Ini dapat menarik minat peserta potensial dan meningkatkan kepercayaan dari industri terhadap kualitas lulusan yang dihasilkan oleh Nurtama Tech Center (Prasetia et al., 2017).

Dalam konteks penelitian ini, sistem evaluasi pelatihan berbasis web dengan *Framework Laravel* bertujuan untuk mengeksplorasi dan mengidentifikasi strategi yang efektif dalam merancang dan mengimplementasikan sistem evaluasi pelatihan berbasis web menggunakan *framework Laravel*. Penelitian ini akan memeriksa kebutuhan pengguna, persyaratan fungsional dan non-fungsional, serta faktor-faktor penting lainnya yang harus dipertimbangkan dalam pengembangan sistem semacam ini (Daryanes & Ririen, 2020).

Melalui pendekatan yang sistematis dan terstruktur, penelitian ini akan menghasilkan rekomendasi praktis dan pedoman yang dapat digunakan oleh Nurtama Tech Center dan lembaga pelatihan lainnya dalam mengoptimalkan proses evaluasi pelatihan mereka dengan memanfaatkan keunggulan teknologi web dan *framework Laravel*. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan memastikan

bahwa peserta pelatihan memperoleh keterampilan yang relevan dan berharga untuk kebutuhan pasar kerja saat ini dan masa depan (Khaeruman & Tabroni, 2024).

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah penelitian diatas maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah :

1. Bagaimana merancang sistem evaluasi pelatihan berbasis web yang efektif dan efisien dengan menggunakan *framework Laravel* di Nurtama Tech Center ?
2. Bagaimana hasil pengujian terhadap perancangan sistem evaluasi pelatihan berbasis web dengan *framework laravel* yang telah dibuat, untuk mengetahui kelayakan dari sistem?

## **C. Tujuan Penelitian**

Dari latar belakang yang telah diuraikan dan rumusan masalah yang diberikan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Merancang sistem evaluasi pelatihan berbasis web yang efektif dan efisien dengan menggunakan *framework Laravel* di Nurtama Tech Center.

2. Untuk mengetahui hasil pengujian kelayakan sistem evaluasi pelatihan berbasis web dengan *framework laravel* di Nurtama Tech Center yang telah dibuat.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Berikut ini adalah beberapa manfaat teoritis dan praktis yang diharapkan dari penelitian yang dilakukan :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini akan menghasilkan sebuah model atau kerangka kerja yang menggabungkan konsep evaluasi pelatihan dengan pengembangan aplikasi web menggunakan *framework Laravel*. Model ini dapat menjadi acuan bagi penelitian lanjutan atau implementasi praktis di lembaga pelatihan lain.

2. Manfaat Praktis

- a. Memberikan pedoman dan *best practices* yang dapat digunakan secara praktis oleh Nurtama Tech Center dan lembaga pelatihan lainnya dalam mengoptimalkan evaluasi pelatihan berbasis web.

- b. Memfasilitasi implementasi sistem evaluasi pelatihan berbasis web yang efektif dan efisien.

## **E. Batasan Penelitian**

Agar tidak memperluas materi yang dibahas dalam penelitian ini, maka diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Sistem evaluasi pelatihan yang dibuat hanya untuk Nurtama Tech Center.
2. Sistem yang dirancang merupakan berbasis website.
3. Sistem digunakan oleh dua *user* yakni:
  - a. Admin, *user* dapat mengelola halaman ujian, soal ujian, sesi ujian, peserta ujian, peserta persesi, dan hasil ujian.
  - b. Peserta, *user* hanya dapat mengakses daftar ujian dan melakukan ujian.
4. Soal yang dibuat hanya berbentuk pilihan ganda saja.
5. Sistem yang dibuat hanya sampai memunculkan nilai dari hasil ujian.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Evaluasi Pelatihan**

Proses sistematis untuk menentukan nilai sesuatu (ketentuan, kegiatan, keputusan, unjuk-kerja, proses, orang, objek, dan lainnya) melalui penilaian berdasarkan kriteria tertentu disebut evaluasi pembelajaran (Idrus, 2019). Meskipun evaluasi pendidikan selalu dikaitkan dengan hasil belajar, ide evaluasi memiliki arti yang sangat luas. Kualitas peserta didik adalah salah satu dari banyak faktor yang sering dikaitkan dengan evaluasi pendidikan. Jika evaluasi pembelajaran dilakukan secara menyeluruh, utuh, bulat, menyeluruh, dan tidak parsial, evaluasi dianggap baik. Semua aspek psikomotorik, afektif, dan kognitif termasuk di dalamnya. Evaluasi yang dilakukan secara sistematis, teratur, dan terus menerus disebut evaluasi pembelajaran yang baik. Evaluasi pembelajaran dapat memberi tahu kita seberapa mahir siswa dalam satu topik, seberapa sulit bagi mereka untuk belajar, dan bagaimana mereka berada di antara kawan-kawannya.

Evaluasi pelatihan adalah cara untuk mengetahui seberapa baik rencana pelatihan mencapai tujuan yang diharapkan dengan membandingkan hasil pelatihan dengan tujuan yang diharapkan dari pelatih, pelaksana proyek, dan peserta pelatihan. Evaluasi pelatihan juga berfokus pada proses pengumpulan hasil yang dibutuhkan untuk menentukan apakah pelatihan itu efektif atau tidak (Nurhasanah et al., 2023). Tujuan evaluasi adalah untuk meningkatkan pembelajaran, memberikan perbaikan dan pengayaan kepada siswa, dan menyediakan lingkungan pembelajaran yang lebih sesuai dengan tingkat kemampuan mereka.

Komponen-komponen evaluasi program pelatihan disebutkan oleh (Arthur, 2018) sebagai berikut:

1. Evaluasi peserta, yang mencakup pre-test, post-test, ujian tertulis, ujian praktik, ujian komprehensif, evaluasi tatap muka, evaluasi pengajar, dan evaluasi penyelenggaraan. Pada penelitian ini fokus evaluasi adalah mengevaluasi pembelajaran menggunakan website.

2. Evaluasi pengajar atau pelatih, yang mencakup metode pembelajaran, kemampuan mengelola waktu, dan sistematika penyampaian.
3. Evaluasi penyelenggaraan program, yang mencakup kurikulum, pelayanan penyelenggara, sarana dan

Menurut Kirkpatrick (2006), tujuan evaluasi program pelatihan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah program pelatihan dapat mencapai tujuan yang ditetapkan atau tidak.
2. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan efektivitas dan efisiensi program pelatihan.
3. Untuk menentukan apakah program pelatihan dapat dilanjutkan atau tidak. Selain itu, dapat menentukan keunggulan dan kelemahan program pelatihan.
4. Mengevaluasi keberadaan organisasi pelatihan, yaitu dengan menunjukkan bagaimana pelatihan berkontribusi pada tujuan organisasi (Ritonga et al., 2019).

## **2. Evaluasi Pembelajaran Berbasis Web**

Evaluasi pembelajaran berbasis web adalah proses yang dilakukan untuk mengevaluasi

kualitas dan efektivitas proses pembelajaran yang dilakukan melalui platform web. Tujuan evaluasi pembelajaran berbasis web adalah untuk memastikan bahwa platform pembelajaran yang dikembangkan dapat mencapai tujuan yang diharapkan dan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan (Ayuningtyas et al., 2018).

Beberapa faktor yang sering diperiksa saat menilai pembelajaran berbasis web adalah tampilan web yang menarik, kejelasan pertanyaan dalam tes web, penjabaran instrumen pertanyaan yang jelas, dan kemudahan penggunaan menu web. Selain itu, evaluasi ini meningkatkan hasil belajar siswa dan memungkinkan pengembangan aplikasi yang lebih baik. Berbagai teknologi yang tersedia untuk memungkinkan evaluasi pembelajaran berbasis web juga dapat digunakan, seperti inovasi web dalam evaluasi pembelajaran yang memungkinkan penggunaan berbagai fitur dan fungsi yang lebih efisien. Dengan demikian, evaluasi pembelajaran berbasis web dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa dan meningkatkan kualitas pembelajaran mereka.

Dalam beberapa penelitian lain, evaluasi pembelajaran berbasis web juga digunakan untuk membantu siswa menggunakan dan mengakses platform pembelajaran online. Misalnya, penelitian Kurniawan (2012) mengembangkan buku pintar pengetahuan olahraga, yang memungkinkan evaluasi pembelajaran berbasis web menjadi lebih efisien dan produktif (Gunawan et al., 2022).

### 3. *React Js*

Sanchit Aggarwal mengatakan ReactJS adalah pustaka JavaScript yang digunakan untuk membuat komponen antarmuka pengguna (UI) yang dapat digunakan kembali. React adalah perpustakaan antarmuka pengguna modular, menurut dokumentasi resminya (S. Aggarwal, 2018).

Pada dasarnya, React memungkinkan membuat aplikasi berbasis web yang besar dan kompleks yang dapat mengubah datanya tanpa perlu merefresh halaman berikutnya. Ini digunakan sebagai View (V) di Model-View-Controller (MVC). Karena React menggunakan Model Objek Dokumen (DOM), pengalaman pengembangan aplikasi menjadi lebih mudah dan efisien. Menurut

S. Aggarwal (2018), React mendukung aplikasi mobile dengan React Native dan NodeJS untuk sebagian besar render server.

Menurut Elar Saks, React adalah salah satu pustaka JavaScript yang paling populer, mengalahkan pustaka JavaScript lain seperti Angular dan Vue, dan juga paling mudah dipelajari. Sehubungan dengan kinerja, React juga mendapatkan hasil pengujian yang bagus dari pengujian yang dilakukan antara React, Angular, dan Vue, dengan Vue mendapat peringkat pertama, diikuti oleh React dan Angular. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peran UI dan UX yang baik dalam pengembangan web sangat penting untuk meningkatkan kenyamanan dan pengalaman pengguna saat menggunakan website. Fokus UI dan UX tidak hanya pada fungsionalitas, tetapi juga pada tampilan dan kinerja website (Murti et al., 2021).

#### **4. *Inertia Js***

*Inertia Js* adalah cara baru untuk membuat aplikasi web yang digerakkan server. Modern monolith *Inertia Js*. *Inertia JS* memungkinkan pembuatan aplikasi single-page, fully client-side rendered (SPA). Sebaliknya, itu adalah kerangka

kerja yang menghubungkan kerangka kerja server-side dan client-side, seperti Laravel. Dengan bantuan Inertia JS, kedua kerangka kerja tersebut dapat berkomunikasi dan terhubung satu sama lain. Karena itu, Inertia JS menghubungkan kedua kerangka kerja tersebut satu sama lain. Beberapa masalah yang dapat diselesaikan oleh Inertia Js:

- a. Kompleksitas Single Page Application (SPA)  
Membangun SPA kontemporer akan menghadapi banyak masalah, seperti bagaimana mengelola state aplikasi dengan baik, menentukan rute aplikasi, dan memberikan perlindungan autentikasi.
- b. Membangun Interface Pembelajaran Aplikasi (API) Dengan Inertia JS, pengembang tidak perlu membuat REST API atau GraphQL API karena tujuan awalnya adalah untuk berkolaborasi dengan kerangka kerja server-side seperti Laravel, Ruby on Rails, dan Django (Fauzi & Darmawan, 2023).

## 5. **Framework Laravel**

*Laravel* adalah Framework MVC berbasis web PHP yang memudahkan pengembang untuk

membangun aplikasi berbasis web yang aman dan tangguh. Laravel menawarkan berbagai paket dan API yang memudahkan pengembang untuk mengintegrasikan aplikasinya.

Laravel menggunakan PHP Composer untuk menginstal dan menjalankan proyek, dan menggunakan berbagai artisan commands untuk membuat berbagai model, controllers, dan services. Laravel juga memungkinkan penggunaan bootstrap dan Angular JS sebagai front-end technologies, dan menampilkan UI dalam format yang luas sesuai dengan pilihan developer. Semua proyek Laravel dijalankan di bawah direktori dasar struktur proyek (Kausar Bagwan & Swati Ghule, 2019).

## **6. MySQL**

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) open-source yang menggunakan bahasa SQL (Structured Query Language) untuk mengelola data dalam database. Dirancang untuk memudahkan pengelolaan data dan informasi dalam aplikasi berbasis web dan mobile, MySQL memiliki beberapa kekurangan, termasuk kurangnya dukungan teknis dan kinerja yang buruk saat mengelola database yang besar.

Karena kelebihan yang dimilikinya, MySQL masih dipilih untuk pengembangan web dan aplikasi mobile (Hidayat et al., 2019).

## **7. LPK NTC**

LPK "NTC" (Nurtama Tech Center) adalah lembaga pelatihan kerja yang bergerak di bidang otomotif, khususnya Pelatihan Mekanik Sepeda Motor atau Kursus Bengkel/Montir Sepeda Motor. LPK NTC menerapkan sistem pengajaran dengan metode semi-privat, dengan satu kali paket 350 jam pelatihan (JP) selama 70 kali pertemuan, yaitu  $\pm 3$  (tiga) bulan pelatihan dan  $\pm 1$  (satu) bulan praktek kerja lapangan/magang.

## **8. *System Development Life Cycle (SDLC)***

*System development life cycle (SDLC)* menjelaskan langkah-langkah dari setiap tahapan yang akan dikembangkan untuk tujuan tertentu. SDLC juga didefinisikan sebagai cara pengembangan sistem, yaitu sebuah proses logis yang digunakan oleh analis sistem untuk mengembangkan sistem informasi, yang mencakup persyaratan, validasi, pelatihan, dan kepemilikan sistem (Muntohar, 2020).

SDLC adalah dasar dari berbagai jenis metodologi pengembangan perangkat lunak dalam rekayasa perangkat lunak. Metodologi ini membangun kerangka kerja untuk perencanaan dan pengendalian proses pengembangan perangkat lunak atau pembuatan sistem informasi. Siklus hidup sistem orientasi objek, siklus hidup sistem menggunakan prototipe, dan siklus hidup sistem tradisional adalah tiga jenis siklus hidup sistem yang paling umum digunakan. Model pengembangan perangkat lunak termasuk *waterfall*, *prototype*, *iterative*, *spiral*, dan *rapid application development (RAD)* (Ariza, 2024).

#### **9. *User Acceptance testing (UAT)***

Pengujian Pengakuan Pengguna (UAT) adalah pengujian yang mengevaluasi apakah fitur telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dimulai dengan skala pembobotan, misalnya dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada responden dalam bentuk kuisisioner atau secara langsung mengajukan beberapa pertanyaan kepada subjek eksperimen tentang pengembangan sistem ini (Chamida et al., 2021).

## B. Kajian Penelitian Yang Relevan

Untuk mendukung penelitian ini, beberapa penelitian sebelumnya yang relevan digunakan sebagai referensi, termasuk tabel 2.1 :

Tabel 2. 1 Kajian Penelitian yang relevan

No	Judul	Hasil Penelitian
1.	EVALUASI PEMBELAJARAN ONLINE BERBASIS WEB SEBAGAI ALAT UKUR HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI DUNIA TUMBUHAN KELAS X MAN MODEL BANDA ACEH (Zahara, 2015).	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model evaluasi pembelajaran online berbasis web dapat dikembangkan dan digunakan sebagai alat untuk mengukur hasil belajar materi dunia tumbuhan kelas X MAN Model Banda Aceh. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa model ini sangat layak, memiliki respons siswa yang menarik, dan dapat meningkatkan hasil belajar melalui uji kelayakan kepada.
2.	RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE SDLC (Erawati et al., 2023).	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang diciptakan memenuhi standar keberhasilan seperti kecepatan dan akurasi dalam pengolahan data. Metode SDLC dalam sistem informasi akademik berbasis web memudahkan pengguna

		<p>mengelola data akademik dengan mudah, cepat, dan akurat. Metode ini dapat membantu dalam pengembangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan yang berkualitas tinggi.</p>
3.	<p>APLIKASI WEB EVALUASI PROSES PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN ASSESMEN AS LEARNING (Ayuningtyas et al., 2018).</p>	<p>menunjukkan bahwa menggunakan pendekatan evaluasi sebagai pembelajaran untuk membuat aplikasi web yang menilai proses pembelajaran dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas evaluasi pembelajaran. Selain itu, penelitian ini menemukan beberapa keuntungan, seperti kejelasan pertanyaan dalam tes online, kejelasan penjabaran instrumen pertanyaan online, tampilan web yang menarik, dan kemudahan penggunaan menu online. Selain itu, evaluasi proses pembelajaran melalui pendekatan evaluasi sebagai pembelajaran memungkinkan pengembangan aplikasi yang lebih baik dan</p>

		peningkatan hasil belajar siswa.
4.	PENGEMBANGAN SIVAJAR : SISTEM INFORMASI EVALUASI BELAJAR BERBASIS WEB (STUDI KASUS : SMK NEGERI 3 SINGARAJA) (Prasetya et al., 2017)	Studi ini menghasilkan SIVAJAR, sebuah sistem informasi evaluasi belajar berbasis web untuk SMK Negeri 3 Singaraja. Metode waterfall digunakan dalam pembuatan SIVAJAR. Sistem ini dapat mengelola data online seperti nilai siswa, laporan nilai siswa, guru, kelas, dan mata pelajaran. Sistem SIVAJAR dapat membantu proses evaluasi belajar di SMK Negeri 3 Singaraja menjadi lebih efisien, akurat, dan terorganisir dengan baik. Hasil pengujian black box menunjukkan bahwa sistem SIVAJAR bekerja dengan baik sesuai dengan fungsi dan kebutuhan yang diharapkan, dengan rata-rata skor 4,2 dari skala 5.
5.	SISTEM INFORMASI EVALUASI KINERJA DOSEN TERHADAP PROSES PEMBELAJARAN BERBASIS WEB (Yulisda et al., 2022)	Sebuah sistem informasi yang dirancang untuk menilai kinerja dosen dalam proses pembelajaran berbasis web dibangun untuk Universitas

		<p>Malikussaleh sebagai hasil dari penelitian ini. Sistem ini dibuat untuk memungkinkan mahasiswa menilai kinerja pengajar. Selain itu, sistem ini memungkinkan ketua program studi untuk melihat hasil kinerja pengajar. Model waterfall digunakan dalam metode pengembangan sistem, yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pembuatan Use Case Diagram, Class Diagram, dan Entity Relationship Diagram (ERD) adalah bagian dari proses perancangan sistem. Sistem ini memiliki fitur untuk mengelola data dosen, mahasiswa, mata kuliah, penilaian kinerja dosen, dan laporan hasil penilaian. Menurut pengujian black box, sistem informasi evaluasi kinerja dosen ini telah memenuhi fungsi dan kebutuhan.</p>
6.	SISTEM INFORMASI PENJUALAN OBAT	Penelitian ini menghasilkan aplikasi

	<p>PERTANIAN BERBASIS WEB PADA TOKO BUTANI BLORA (Damayanti, 2019)</p>	<p>sistem informasi penjualan obat pertanian berbasis web untuk toko obat pertanian BUTANI Blora. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan memiliki database MySQL.</p>
--	--	---

Berdasarkan tabel 2.1 diatas perbedaan sistem berbasis web yang akan peneliti buat dibandingkan dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini akan berfokus pada merancang sistem evaluasi pelatihan berbasis web dengan *framework laravel* di Nurtama Tech Center. Lingkungan Nurtama Tech Center tidak sama dengan lingkungan sekolah atau institusi pendidikan lainnya, karena kebutuhan dan konteksnya berbeda. Diharapkan dengan adanya sistem ini dapat membantu mengevaluasi pelatihan guna meningkatkan keefektifan dan efesiensi pelatihan di lembaga tersebut.

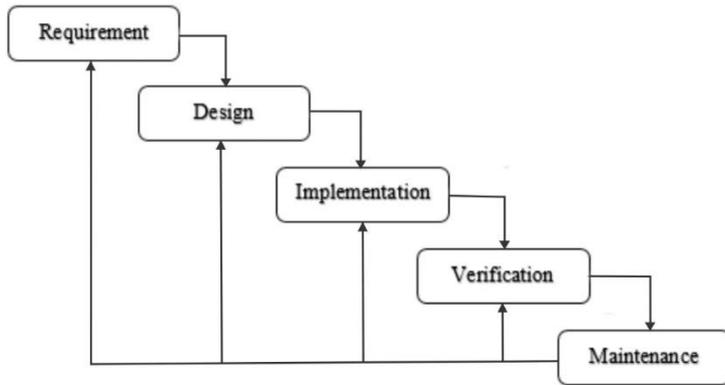
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Prosedur Pengembangan

Metode penelitian untuk merancang system pelatihan berbasis web dengan *framework laravel* di nurtama tech center menggunakan metode model *waterfall*. Metode *waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada fase yang sistematis dan berurutan, di mana setiap tahap dilakukan secara bertahap, seperti air terjun. Model ini terdiri dari beberapa tahapan utama: *requirement analysis and definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing, dan operation and maintenance* (Wahyudi et al., 2021). Metode ini dipilih karena berfokus pada kualitas aplikasi dan memiliki kontrol yang ketat selama seluruh siklus hidup proyek. Metode *waterfall* pertama kali digunakan pada tahun 1970 oleh Herbert D (Yuniva & Syafi'i, 2018).

Alur dari model Gambar 3.1 merupakan gambar tahapan metode *waterfall*.



Gambar 3. 1 Metode Waterfall

## 1. Requirement

Pada tahap ini, pengembang sistem harus berbicara dengan pengguna untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang perangkat lunak yang diharapkan dan kendalanya. Data dapat diperoleh melalui diskusi langsung, wawancara, atau survei. Ada dua jenis analisis kebutuhan sistem: analisis fungsional dan nonfungsional. Hasil analisis aplikasi ini akan dibahas secara menyeluruh di bawah ini :

### 1) Pengumpulan data

#### a. Metode Pengamatan (Observasi)

Pengumpulan data yang sistematis dan disengaja Untuk mendapatkan data yang

akurat dan diperlukan untuk penyusunan skripsi ini, peneliti melakukan pengamatan langsung di LPK NTC dan lingkungan sekitarnya.

b. Wawancara

Wawancara adalah salah satu metode pengumpulan data yang melibatkan proses interaksi antara peserta dan peneliti untuk mendapatkan informasi tentang fenomena atau masalah yang sedang diteliti. Tergantung pada seberapa fleksibel dan terbuka pertanyaan yang diajukan, wawancara dapat berbentuk tidak berstruktur, semi-berstruktur, atau berstruktur (Rachmawati, 2007). Wawancara dilakukan dengan pihak pengurus LPK NTC sebagai sumber informasi berkaitan dengan pertanyaan terkait permasalahan mengenai sistem akademik di LPK NTC.

Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengetahui informasi sistem pembelajaran yang berjalan pada lembaga tersebut dan mendiskusikan rencana membangun aplikasi pelatihan berbasis web dengan laravel untuk

meningkatkan pembelajaran di Nurtama Tech Center.

c. Studi Literatur

Data yang dikumpulkan dalam studi pustaka ini berasal dari berbagai buku, buku elektronik, jurnal, dan modul pembelajaran yang berkaitan dengan proposal skripsi ini.

2) Kebutuhan Fungsional

Tabel 3. 1 kebutuhan fungsional

No	Pengguna	Kebutuhan Fungsional
1.	Admin	a. Manajemen data ujian b. Manajemen soal ujian c. Manajemen sesi ujian d. Mengelola peserta ujian e. Mengelola peserta persepsi ujian f. Melihat hasil ujian g. Mengelola profil admin
2.	Peserta	a. Melihat daftar ujian b. Melaksanakan ujian

3) Kebutuhan Non fungsional

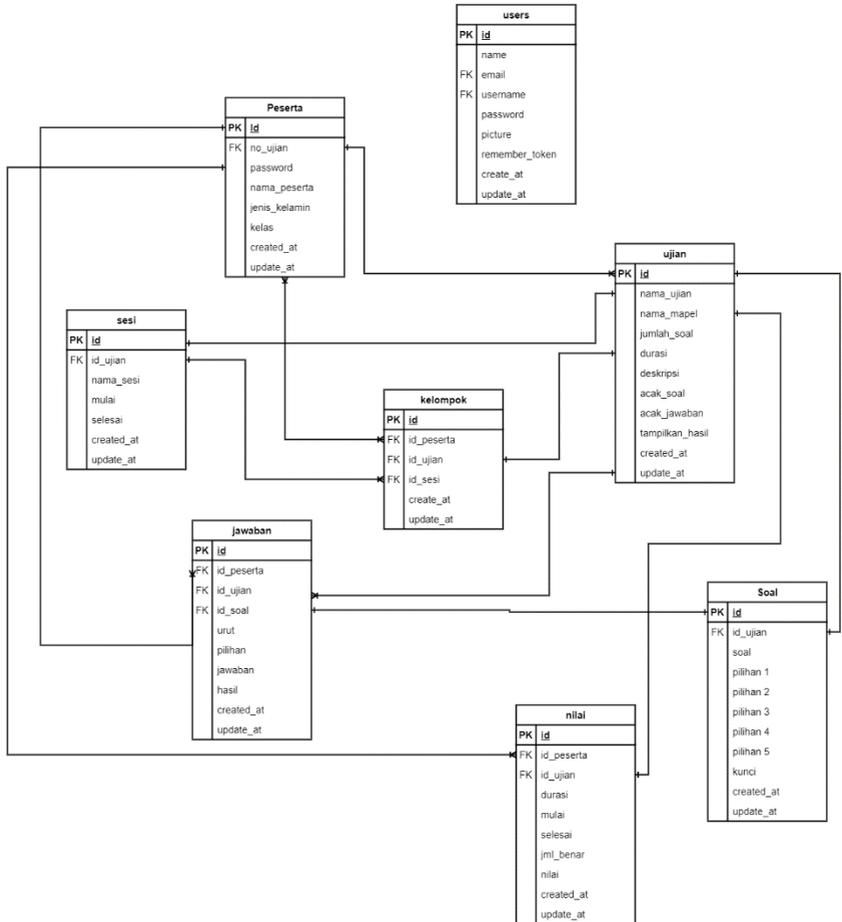
Dua kategori kebutuhan non fungsional adalah *software* dan *hardware*. *Hardware* yang digunakan dalam penelitian adalah laptop. Dalam penelitian ini, *software* berikut digunakan: *Windows 11, Xampp, MySQL, PHP, Reactjs, Microsoft Office Home and Student 2019, Visual Studio Code, dan Google Chrome.*

## 2. *Design*

Untuk memberikan gambaran tentang proses desain sistem, penelitian ini akan menggunakan diagram hubungan entitas (ERD), diagram aliran data (DFD), dan desain antarmuka.

### a. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD), yang digunakan untuk menentukan hubungan antara entitas dan mengorganisasikan data dalam proyek ke dalam entitas tertentu, merupakan alat pemodelan data yang penting dalam pengembangan sistem informasi (Ismail, 2020). Berikut data *Entity Relationship Diagram* dapat dilihat pada gambar 3.2 dibawah ini :



Gambar 3.2 Entity Realtionship Diagram (ERD)

**b. Data Flow Diagram (DFD)**

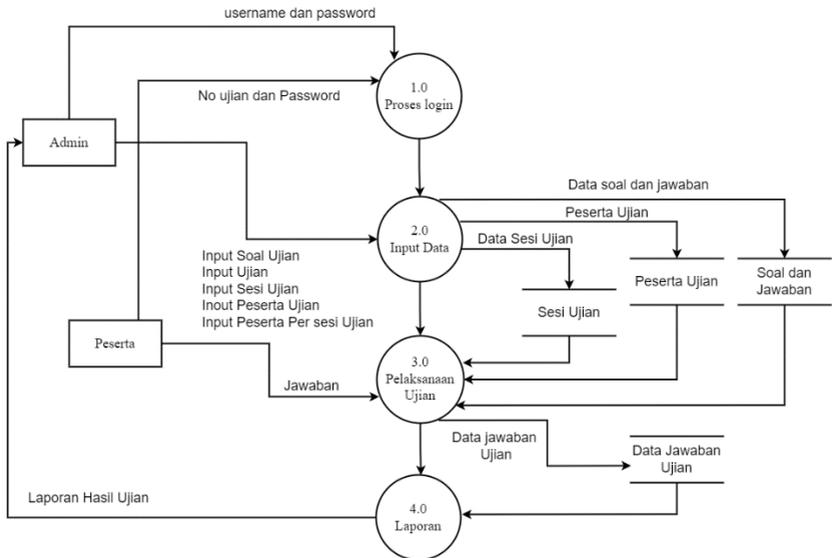
DFD adalah gambaran sistem secara logika yang tidak tergantung pada perangkat keras, lunak, struktur data, atau organisasi file. Keuntungan dari DFD adalah bahwa itu

memudahkan pengguna yang kurang menguasai bidang komputer untuk memahami sistem yang akan dikerjakan atau dikembangkan (Noer & Ramadhan, 2019).

Diagram Arus Data (DFD) menunjukkan proses masukan dan keluaran dari sistem atau perangkat lunak. Proses ini melibatkan objek data masuk ke dalam perangkat lunak, diubah oleh komponen pemrosesan, dan kemudian dikeluarkan dari perangkat lunak. Diagram Arus Data juga dikenal sebagai DAD. Tanda panah berlabel dan transformasi biasanya digunakan dalam penggambaran DFD. Menurut (Soufitri, 2019), DFD biasanya digambarkan dalam bentuk hirarki. DFD level 0 menunjukkan sistem secara keseluruhan, sedangkan DFD-DFD berikutnya adalah penghalusan DFD sebelumnya. Adapun DFD dari aplikasi pelatihan berbasis web pada LPK NTC yang menggambarkan semua alur kerja sistem yang akan di bangun sebagai berikut :

1) *Data Flow Diagram Level 0*

Gambar 3.3 berikut menunjukkan DFD Level 0 yang menawarkan gambaran umum alur data pengguna.



Gambar 3.3 DFD Level 0

Pada bagian ini merupakan proses inti dalam sistem yaitu proses input data, proses pelaksanaan ujian, dan proses laporan hasil ujian.

c. *Interface Design*

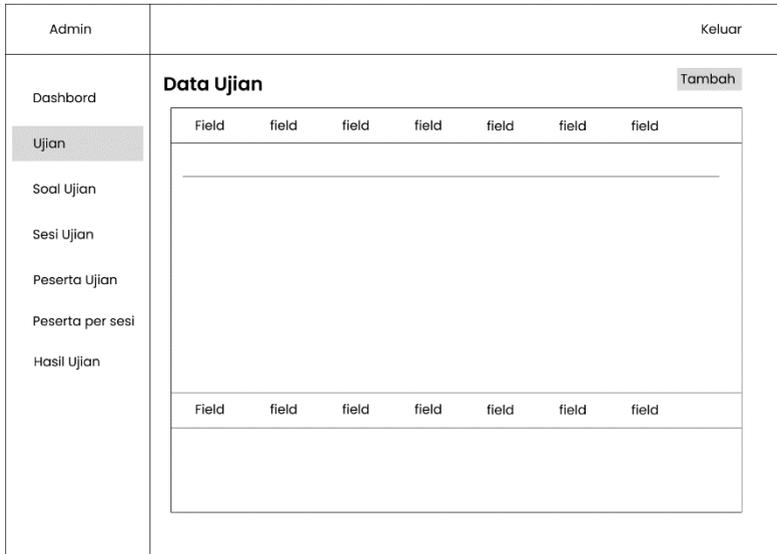
Tampilan antarmuka pengguna (UI) adalah bagian sistem yang digunakan untuk berinteraksi langsung dengan pengguna. Ketika

pengguna memahami maksud tampilan antarmuka dan dapat menjalankan aplikasi dengan cepat dan tanpa usaha, UI menjadi daya tarik utama sebuah aplikasi (Ghiffary et al., 2018).

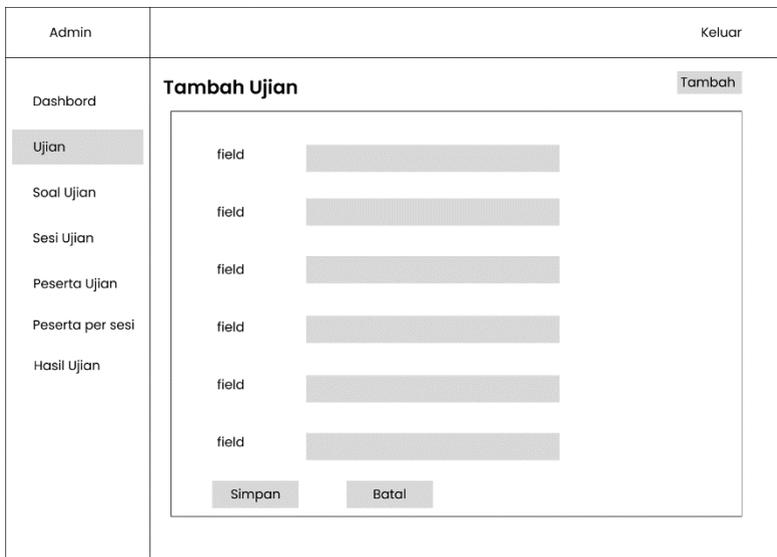
Gambar 3.4 sampai 3.18 menunjukkan rancangan awal sistem informasi akademik berbasis web untuk LPK NTC.



Gambar 3. 4 Halaman dashboard admin



Gambar 3. 5 Halaman data ujian



Gambar 3. 6 Halaman tambah ujian

Admin	Keluar								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dashbord</li> <li>Ujian</li> <li><b>Soal Ujian</b></li> <li>Sesi Ujian</li> <li>Peserta Ujian</li> <li>Peserta per sesi</li> <li>Hasil Ujian</li> </ul>	<h3>Soal Ujian</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <input type="text" value="Nama Ujian"/> <div> <input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Import"/> </div> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Field</th> <th style="width: 25%;">field</th> <th style="width: 25%;">field</th> <th style="width: 25%;">field</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="height: 150px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; min-height: 100px;"></div> </td> </tr> </tbody> </table>	Field	field	field	field	<div style="border: 1px solid #ccc; min-height: 100px;"></div>			
Field	field	field	field						
<div style="border: 1px solid #ccc; min-height: 100px;"></div>									

*Gambar 3. 7 Halaman daftar soal ujian*

Admin	Keluar												
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dashbord</li> <li>Ujian</li> <li><b>Soal Ujian</b></li> <li>Sesi Ujian</li> <li>Peserta Ujian</li> <li>Peserta per sesi</li> <li>Hasil Ujian</li> </ul>	<h3>Tambah Soal Ujian</h3> <div style="text-align: right;"><input type="button" value="Tambah"/></div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <table style="width: 100%;"> <tr><td style="width: 20%;">field</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>field</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>field</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>field</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>field</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>field</td><td><input type="text"/></td></tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> </div> </div>	field	<input type="text"/>										
field	<input type="text"/>												
field	<input type="text"/>												
field	<input type="text"/>												
field	<input type="text"/>												
field	<input type="text"/>												
field	<input type="text"/>												

*Gambar 3. 8 Halaman tambah soal ujian*

Admin	Keluar							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dashbord</li> <li>Ujian</li> <li>Soal Ujian</li> <li><b>Sesi Ujian</b></li> <li>Peserta Ujian</li> <li>Peserta per sesi</li> <li>Hasil Ujian</li> </ul>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <h2>Sesi Ujian</h2> <span>Tambah</span> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <input style="width: 100%; margin-bottom: 10px;" type="text" value="Nama Ujian"/> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Field</td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid #ccc; height: 150px; margin-top: 10px;"></div> </div>	Field						
Field	field	field	field	field	field	field		

*Gambar 3. 9 Halaman daftar sesi ujian*

Admin	Keluar								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dashbord</li> <li>Ujian</li> <li>Soal Ujian</li> <li><b>Sesi Ujian</b></li> <li>Peserta Ujian</li> <li>Peserta per sesi</li> <li>Hasil Ujian</li> </ul>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <h2>Tambah Sesi Ujian</h2> <span>Tambah</span> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <table style="width: 100%; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 20%;">field</td> <td style="border: 1px solid #ccc; background-color: #ccc; width: 80%;"></td> </tr> <tr> <td>field</td> <td style="border: 1px solid #ccc; background-color: #ccc;"></td> </tr> <tr> <td>field</td> <td style="border: 1px solid #ccc; background-color: #ccc;"></td> </tr> <tr> <td>field</td> <td style="border: 1px solid #ccc; background-color: #ccc;"></td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <span>Simpan</span> <span>Batal</span> </div> </div>	field		field		field		field	
field									
field									
field									
field									

*Gambar 3. 10 Halaman tambah sesi ujian*

Admin	Keluar														
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dashbord</li> <li>Ujian</li> <li>Soal Ujian</li> <li>Sesi Ujian</li> <li><b>Peserta Ujian</b></li> <li>Peserta per sesi</li> <li>Hasil Ujian</li> </ul>	<h3>Peserta Ujian</h3> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <input type="text" value="Nama Ujian"/> <span style="float: right;"> <input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Import"/> </span> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Field</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7" style="height: 150px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; min-height: 100px;"></div> </td> </tr> </tbody> </table>	Field	<div style="border: 1px solid #ccc; min-height: 100px;"></div>												
Field	field	field	field	field	field	field									
<div style="border: 1px solid #ccc; min-height: 100px;"></div>															

Gambar 3. 11 Halaman daftar peserta ujian

Admin	Keluar								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dashbord</li> <li>Ujian</li> <li>Soal Ujian</li> <li>Sesi Ujian</li> <li><b>Peserta Ujian</b></li> <li>Peserta per sesi</li> <li>Hasil Ujian</li> </ul>	<h3>Peserta Ujian</h3> <div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;"> <input type="button" value="Tambah"/> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">field</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>field</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>field</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>field</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> <div style="margin-top: 20px; display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> </div> </div>	field	<input type="text"/>						
field	<input type="text"/>								
field	<input type="text"/>								
field	<input type="text"/>								
field	<input type="text"/>								

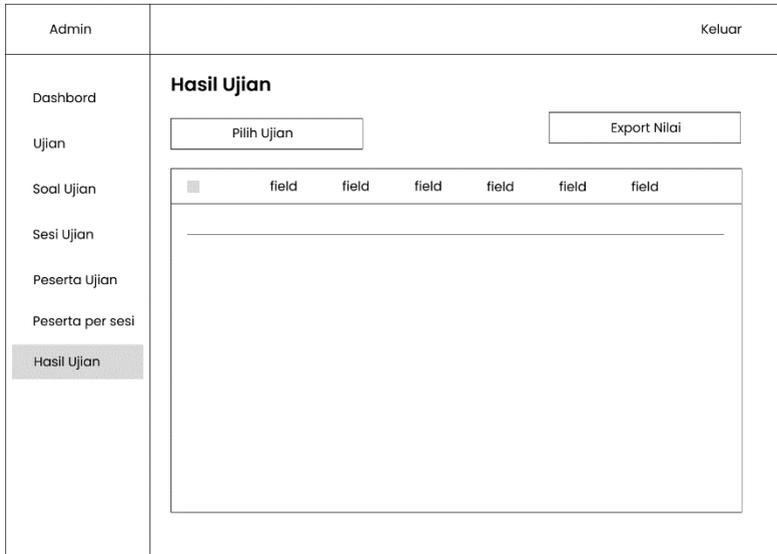
Gambar 3. 12 Halaman tambah peserta ujian

Admin	Keluar														
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dashbord</li> <li>Ujian</li> <li>Soal Ujian</li> <li>Sesi Ujian</li> <li>Peserta Ujian</li> <li><b>Peserta per sesi</b></li> <li>Hasil Ujian</li> </ul>	<h3>Kelompok Peserta</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <input type="text" value="Pilih Ujian"/> <span>Tambah</span> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Field</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="height: 150px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; min-height: 100px;"></div> </td> </tr> </table>	Field	<div style="border: 1px solid #ccc; min-height: 100px;"></div>												
Field	field	field	field	field	field	field									
<div style="border: 1px solid #ccc; min-height: 100px;"></div>															

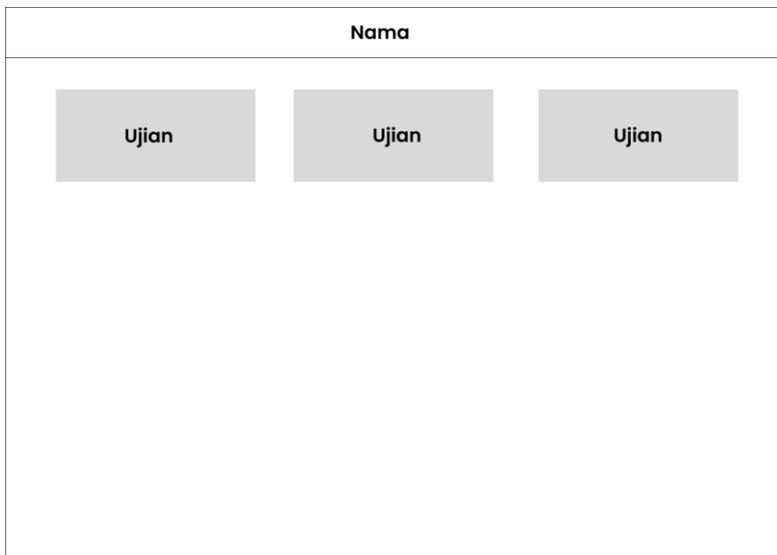
*Gambar 3. 13 Halaman daftar peserta persesi*

Admin	Keluar														
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dashbord</li> <li>Ujian</li> <li>Soal Ujian</li> <li>Sesi Ujian</li> <li>Peserta Ujian</li> <li><b>Peserta per sesi</b></li> <li>Hasil Ujian</li> </ul>	<h3>Kelompok Peserta</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <input type="text" value="Pilih Ujian"/> <input type="text" value="Pilih sesi"/> <span>Simpan</span> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">■</td> <td style="width: 10%;">field</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="height: 150px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; min-height: 100px;"></div> </td> </tr> </table>	■	field	field	field	field	field	field	<div style="border: 1px solid #ccc; min-height: 100px;"></div>						
■	field	field	field	field	field	field									
<div style="border: 1px solid #ccc; min-height: 100px;"></div>															

*Gambar 3. 14 Halaman tambah peserta persesi*



*Gambar 3. 15 Halaman hasil ujian*



*Gambar 3. 16 Halaman dashboard siswa*

**Nama**

**Field**

Field

Field

Field

Field

Field

**Field**

**Mulai**

*Gambar 3. 17 Halaman deskripsi ujian*

**Nama**

**Soal**

Field

Field

Field

Field

Field

Field

■   ■   ■

**akhiri**

*Gambar 3. 18 Halaman deskripsi ujian*

### **3. *Implementation***

Setelah melakukan beberapa perancangan, persyaratan dan spesifikasi pada tahap sebelumnya, kemudian dituangkan dalam kode nyata. Desain yang telah dibuat kemudian diterapkan pada suatu program utuh dan menjadi sebuah sistem yang akan digunakan oleh pengguna.

### **4. *Integration and system testing***

Setelah transisi dari desain sistem ke program yang utuh, tahap berikutnya adalah integrasi sistem secara keseluruhan. Setelah proses integrasi selesai, sistem akan diperiksa dan diuji. Pada tahap pengujian ini, pengujian *black box* digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan pembuatan sistem. Metode pengujian *black box* adalah pengujian yang dilakukan pada suatu aplikasi atau sistem tanpa memperhatikan implementasi, struktur kode, atau jalur internalnya. Pengujian ini berkonsentrasi pada fungsionalitas dan kinerja aplikasi secara keseluruhan tanpa memperhatikan bagaimana aplikasi tersebut dibuat (Wijaya & Astuti, 2021).

Setelah itu, pengujian dilakukan dan hasilnya didokumentasikan. Ini menunjukkan bahwa sistem telah dibuat dan dapat digunakan oleh pengguna. Pengujian Pengakuan Pengguna (UAT) digunakan

untuk mengetahui tanggapan pengguna. Pengujian dengan UAT ini meninjau beberapa aspek *functional, reliability, usability* dan *efficiency*.

Daftar pertanyaan yang digunakan dalam pengujian UAT ini ditunjukkan pada tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Pertanyaan UAT

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan</b>
<b>Aspek rekayasa perangkat lunak</b>	
P1	Apakah aplikasi web yang dibuat mudah digunakan?
P2	Apakah aplikasi web yang dibuat dapat digunakan dengan lancar ?
P3	Apakah fitur - fitur pada aplikasi web dapat diakses dengan mudah ?
P4	Apakah website yang dibuat cukup responsif ?
<b>Aspek Fungsionalitas</b>	
P5	Apakah <i>user</i> dapat melakukan login dengan baik?
P6	Apakah website yang dibuat sesuai dengan kebutuhan NTC?
P7	Apakah website yang dibuat dapat mempermudah proses evaluasi pelatihan di NTC?
P8	Apakah aplikasi web yang dibuat dapat memberi manfaat pada instruktur NTC ?
<b>Aspek Komunikasi Visual</b>	
P9	Apakah pemilihan warna kombinasi pada <i>user interface</i> aplikasi web sudah cukup baik?
P10	Apakah <i>user interface</i> aplikasi web mudah digunakan ( <i>user friendly</i> ) ?

(Supriatna, 2018)

Pertanyaan pertanyaan tersebut kemudian diberikan kepada pengguna yang ada di LPK NTC. Pertanyaan-pertanyaan tersebut akan mengacu pada bobot *Mean Option Score* (MOS) yang ditunjukkan pada tabel 3.3 dibawah ini :

*Tabel 3. 3 Bobot Nilai Jawaban*

Jawaban	Bobot
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Cukup Setuju (CS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Langkah selanjutnya adalah memperkalikan semua poin jawaban dengan bobot yang ditetapkan dalam table 3.3 dari data yang dikumpulkan. Hasilnya dapat dihitung sebagai berikut :

- Jumlah skor yang menjawab SS = Total SS x 5
  - Jumlah skor yang menjawab S = Total S x 4
  - Jumlah skor yang menjawab CS = Total CS x 3
  - Jumlah skor yang menjawab TS = Total TS x 2
  - Jumlah skor yang menjawab STS = Total STS x 1
- 
- Jumlah total skor dari responden = X

Didasarkan pada jumlah total responden, nilai tertinggi dan terendah dapat ditemukan dengan cara berikut :

Jumlah responden x jumlah item pertanyaan x skor tertinggi adalah nilai tertinggi. Jumlah responden x jumlah item pertanyaan x skor terendah adalah nilai terendah.

Setelah skor responden dikumpulkan, persamaan berikut digunakan untuk menghitung presentase UAT :

$$\text{Presentase UAT} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Nilai tertinggi}} \times 100\%$$

Tahap selanjutnya dalam proses pengujian sistem adalah hasil *user acceptance test*, yang bertujuan untuk memastikan bahwa solusi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem (Wulandari et al., 2023). Berdasarkan hasil pengujian nantinya akan disimpulkan apakah sistem evaluasi pelatihan berbasis web dengan *framework Laravel* di Nurtama tech Center dapat diterima atau tidak. Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel 3.4.

*Tabel 3. 4 Kriteria Skor Kelayakan*

Skor Nilai Kelayakan	Kriteria
81%-100%	Sangat Layak
61%-80%	Layak
41%-60%	Cukup Layak
21%-40%	Tidak Layak
0%-20%	Sangat Tidak Layak

## **5. *Operation and Maintance***

Biasanya, langkah ini merupakan langkah yang paling lama. Instalasi dan pengoperasian sistem telah selesai. Maintenance mencakup meningkatkan implementasi unit sistem, memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan, dan meningkatkan layanan sistem untuk memenuhi permintaan baru (Sasmito, 2017).

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil dari tahap prosedur pengembangan ketiga dan keempat diterapkan pada metode waterfall dalam bab ini. Tahap implementasi dan integrasi serta pengujian sistem diterapkan pada evaluasi pelatihan berbasis web yang dilakukan di Nurtama Tech Center menggunakan *framework Laravel*.

#### A. Implementasi Sistem

##### 1. Lingkungan Implementasi

Selama proses pengembangan sistem, lingkungan implementasi sangat penting agar proses perancangan dapat berhasil. Sistem ini membutuhkan *hardware* dan *software*. Perangkat lunak yang diperlukan untuk pembuatan sistem ini ditunjukkan dalam Tabel 4.1.

*Tabel 4.1 Perangkat lunak yang digunakan*

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1.	<i>Operation System</i>	Windows 11
2.	<i>programming language</i>	<i>React Js, Inertia Js, PHP v7.4.1,</i>
3.	Database	MySQL
4.	Tampilan pengguna	CSS, Bootstrap
5.	<i>Alat Editor Teks</i>	<i>VS Code v1.89</i>
6.	<i>Web server lokal</i>	<i>XAMPP V3.2.4</i>
7.	<i>Framework</i>	<i>Laravel 8</i>

8.	<i>Hosting</i>	<i>Arenhost.id</i>
----	----------------	--------------------

Sistem ini tidak hanya membutuhkan perangkat lunak, daftar *hardware* yang diperlukan untuk membangun sistem ini dapat ditemukan di Tabel 4.2.

*Tabel 4. 2 Perangkat keras yang digunakan*

No	<i>Hardware</i>	Keterangan
1.	<i>Processor utama</i>	<i>Intel core i3-1005G1</i>
2.	SSD	512 GB
3.	Ram	12 GB
4.	Layar <i>Monitor</i>	14 inch

## 2. Implementasi Database

Database adalah kumpulan data yang dikelola dengan cara yang membuatnya mudah diatur karena saling berhubungan sesuai dengan ketentuan tertentu. Perancangan database yang diperlukan untuk membangun sistem evaluasi berbasis web menggunakan *framework Laravel* di Nurtama Tech Center tercantum pada gambar 4.1 sampai 4.9.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	<i>Tidak ada</i>		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2 <b>name</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>		
<input type="checkbox"/>	3 <b>email</b> ✉️	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>		
<input type="checkbox"/>	4 <b>username</b> 🖱️	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>		
<input type="checkbox"/>	5 <b>email_verified_at</b>	timestamp			Ya	NULL		
<input type="checkbox"/>	6 <b>password</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>		
<input type="checkbox"/>	7 <b>picture</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
<input type="checkbox"/>	8 <b>remember_token</b>	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
<input type="checkbox"/>	9 <b>created_at</b>	timestamp			Ya	NULL		
<input type="checkbox"/>	10 <b>updated_at</b>	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 1 Tabel users

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	<i>Tidak ada</i>		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2 <b>id_ujian</b> 🖱️	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	<i>Tidak ada</i>		
<input type="checkbox"/>	3 <b>soal</b>	text	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>		
<input type="checkbox"/>	4 <b>pilihan_1</b>	text	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>		
<input type="checkbox"/>	5 <b>pilihan_2</b>	text	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>		
<input type="checkbox"/>	6 <b>pilihan_3</b>	text	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
<input type="checkbox"/>	7 <b>pilihan_4</b>	text	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
<input type="checkbox"/>	8 <b>pilihan_5</b>	text	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
<input type="checkbox"/>	9 <b>kunci</b>	int(11)			Tidak	<i>Tidak ada</i>		
<input type="checkbox"/>	10 <b>created_at</b>	timestamp			Ya	NULL		
<input type="checkbox"/>	11 <b>updated_at</b>	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 2 Tabel Soal

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	<i>Tidak ada</i>		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2 <b>nama_ujian</b>	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>		
<input type="checkbox"/>	3 <b>nama_mapel</b>	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>		
<input type="checkbox"/>	4 <b>jumlah_soal</b>	int(11)			Tidak	<i>Tidak ada</i>		
<input type="checkbox"/>	5 <b>durasi</b>	int(11)			Tidak	<i>Tidak ada</i>		
<input type="checkbox"/>	6 <b>deskripsi</b>	text	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>		
<input type="checkbox"/>	7 <b>acak_soal</b>	enum('Y', 'N')	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>		
<input type="checkbox"/>	8 <b>acak_jawaban</b>	enum('Y', 'N')	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>		
<input type="checkbox"/>	9 <b>tampilkan_hasil</b>	enum('Y', 'N')	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>		
<input type="checkbox"/>	10 <b>created_at</b>	timestamp			Ya	NULL		
<input type="checkbox"/>	11 <b>updated_at</b>	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 3 Tabel ujian

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
<input type="checkbox"/>	1 id 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2 id_ujian 🗑️	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/>	3 nama_sesi	varchar(50)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/>	4 mulai	datetime			Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/>	5 selesai	datetime			Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/>	6 created_at	timestamp			Ya	NULL		
<input type="checkbox"/>	7 updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 4 Tabel Sesi

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
<input type="checkbox"/>	1 id 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2 no_ujian 🗑️	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/>	3 password	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/>	4 nama_peserta	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/>	5 jenis_kelamin	enum('L', 'P')	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/>	6 angkatan	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/>	7 kelas	varchar(50)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/>	8 created_at	timestamp			Ya	NULL		
<input type="checkbox"/>	9 updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 5 Tabel Peserta

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
<input type="checkbox"/>	1 id 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2 id_peserta 🗑️	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/>	3 id_ujian 🗑️	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/>	4 durasi	int(11)			Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/>	5 mulai	datetime			Ya	NULL		
<input type="checkbox"/>	6 selesai	datetime			Ya	NULL		
<input type="checkbox"/>	7 jml_benar	int(11)			Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/>	8 nilai	decimal(5,2)			Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/>	9 created_at	timestamp			Ya	NULL		
<input type="checkbox"/>	10 updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4. 6 Tabel Nilai

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
<input type="checkbox"/>	1	<b>id</b> 🔑	int(10)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2	<b>migration</b>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada	
<input type="checkbox"/>	3	<b>batch</b>	int(11)			Tidak	Tidak ada	

Gambar 4. 7 Tabel Migration

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
<input type="checkbox"/>	1	<b>id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2	<b>id_peserta</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada	
<input type="checkbox"/>	3	<b>id_ujian</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada	
<input type="checkbox"/>	4	<b>id_sesi</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada	
<input type="checkbox"/>	5	<b>created_at</b>	timestamp		Ya	NULL		
<input type="checkbox"/>	6	<b>updated_at</b>	timestamp		Ya	NULL		

Gambar 4. 8 Tabel Kelompok

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
<input type="checkbox"/>	1	<b>id</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2	<b>id_peserta</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada	
<input type="checkbox"/>	3	<b>id_ujian</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada	
<input type="checkbox"/>	4	<b>id_soal</b> 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada	
<input type="checkbox"/>	5	<b>urut</b>	int(11)			Tidak	Tidak ada	
<input type="checkbox"/>	6	<b>pilihan</b>	varchar(20)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada	
<input type="checkbox"/>	7	<b>jawaban</b>	int(11)			Tidak	Tidak ada	
<input type="checkbox"/>	8	<b>hasil</b>	int(11)			Tidak	Tidak ada	
<input type="checkbox"/>	9	<b>created_at</b>	timestamp		Ya	NULL		
<input type="checkbox"/>	10	<b>updated_at</b>	timestamp		Ya	NULL		

Gambar 4. 9 Tabel Jawaban

Dengan menggunakan *Physical Data Model*, diagram hubungan entitas (ERD) yang dirancang dapat disimpulkan dan diimplementasikan ke dalam database *Laravel MySQL*. Gambar 4.1 menunjukkan model *Pyhsical Data Model* yang dibuat.

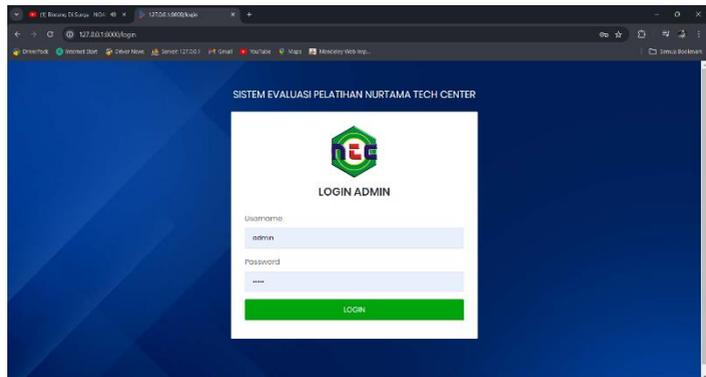


### 3. Hasil Implementasi Sistem

Gambar 4.11 hingga 4.34 menunjukkan hasil implementasi sistem ini dari penerapan desain antar muka yang telah dibuat sebelumnya.

#### a. Tampilan Halaman Login Admin

Untuk masuk ke halaman admin, administrator dapat memasukkan username dan password. Setelah itu, sistem akan otomatis mengarah ke halaman dashboard admin.

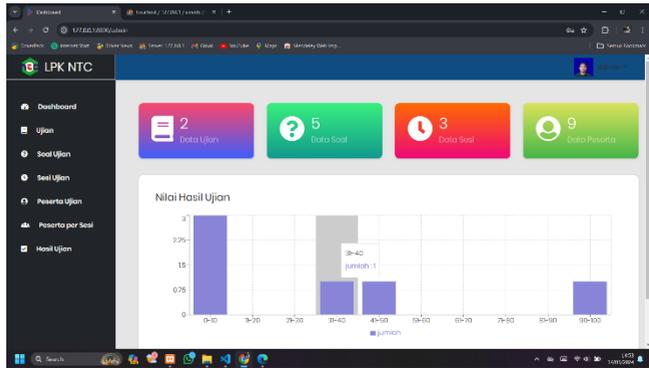


Gambar 4. 11 Halaman login Admin

#### b. Tampilan Halaman Dashbord Admin

Saat administrator berhasil *login*, dashboard admin menampilkan tampilan awal. Semua informasi yang berkaitan dengan jumlah data ujian, soal, sesi, peserta, dan statistik nilai hasil

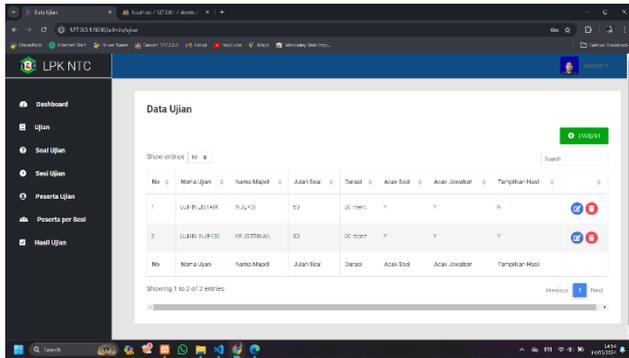
ujian dapat ditemukan di dashboard admin, seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.12



Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Dashbord Admin

c. Tampilan Halaman Data Ujian

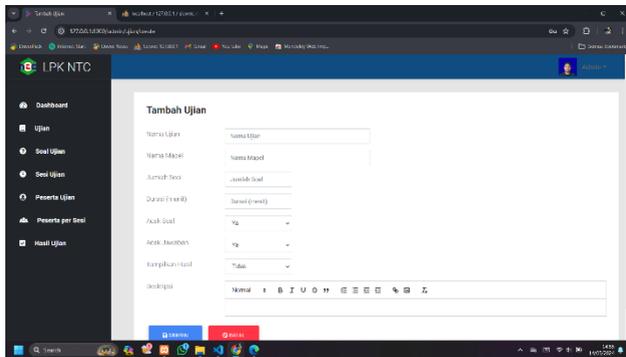
Pada halaman ujian terdapat informasi data ujian yaitu data nama ujian, nama mapel, jumlah soal, durasi waktu, acak soal, acak jawaban dan tampilkan hasil. Admin dapat melakukan tambah data ujian dengan mengisi kolom nama ujian, nama mapel, jumlah soal, durasi, acak soal, acak jawaban, tampilkan hasil, deskripsi mengenai peraturan ujian yang berlaku. Kemudian dapat mengedit data ujian sesuai dengan kolom yang sudah diisi dan hapus data. Berikut halaman data ujian dapat dilihat pada gambar 4.13



Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Ujian

d. Tampilan Halaman Tambah Data Ujian

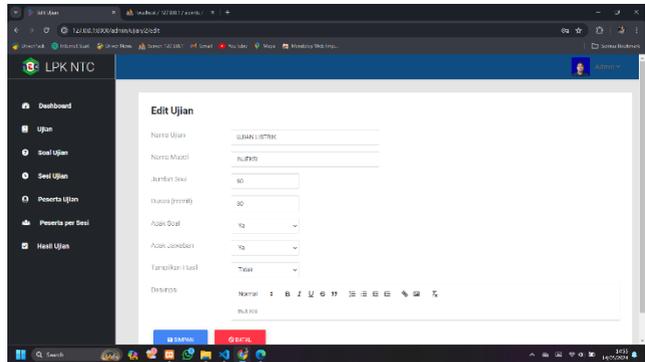
Halaman tambah data ujian memiliki opsi untuk memasukkan data ujian, seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.14.



Gambar 4. 14 Tampilan halaman tambah ujian

e. Tampilan Halaman Edit Data Ujian

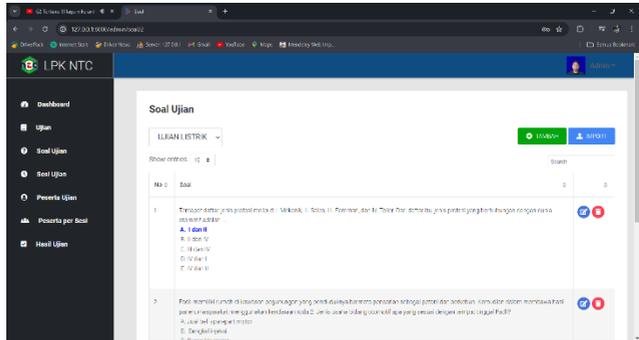
Halaman edit data ujian terdapat fitur edit data ujian yang sudah diinputkan sebelumnya. Berikut halaman dapat dilihat pada gambar 4.15



Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Edit Data Ujian

f. Tampilan Halaman Soal Ujian

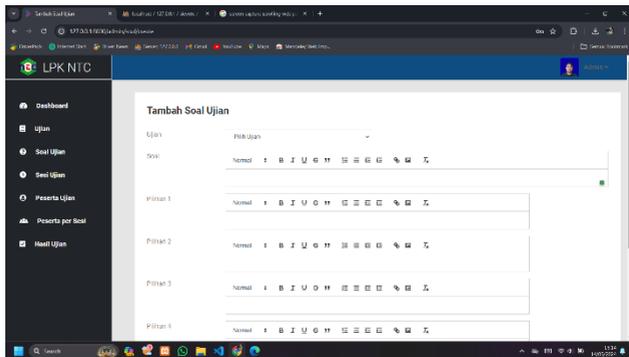
Halaman soal ujian terdapat informasi soal-soal ujian yang sudah ditambahkan oleh admin sesuai dengan nama ujian yang sudah dibuat. Admin dapat melakukan tambah, import, edit dan delete soal ujian. Berikut gambar 4.16 menunjukkan halaman soal ujian.



Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Soal Ujian

g. Tampilan Halaman Tambah Soal Ujian

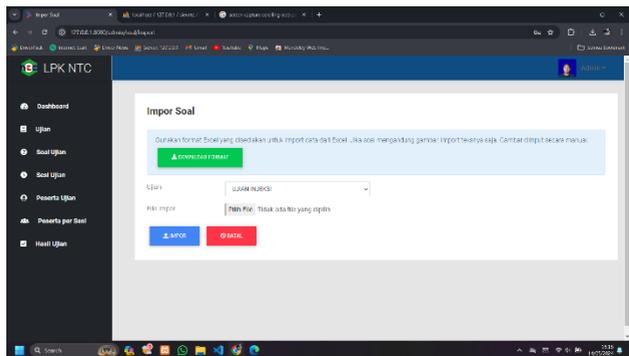
Admin dapat menambah soal pilihan ganda pada halaman ini sesuai dengan nama ujian, seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.17.



Gambar 4. 17 Tampilan Halaman Tambah Soal Ujian

## h. Tampilan Halaman Import Soal

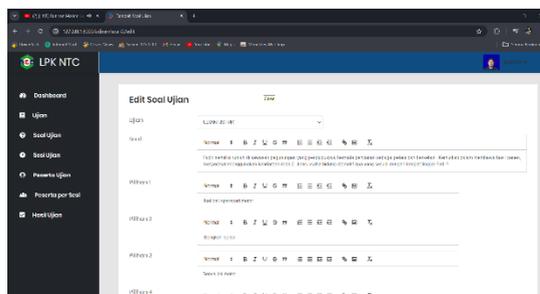
Pada halaman Import soal admin dapat mengimportkan soal dengan menggunakan format yang sudah ada. Format dapat diunduh dan diisi agar terbaca oleh sistem. Gambar 4.18 di bawah menunjukkan tampilan import soal.



Gambar 4. 18 Tampilan Halaman Import Soal

## i. Tampilan Halaman Edit Soal

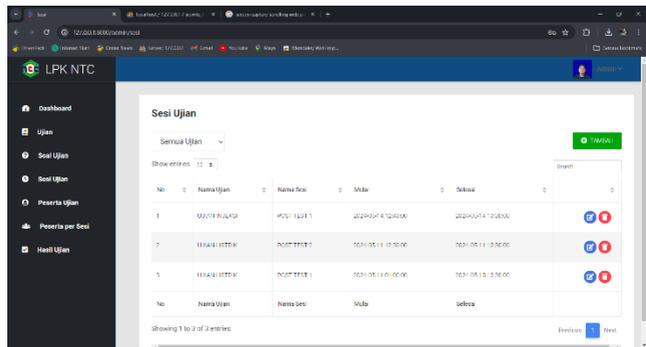
Admin memiliki kemampuan untuk mengedit soal yang telah ditambahkan pada halaman ini. gambar 4.19 menunjukkan tampilan halaman edit soal.



Gambar 4. 19 Tampilan Halaman Edit Soal

j. Tampilan Halaman Sesi Ujian

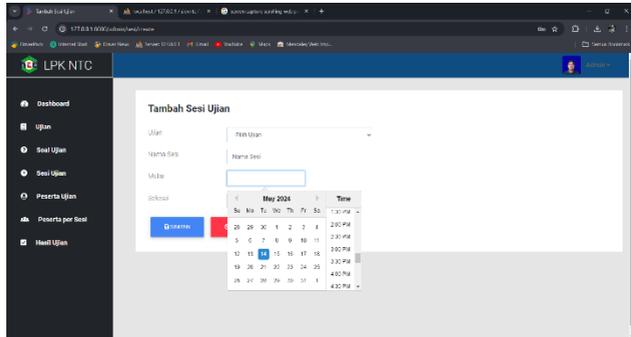
Halaman sesi ujian berisi nama, sesi, dan data mulai dan selesai ujian. Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus sesi ujian, seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.20.



Gambar 4. 20 Tampilan Halaman Sesi Ujian

k. Tampilan Halaman Tambah Sesi Ujian

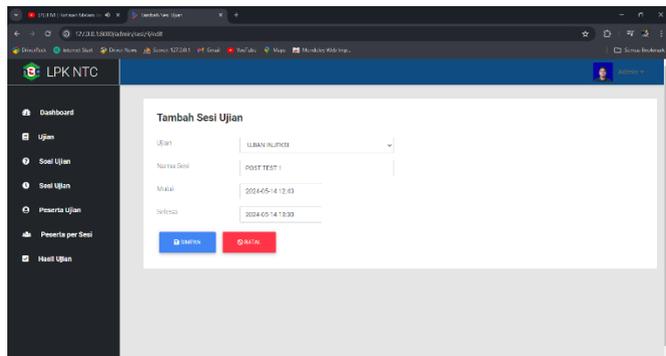
Gambar 4.21 menunjukkan tampilan halaman tambah sesi ujian, di mana admin dapat menambah sesi ujian sesuai dengan nama ujian dan memasukkan waktu dari ujian yang akan dilaksanakan.



Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Tambah Sesi Ujian

### 1. Tampilan Halaman Edit Sesi Ujian

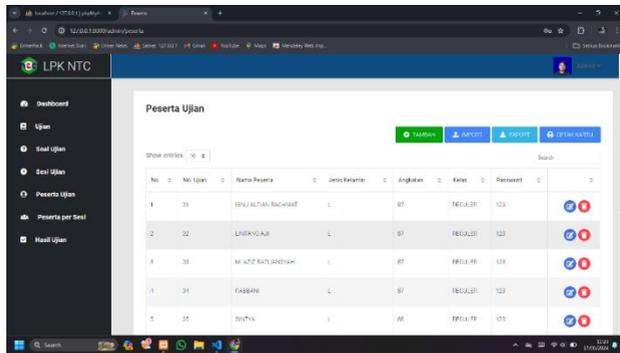
Pada halaman edit sesi ujian admin dapat melakukan edit data yang sudah dimasukkan. Gambar 4.22 menunjukkan tampilan halaman edit data.



Gambar 4. 22 Tampilan Halaman Edit Sesi Ujian

m. Tampilan Halaman Peserta Ujian

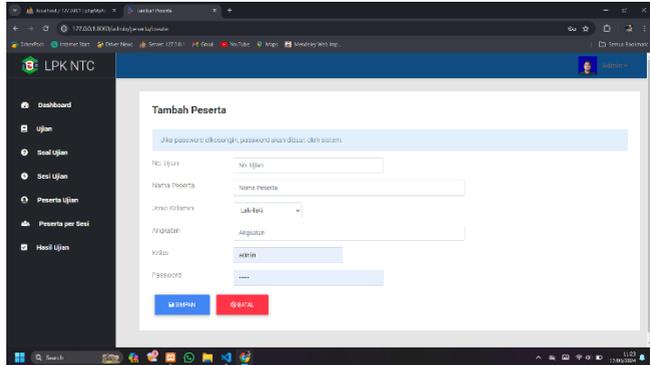
Ada informasi data peserta pada halaman peserta ujian, yang telah ditambahkan oleh admin. Daftarkan nama peserta, nomor ujian, jenis kelamin, angkatan, kelas, dan password. Nomor ujian dan password akan digunakan untuk login peserta. Gambar 4.23 menunjukkan tampilan halaman peserta ujian sebagai berikut.



Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Peserta Ujian

n. Tampilan Halaman Tambah Peserta Ujian

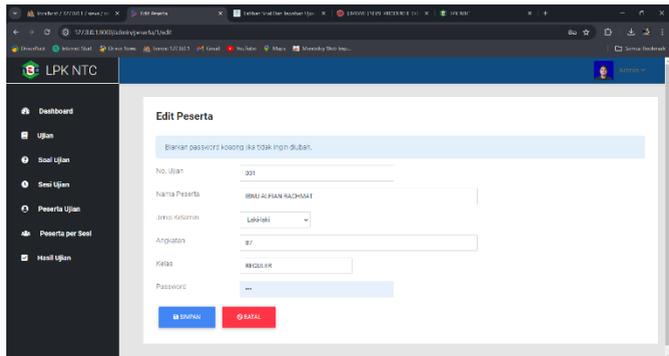
Halaman tambah peserta ujian memungkinkan admin untuk menambahkan peserta sesuai dengan format yang terlihat pada halaman tersebut, seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.24.



Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Tambah Peserta

o. Tampilan Halaman Edit Peserta

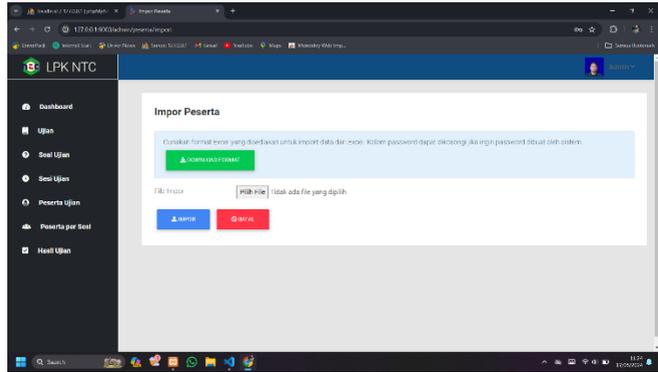
Pada halaman ini, admin memiliki kemampuan untuk mengedit data peserta yang sudah ditambahkan. Tampilan halaman edit peserta digambarkan pada gambar 4.25.



Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Edit Peserta

p. Tampilan Halaman Import Peserta

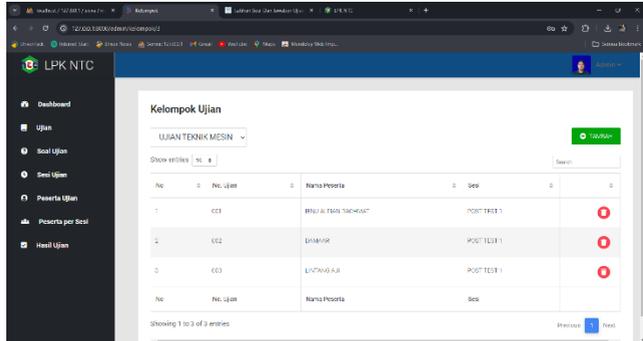
Halaman ini memungkinkan admin untuk mengimport data peserta sesuai dengan format yang sudah disediakan oleh sistem. Tampilan halaman import peserta ditunjukkan pada gambar 4.26



Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Import Peserta

q. Tampilan Halaman Kelompok Ujian

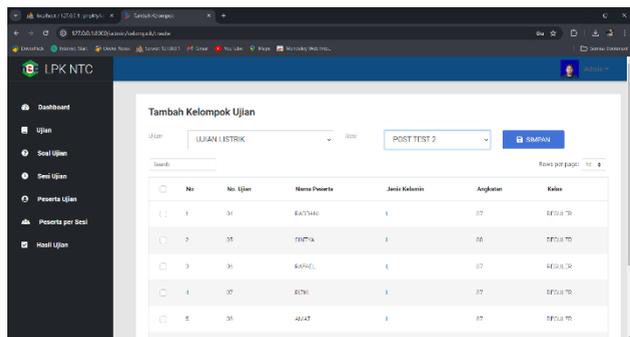
Halaman kelompok ujian berisi informasi yang mendaftarkan kelompok ujian sesuai dengan nama ujian. Nomor ujian, nama peserta, dan sesi adalah informasi yang ditemukan pada halaman ini, seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.27.



Gambar 4. 27 Tampilan Halaman Kelompok Ujian

r. Tampilan Halaman Tambah Kelompok Ujian

Halaman ini memungkinkan admin untuk menambahkan peserta ke dalam ujian masing-masing, seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.28.

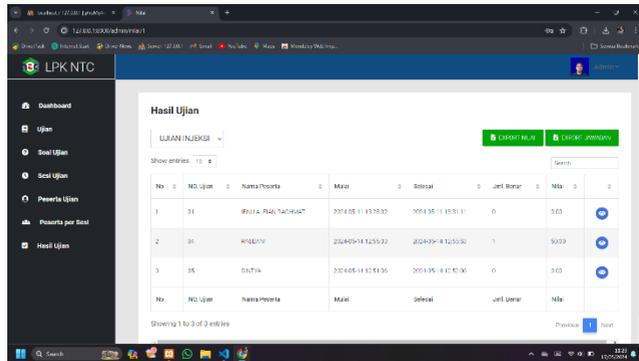


Gambar 4. 28 Tampilan Halaman Kelompok Ujian

s. Tampilan Halaman Hasil Ujian

Pada halaman hasil ujian terdapat informasi hasil ujian berdasarkan nama ujian masing-

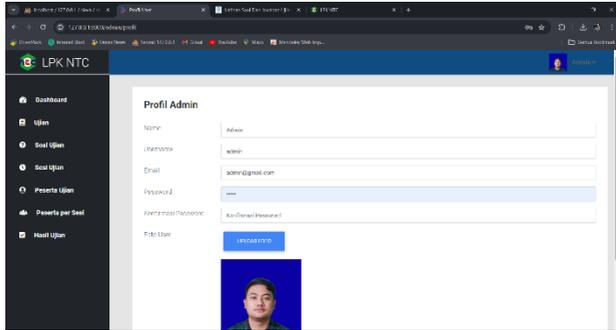
masing. Setiap nama ujian akan menampilkan hasil dari setiap peserta yang mengikuti ujian tersebut. Hasil dari peserta dapat *diexport* nilai dan jawabannya dengan format file excel. gambar 4.29 menunjukkan tampilan halaman hasil ujian.



Gambar 4. 29 Tampilan Halaman Hasil Ujian

t. Tampilan Halaman Profil Admin

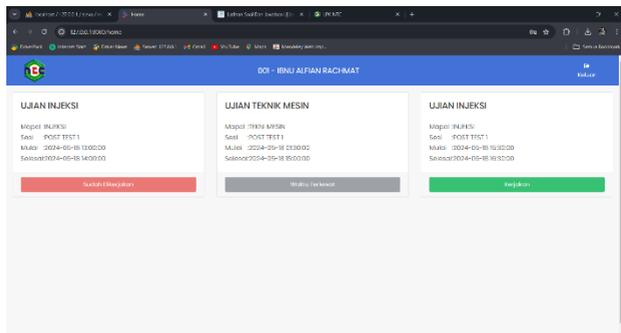
Pada halaman profil admin terdapat informasi edit data admin. Admin dapat mengedit nama, *username*, email, *password* dan foto. Gambar 4.30 menunjukkan tampilan halaman profil admin.



Gambar 4. 30 Tampilan Halaman Profil Admin

u. Tampilan Halaman Daftar Ujian Peserta

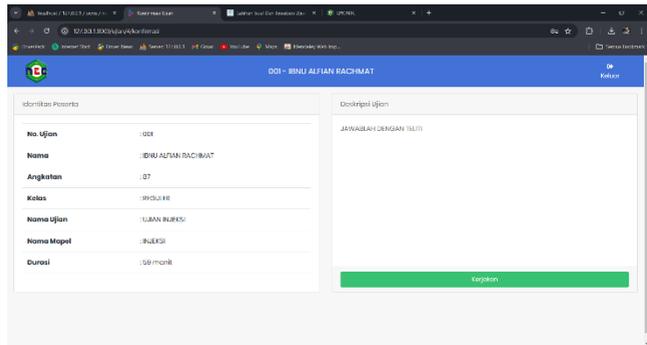
Pada halaman Daftar Ujian Peserta terdapat informasi daftar ujian yang dimiliki oleh setiap peserta. Setiap ujian terdapat deskripsi nama ujian, mapel, mulai dan selesai. Jika sudah dikerjakan maka akan ditampilkan sudah dikerjakan jika terlewat waktunya maka tidak bisa diakses. Gambar 4.31 menunjukkan tampilan halaman.



Gambar 4. 31 Tampilan Halaman Daftar Ujian Peserta

v. Tampilan Halaman Konfirmasi Ujian Peserta

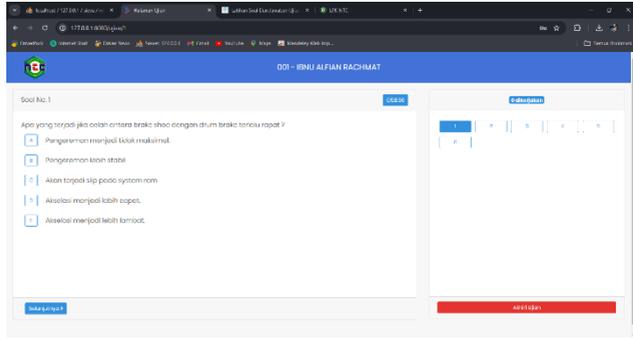
Pada halaman ini terdapat informasi identitas peserta yaitu nomer ujian, nama, angkatan, kelas, nama ujian, nama mapel, durasi. Berikut tampilan halaman konfirmasi ujian peserta dapat dilihat pada gambar 4.32



Gambar 4. 32 Halaman Konfirmasi Ujian Peserta

w. Tampilan Halaman Soal Ujian Peserta

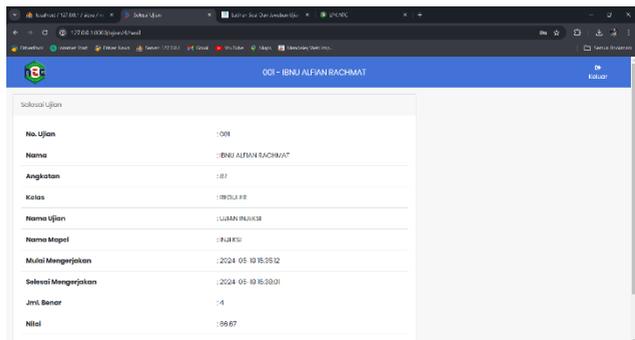
Halaman ini berisi informasi soal yang harus diselesaikan oleh peserta. Peserta dapat menyelesaikannya dalam waktu yang telah ditentukan oleh admin. Gambar 4.33 menunjukkan tampilan halaman soal ujian peserta.



Gambar 4. 33 Halaman Soal Ujian Peserta

x. Tampilan Halaman Selesai Ujian

Pada halaman ini terdapat informasi tentang hasil ujian peserta. Nilai otomatis muncul sesuai dengan soal yang mereka selesaikan. Gambar 4.34 menunjukkan tampilan halaman akhir ujian.



Gambar 4. 34 Tampilan Halaman Selesai Ujian

## B. Pengujian Sistem

### 1. *Black Box Testing*

Pengujian yang dilakukan berfokus pada *input* dan *output* fungsi Sistem Evaluasi Pelatihan Berbasis Web yang dibangun dengan *Framework Laravel* di Nurtama Tech Center, sudah berjalan sesuai dengan fungsinya atau tidak. Sekenario pengujian ditunjukkan pada table 4.13.

Tabel 4. 3 Skenario Pengujian Black Box

No	Menu	Masukan
1.	Login Admin	Form tidak diisi
		Salah satu form tidak diisi.
		Setiap form isian harus diisi dengan benar.
2.	Ubah Profil Admin	Form tidak diisi
		Salah satu form tidak diisi.
		Setiap form isian harus diisi dengan benar.
3.	Tambah data Ujian	Form tidak diisi
		Salah satu form tidak diisi.
		Setiap form isian harus diisi dengan benar.
4.	Edit Data Ujian	Form tidak diisi
		Salah satu form tidak diisi.
		Setiap form isian harus diisi dengan benar.
5.	Tambah Data Soal Ujian	Form tidak diisi
		Salah satu form tidak diisi.
		Setiap form isian harus diisi dengan benar.
6.		Form tidak diisi

	Edit Data Soal Ujian	Salah satu form tidak diisi. Setiap form isian harus diisi dengan benar.
7.	Import Soal	Form tidak diisi Salah satu form tidak diisi. Setiap form isian harus diisi dengan benar.
8.	Tambah Data Sesi Ujian	Form tidak diisi Salah satu form tidak diisi. Setiap form isian harus diisi dengan benar.
9.	Edit Data Sesi Ujian	Form tidak diisi Salah satu form tidak diisi. Setiap form isian harus diisi dengan benar.
10.	Tambah Data Peserta Ujian	Form tidak diisi Salah satu form tidak diisi. Setiap form isian harus diisi dengan benar.
11.	Edit Data Peserta Ujian	Form tidak diisi Salah satu form tidak diisi. Setiap form isian harus diisi dengan benar.
12.	Import Data Peserta	Form tidak diisi Setiap form isian harus diisi dengan benar.
13.	Kelompok Ujian Peserta Per sesi	Form tidak diisi Salah satu form tidak diisi. Setiap form isian harus diisi dengan benar.
14.	Hasil Ujian	Form tidak diisi Salah satu form tidak diisi. Setiap form isian harus diisi dengan benar.
15.	Login Peserta	Form tidak diisi

		Salah satu form tidak diisi.
		Setiap form isian harus diisi dengan benar.
16.	Daftar Ujian	Tombol kerjakan
17.	Deskripsi Ujian	Tombol Kerjakan

Berdasarkan skenario pengujian *black box* yang telah dibuat Di Nurtama Tech Center sebelumnya, admin dan peserta pelatihan menjalani pengujian. Tabel 4.4 menunjukkan hasil pengujian *black box* halaman login.

*Tabel 4. 4 Tabel pengujian black box login*

<b>Persyaratan login akun admin</b>			
<b>Menu</b>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diperkirakan</b>	<b>Hasil uji</b>
Login	Form tidak diisi	Tampilan peringatan: form harus diisi.	<b>Sesuai</b>
	Salah satu form tidak diisi.	Tampilan peringatan: Salah satu kolom harus diisi .	
	Setiap form isian harus diisi dengan benar.	Masuk ke dalam dasbord utama admin	

Hasil pengujian kotak hitam pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa admin tidak dapat

mengakses akun admin jika salah satu data tidak lengkap atau kosong.

Tabel 4.5 menunjukkan hasil pengujian kotak hitam pada saat perubahan profil admin.

*Tabel 4. 5 Tabel pengujian black box ubah profil admin*

<b>Persyaratan ubah data profil admin</b>			
<b>Menu</b>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diperkirakan</b>	<b>Hasil uji</b>
Profil admin	Form tidak diisi	Tampilan peringatan: form harus diisi.	<b>Sesuai</b>
	Salah satu form tidak diisi.	Tampilan peringatan: Salah satu kolom harus diisi .	
	Setiap form isian harus diisi dengan benar.	Tampilan data admin berhasil di perbarui !	

Menurut hasil dari pengujian kotak hitam di atas, admin tidak dapat mengubah data profil jika salah satunya tidak ada, salah, atau tidak lengkap.

Tabel 4.6 menunjukkan hasil pengujian kotak hitam pada penambahan data ujian.

*Tabel 4. 6 Tabel pengujian black box testing tambah data ujian*

<b>Persyaratan tambah data ujian</b>
--------------------------------------

<b>Menu</b>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diperkirakan</b>	<b>Hasil uji</b>
Tambah data ujian	Form tidak diisi	Tampilan peringatan: form harus diisi.	<b>Sesuai</b>
	Salah satu form tidak diisi.	Tampilan peringatan: Salah satu kolom harus diisi .	
	Setiap form isian harus diisi dengan benar.	Akan diarahkan pada halaman tampilan informasi ujian yang telah ditambahkan.	

Menurut hasil dari pengujian kotak hitam di atas menunjukkan bahwa pengguna tidak dapat menambah data ujian jika salah satu form kosong atau tidak lengkap.

Table 4.7 menunjukkan hasil pengujian Black Box untuk data ujian edit.

*Tabel 4. 7 Tabel pengujian black box edit data ujian*

<b>Persyaratan edit data ujian</b>			
<b>Menu</b>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diperkirakan</b>	<b>Hasil uji</b>
Edit Data Ujian	Form tidak diisi	Tampilan peringatan: form harus diisi.	<b>Sesuai</b>
	Salah satu form tidak diisi.	Tampilan peringatan: Salah	

		satu kolom harus diisi .	
	Setiap form isian harus diisi dengan benar.	Akan dibawa ke halaman yang menampilkan informasi ujian yang ditambahkan.	

Hasil pengujian kotak hitam di atas menunjukkan bahwa pengguna tidak dapat mengubah data ujian jika salah satu form kosong atau tidak lengkap.

Hasil tambah data soal dapat dilihat pada table 4.8.

*Tabel 4. 8 Tabel pengujian back box tambah data soal*

<b>Persyaratan tambah data soal ujian</b>			
<b>Menu</b>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diperkirakan</b>	<b>Hasil uji</b>
Tambah Data Soal Ujian	Form tidak diisi	Tampilan peringatan: form harus diisi.	<b>Sesuai</b>
	Salah satu form tidak diisi.	Tampilan peringatan: Salah satu kolom harus diisi .	
	Setiap form isian harus diisi dengan benar.	Akan diarahkan pada halaman tampilan informasi soal yang telah ditambahkan.	

Hasil pengujian *black box* di atas menunjukkan bahwa Jika salah satu form kosong atau tidak lengkap, pengguna tidak dapat menambah data soal ujian.

Tabel 4.9 menunjukkan hasil pengujian data edit soal ujian.

Tabel 4. 9 Tabel pengujian *black box* edit data soal ujian

<b>Persyaratan edit data soal ujian</b>			
<b>Menu</b>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diperkirakan</b>	<b>Hasil uji</b>
Edit data soal ujian	Form tidak diisi	Tampilan peringatan: form harus diisi.	<b>Sesuai</b>
	Salah satu form tidak diisi.	Tampilan peringatan: Salah satu kolom harus diisi .	
	Setiap form isian harus diisi dengan benar.	Akan diarahkan pada halaman tampilan informasi soal yang telah ditambahkan.	

Hasil pengujian *black box* di atas menunjukkan bahwa Jika salah satu form kosong atau tidak lengkap, pengguna tidak dapat mengubah data soal ujian..

Tabel 4.10 menunjukkan hasil pengujian untuk import soal ujian.

Tabel 4. 10 Tabel pengujian black box import soal ujian

<b>Persyaratan import soal ujian</b>			
<b>Menu</b>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diperkirakan</b>	<b>Hasil uji</b>
Import soal ujian	Form tidak diisi	Tampilan peringatan: form harus diisi.	<b>Sesuai</b>
	Salah satu form tidak diisi.	Tampilan peringatan: Salah satu kolom harus diisi .	
	Setiap form isian harus diisi dengan benar.	Akan diarahkan pada halaman tampilan informasi soal yang telah diimport.	

Hasil pengujian black box di atas menunjukkan bahwa pengguna tidak dapat mengimport data ujian jika salah satu form kosong atau tidak lengkap.

Table 4.11 menunjukkan hasil pengujian untuk menambah data sesi ujian.

Tabel 4. 11 Tabel pengujian black box tambah data sesi ujian

<b>Persyaratan tambah data sesi ujian</b>			
<b>Menu</b>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diperkirakan</b>	<b>Hasil uji</b>
Tambah data	Form tidak diisi	Tampilan peringatan: form harus diisi.	

sesi ujian	Salah satu form tidak diisi.	Tampilan peringatan: Salah satu kolom harus diisi .	<b>Sesuai</b>
	Setiap form isian harus diisi dengan benar.	Akan diarahkan pada halaman tampilan informasi soal yang telah diimport.	

Hasil pengujian kotak hitam di atas menunjukkan bahwa pengguna tidak dapat menambah data sesi ujian jika salah satu form kosong atau tidak lengkap.

Table 4.12 menunjukkan hasil pengujian kotak hitam untuk menambah data sesi ujian.

*Tabel 4. 12 Tabel pengujian black box edit data sesi ujian*

<b>Persyaratan edit data sesi ujian</b>			
<b>Menu</b>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diperkirakan</b>	<b>Hasil uji</b>
Edit data sesi ujian	Form tidak diisi	Tampilan peringatan: form harus diisi.	<b>Sesuai</b>
	Salah satu form tidak diisi.	Tampilan peringatan: Salah satu kolom harus diisi .	
	Setiap form isian harus diisi dengan benar.	Akan diarahkan pada halaman tampilan informasi sesi ujian yang telah diedit	

Jika salah satu form kosong atau tidak lengkap, pengguna tidak dapat mengubah data sesi ujian, seperti yang ditunjukkan oleh hasil pengujian box hitam di atas.

Table 4.13 menunjukkan hasil pengujian untuk menambah data peserta ujian.

*Tabel 4. 13 Tabel pengujian black box tambah peserta ujian*

<b>Persyaratan Tambah data peserta ujian</b>			
<b>Menu</b>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diperkirakan</b>	<b>Hasil uji</b>
Tambah data peserta ujian	Form tidak diisi	Tampilan peringatan: form harus diisi.	<b>Sesuai</b>
	Salah satu form tidak diisi.	Tampilan peringatan: Salah satu kolom harus diisi .	
	Setiap form isian harus diisi dengan benar.	Akan diarahkan pada halaman tampilan informasi peserta ujian yang telah ditambahkan.	

Hasil pengujian kotak hitam di atas menunjukkan bahwa pengguna tidak dapat menambah data peserta ujian jika salah satu form kosong atau tidak lengkap.

Table 4.14 menunjukkan hasil pengujian black box untuk menambah data peserta ujian.

Tabel 4. 14 Tabel pengujian black box edit data peserta

<b>Persyaratan edit data peserta ujian</b>			
<b>Menu</b>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diperkirakan</b>	<b>Hasil uji</b>
Edit data peserta ujian	Form tidak diisi	Tampilan peringatan: form harus diisi.	<b>Sesuai</b>
	Salah satu form tidak diisi.	Tampilan peringatan: Salah satu kolom harus diisi .	
	Setiap form isian harus diisi dengan benar.	Akan diarahkan pada halaman tampilan informasi peserta ujian yang telah diedit.	

Hasil pengujian *black box* di atas menunjukkan bahwa Jika salah satu form tidak lengkap atau tidak diisi, pengguna tidak dapat mengubah data peserta ujian.

Table 4.15 menunjukkan hasil pengujian untuk menambah data peserta ujian.

Tabel 4. 15 Tabel pegujian black box import data peserta

<b>Persyaratan import data peserta ujian</b>			
<b>Menu</b>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diperkirakan</b>	<b>Hasil uji</b>

Import data peserta	Form tidak diisi	Tampilan peringatan: form harus diisi.	<b>Sesuai</b>
	Setiap form isian harus diisi dengan benar.	Akan diarahkan pada halaman tampilan informasi peserta ujian yang telah <i>diimport</i> .	

Hasil ini menunjukkan bahwa jika form peserta ujian tidak lengkap, pengguna tidak dapat melakukan import data peserta ujian.

Hasil pengujian *black box* pada kelompok ujian persesi ditunjukkan pada table 4.16.

Tabel 4. 16 Tabel pengujian *black box* Kelompok Ujian Peserta Per sesi

<b>Persyaratan kelompok ujian peserta ujian</b>			
<b>Menu</b>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diperkirakan</b>	<b>Hasil uji</b>
Kelompok ujian peserta persesi	Form tidak diisi	Tampilan peringatan: form harus diisi.	<b>Sesuai</b>
	Salah satu form tidak diisi.	Tampilan peringatan: Salah satu kolom harus diisi .	
	Setiap form isian harus diisi dengan benar.	Akan diarahkan pada halaman tampilan informasi peserta ujian yang telah diedit.	

Menurut pengujian kotak hitam di atas menunjukkan bahwa *user* tidak dapat menambah data kelompok peserta setiap sesi ujian jika salah satu form tidak diisi atau tidak lengkap.

Table 4.17 menunjukkan hasil pengujian kotak hitam untuk kelompok ujian persesi.

*Tabel 4. 17 Tabel pengujian black box hasil ujian*

<b>Persyaratan hasil ujian</b>			
<b>Menu</b>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diperkirakan</b>	<b>Hasil uji</b>
Hasil ujian	Pilih informasi ujian	Menampilkan hasil ujian pernama ujian.	<b>Sesuai</b>

Pengguna dapat menampilkan hasil pengujian berdasarkan nama ujian yang telah diselenggarakan berdasarkan hasil pengujian black box di atas

Table 4.18 menunjukkan hasil pengujian kotak hitam untuk login peserta.

*Tabel 4. 18 Tabel pengujian login peserta*

<b>Persyaratan login peserta</b>			
<b>Menu</b>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diperkirakan</b>	<b>Hasil uji</b>
Login peserta	Form tidak diisi	Tampilan peringatan: form harus diisi.	

	Salah satu form tidak diisi.	Tampilan peringatan: Salah satu kolom harus diisi .	<b>Sesuai</b>
	Setiap form isian harus diisi dengan benar.	Akan diarahkan pada halaman tampilan informasi kelompok ujian yang telah ditambahkan.	

Menurut hasil kotak hitam di atas, jika salah satu form tidak lengkap atau tidak diisi pengguna tidak akan dapat melakukan login.

Tabel 4.19 menunjukkan hasil pengujian kotak hitam pada daftar ujian.

*Tabel 4. 19 Tabel pengujian black box daftar ujian*

<b>Persyaratan daftar ujian</b>			
<b>Menu</b>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diperkirakan</b>	<b>Hasil uji</b>
Daftar ujian	Pilih ujian yang akan dikerjakan	Akan diarahkan ke tampilan halaman konfirmasi ujian.	<b>Sesuai</b>

Tabel 4.20 menunjukkan hasil uji kotak hitam untuk login peserta.

*Tabel 4. 20 Tabel pengujian black box konfirmasi ujian*

<b>Persyaratan konfirmasi ujian</b>			
<b>Menu</b>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diperkirakan</b>	<b>Hasil uji</b>

Konfirmasi ujian	Tombol Kerjakan	Akan diarahkan ke halaman soal ujian yang harus dikerjakan.	<b>Sesuai</b>
------------------	-----------------	---	---------------

Tabel 4.21 menunjukkan hasil uji kotak hitam untuk login peserta.

*Tabel 4. 21 Tabel pengujian black box soal ujian*

<b>Persyaratan Soal Ujian</b>			
<b>Menu</b>	<b>Skenario</b>	<b>Hasil yang diperkirakan</b>	<b>Hasil uji</b>
<b>Soal ujian</b>	Tombol Jawaban A, B, C, D, E	Dapat memilih salah satu jawaban.	<b>Sesuai</b>
	Tombol Selanjutnya	Dapat menampilkan soal selanjutnya.	
	Tombol Sebelumnya	Dapat kembali menampilkan soal sebelumnya.	
	Tombol Akhiri Ujian	Dapat mengakhiri ujian dan diarahkan ke deskripsi hasil ujian.	

Hasil uji kotak hitam di atas menunjukkan bahwa pengguna dapat menggunakan semua tombol dihalaman soal dengan lancar.

## 2. *User Acceptance Test (UAT)*

Pada pengujian kedua, metode *User Acceptance Test* digunakan. Pengguna akan melakukan pengujian ini yang hasilnya berbentuk dokumen untuk menunjukkan bahwa sistem telah dibuat dan dapat diterima oleh pengguna. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan skala Likert, dengan memberikan responden angket yang berisi sepuluh pertanyaan yang terkait dengan elemen yang diuji dan Tabel 3.22 menunjukkan daftar pertanyaan yang digunakan untuk pengujian UAT ini, yang mencakup lima kategori tingkatan yang dapat dipilih pengguna..

*Tabel 4. 22 daftar pertanyaan pengujian UAT*

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan</b>
<b>Aspek rekayasa perangkat lunak</b>	
P1	Apakah aplikasi web yang dibuat mudah digunakan?
P2	Apakah aplikasi web yang dibuat dapat digunakan dengan lancar ?
P3	Apakah fitur - fitur pada aplikasi web dapat diakses dengan mudah ?
P4	Apakah website yang dibuat cukup responsif ?
<b>Aspek Fungsionalitas</b>	
P5	Apakah <i>user</i> dapat melakukan login dengan baik?
P6	Apakah website yang dibuat sesuai dengan kebutuhan NTC?

P7	Apakah website yang dibuat dapat mempermudah proses evaluasi pelatihan di NTC?
P8	Apakah aplikasi web yang dibuat dapat memberi manfaat pada instruktur LPK NTC ?
<b>Aspek Komunikasi Visual</b>	
P9	Apakah pemilihan warna kombinasi pada desain aplikasi web sudah cukup baik?
P10	Apakah <i>user interface</i> aplikasi web mudah digunakan ( <i>user friendly</i> ) ?

(Supriatna, 2018)

Berdasarkan pertanyaan pengujian UAT yang dibuat, tiga responden dari Nurtama Tech Center diuji. Table 4.23 menunjukkan hasil dari pengujian UAT.

*Tabel 4. 23 Hasil Penjumlahan kuesioner*

<u>Pertanyaan</u>	<u>Frekuensi Jawaban</u>				
	STS	KS	C	S	SS
P1	0	0	0	1	2
P2	0	0	0	1	2
P3	0	0	1	0	2
P4	0	0	1	1	1
P5	0	0	0	0	3
P6	0	0	0	1	2
P7	0	0	0	1	2
P8	0	0	0	0	3
P9	0	0	1	2	0
P10	0	0	1	1	1
<b>Total</b>	0	0	4	8	18

Kemudian, berdasarkan hasil data yang ditunjukkan pada tabel 4.23 di atas, rata-rata jawaban dihitung berdasarkan skor jawaban angket. Setelah melakukan perhitungan skor, hasilnya adalah sebagai berikut :

- Bilangan skor yang diberikan SS =  $18 \times 5 = 90$
  - Bilangan skor yang diberikan S =  $8 \times 4 = 32$
  - Bilangan skor yang diberikan CS =  $4 \times 3 = 12$
  - Bilangan skor yang diberikan TS =  $0 \times 2 = 0$
  - Bilangan skor yang diberikan STS =  $0 \times 1 = 0$
- |                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| Bilangan total skor dari responden | = 134 |
|------------------------------------|-------|

Nilai tertinggi dan terendah berikut dihitung berdasarkan hasil dari 134 peserta :

- Nilai tertinggi akan jadi 150 (Jika semua responden menjawab SS)
- Nilai terendah akan jadi 30 (Jika semua responden menjawab STS)

Setelah skor responden dikumpulkan, perhitungan presentase dilakukan dengan menggunakan nilai UAT tertinggi, yang dilakukan dengan menggunakan persamaan yang diberikan oleh rumus berikut :

$$Presentase\ UAT = \frac{134}{150} \times 100\% = 89\%$$

Dengan mempertimbangkan kriteria interpretasi validasi ahli yang tercantum pada tabel 3.5, Sistem Evaluasi Pelatihan Berbasis Web Dengan *Framework Laravel* Di Nurtama Tech Center termasuk dalam kriteria sangat layak, Persamaan skor di atas memberikan presentase 89%.

Analisis dilakukan untuk setiap pertanyaan berikut agar hasil pengujian menjadi lebih optimal :

$$\begin{aligned} \text{Jumlah skor ideal} &= 5 \times \text{jumlah responden} \\ &= 5 \times 3 \\ &= 15 \end{aligned}$$

- a. Apakah aplikasi website yang dibuat mudah digunakan ?

*Tabel 4. 24 Evaluasi UAT P1*

Jenis Jawaban	Hasil Angket		hasil
	Jumlah	Skor	
(SS) Sangat Setuju	2	2x5 = 10	14
(S) Setuju	1	1x4 = 4	
(C) Cukup	0	0x3 = 0	
(KS) Kurang Setuju	0	0x2 = 0	
(STS) Sangat Tidak Setuju	0	0x1 = 0	

<b>Presentase</b>	$\frac{14}{15} \times 100\% = 93\%$
-------------------	-------------------------------------

- b. Apakah aplikasi web yang dibuat dapat digunakan dengan lancar ?

*Tabel 4. 25 Evaluasi UAT P2*

<b>Jenis Jawaban</b>	<b>Hasil Angket</b>		<b>Total</b>
	<b>Jumlah</b>	<b>Skor</b>	
(SS) Sangat Setuju	2	2x5 = 10	14
(S) Setuju	1	1x4 = 4	
(C) Cukup	0	0x3 = 0	
(KS) Kurang Setuju	0	0x2 = 0	
(STS) Sangat Tidak Setuju	0	0x1 = 0	
<b>Presentase</b>	$\frac{14}{15} \times 100\% = 93\%$		

- c. Apakah fitur - fitur pada aplikasi web dapat diakses dengan mudah ?

*Tabel 4. 26 Evaluasi UAT P3*

<b>Jenis Jawaban</b>	<b>Hasil Angket</b>		<b>Total</b>
	<b>Jumlah</b>	<b>Skor</b>	
(SS) Sangat Setuju	2	2x5 = 10	13
(S) Setuju	0	0x4 = 0	
(C) Cukup	1	1x3 = 3	

(KS) Kurang Setuju	0	0x2 = 0	
(STS) Sangat Tidak Setuju	0	0x1 = 0	
<b>Presentase</b>	$\frac{13}{15} \times 100\% = 87\%$		

d. Apakah website yang dibuat cukup responsif ?

Tabel 4. 27 Evaluasi UAT P4

Jenis Jawaban	Hasil Angket		Total
	Jumlah	Skor	
(SS) Sangat Setuju	1	1x5 = 5	12
(S) Setuju	1	1x4 = 4	
(C) Cukup	1	1x3 = 3	
(KS) Kurang Setuju	0	0x2 = 0	
(STS) Sangat Tidak Setuju	0	0x1 = 0	
<b>Presentase</b>	$\frac{12}{15} \times 100\% = 80\%$		

e. Apakah *user* dapat melakukan login dengan baik ?

Tabel 4. 28 Evaluasi UAT P5

Jenis Jawaban	Hasil Angket		Total
	Jumlah	Skor	
(SS) Sangat Setuju	3	3x5 = 15	15
(S) Setuju	0	0x4 = 0	

(C) Cukup	0	0x3 = 0	
(KS) Kurang Setuju	0	0x2 = 0	
(STS) Sangat Tidak Setuju	0	0x1 = 0	
<b>Presentase</b>	$\frac{15}{15} \times 100\% = 100\%$		

f. Apakah website yang dibuat sesuai dengan kebutuhan NTC ?

*Tabel 4. 29 Evaluasi UAT P6*

Jenis Jawaban	Hasil Angket		Total
	Jumlah	Skor	
(SS) Sangat Setuju	2	2x5 = 10	14
(S) Setuju	1	1x4 = 4	
(C) Cukup	0	0x3 = 0	
(KS) Kurang Setuju	0	0x2 = 0	
(STS) Sangat Tidak Setuju	0	0x1 = 0	
<b>Presentase</b>	$\frac{14}{15} \times 100\% = 93\%$		

g. Apakah website yang dibuat dapat mempermudah proses evaluasi pembelajaran di NTC ?

*Tabel 4. 30 Evaluasi UAT P7*

Jenis Jawaban	Hasil Angket	Total
---------------	--------------	-------

	<b>Jumlah</b>	<b>Skor</b>	
(SS) Sangat Setuju	2	2x5 = 10	14
(S) Setuju	1	1x4 = 4	
(C) Cukup	0	0x3 = 0	
(KS) Kurang Setuju	0	0x2 = 0	
(STS) Sangat Tidak Setuju	0	0x1 = 0	
<b>Presentase</b>	$\frac{14}{15} \times 100\% = 93\%$		

- h. Apakah aplikasi web yang dibuat dapat mempermudah proses evaluasi pembelajaran di NTC ?

*Tabel 4. 31 Evaluasi UAT P8*

<b>Jenis Jawaban</b>	<b>Hasil Angket</b>		<b>Total</b>
	<b>Jumlah</b>	<b>Skor</b>	
(SS) Sangat Setuju	3	3x5 = 30	30
(S) Setuju	0	0x4 = 0	
(C) Cukup	0	0x3 = 0	
(KS) Kurang Setuju	0	0x2 = 0	
(STS) Sangat Tidak Setuju	0	0x1 = 0	
<b>Presentase</b>	$\frac{15}{15} \times 100\% = 100\%$		

- i. Apakah pemilihan warna kombinasi pada *user interface* aplikasi web sudah cukup baik?

Tabel 4. 32 Evaluasi UAT P9

Jenis Jawaban	Hasil Angket		Total
	Jumlah	Skor	
(SS) Sangat Setuju	0	3x5 = 0	11
(S) Setuju	2	2x4 = 8	
(C) Cukup	1	1x3 = 3	
(KS) Kurang Setuju	0	0x2 = 0	
(STS) Sangat Tidak Setuju	0	0x1 = 0	
<b>Presentase</b>	$\frac{11}{15} \times 100\% = 73 \%$		

- j. Apakah tampilan website mudah digunakan (*user friendly*) ?

Tabel 4. 33 Evaluasi UAT P10

Jenis Jawaban	Hasil Angket		Total
	Jumlah	Skor	
(SS) Sangat Setuju	1	1x5 = 5	12
(S) Setuju	1	1x4 = 4	
(C) Cukup	1	1x3 = 3	
(KS) Kurang Setuju	0	0x2 = 0	
(STS) Sangat Tidak Setuju	0	0x1 = 0	

<b>Presentase</b>	$\frac{12}{15} \times 100\% = 80\%$
-------------------	-------------------------------------

Hasil dari analisis masing-masing soal disajikan dalam tabel 4.34 sebagai berikut :

*Tabel 4. 34 Presentase total UAT*

No	Pertanyaan	Hasil Jawaban					Presentase Likert
		STS	KS	C	S	SS	
<b>Aspek rekayasa perangkat lunak</b>							
P1	Apakah aplikasi web yang dibuat mudah digunakan?	0	0	0	1	2	93%
P2	Apakah aplikasi web yang dibuat dapat digunakan dengan lancar ?	0	0	0	1	2	93%
P3	Apakah fitur - fitur pada aplikasi webdapat diakses dengan mudah ?	0	0	1	0	2	87%
P4	Apakah website yang dibuat cukup responsif ?	0	0	1	1	1	80%
<b>Aspek Fungsionalitas</b>							
P5	Apakah user dapat melakukan login dengan baik?	0	0	0	0	3	100%
P6	Apakah website yang dibuat sesuai dengan kebutuhan NTC?	0	0	0	1	2	93%
P7	Apakah website yang dibuat dapat mempermudah proses evaluasi pelatihan di NTC?	0	0	0	1	2	93%

P8	Apakah aplikasi web yang dibuat dapat memberi manfaat pada instruktur LPK NTC ?	0	0	0	0	3	100%
<b>Aspek Komunikasi Visual</b>							
P9	Apakah pemilihan warna kombinasi pada <i>user interface</i> aplikasi web sudah cukup baik?	0	0	1	2	0	73%
P10	Apakah <i>user interface</i> aplikasi web mudah digunakan ( <i>user friendly</i> ) ?	0	0	1	1	1	80%
Total Presentase (%)							89%

Hasil berikut didasarkan pada tiga komponen pengujian penerimaan pengguna (UAT). Pertama, elemen rekayasa perangkat lunak menerima presentasi tertinggi, mencapai 93% dari total pertanyaan, yang terdiri dari 4 dari 10 pertanyaan, dan 2 dari 1 responden sangat setuju bahwa aplikasi yang dikembangkan mudah digunakan dan lancar digunakan. Kedua, elemen fungsionalitas, yang mencapai presentasi tertinggi sebesar 100%, dan terdiri dari 4 dari 10 pertanyaan, menunjukkan bahwa 3 dari 3 responden sangat setuju bahwa website tersebut dapat login dengan baik dan bermanfaat untuk instruktur Nurtama Tech Center. Ketiga, elemen komunikasi visual, yang terdiri dari dua

pertanyaan dari sepuluh pertanyaan dan menerima presentasi tertinggi 80%, menunjukkan bahwa dua dari tiga orang yang menjawab setuju bahwa tampilan web mudah digunakan dan ramah pengguna.

Sistem Evaluasi Pelatihan Berbasis Web Berbasis Framework Laravel Di Nurtama Tech Center memenuhi kriteria dengan sangat layak, menurut hasil pengujian yang dilakukan menggunakan metode *user acceptance test* (UAT), yang memiliki sepuluh pertanyaan dan diisi oleh tiga responden dengan presentase 89%.

### 3. Uji Kepraktisan

Evaluasi pelatihan dikatakan praktis Jika hasil analisis angket respons peserta menunjukkan bahwa sistem evaluasi pelatihan yang dibuat dapat digunakan dengan baik (Zainuri, 2023).

Analisis data dilakukan dengan menghitung jumlah rata-rata masing-masing komponen menggunakan rumus berikut. (Aldi et al., 2022) :

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

Keterangan: P = Persentase besar

$\sum x$  = jumlah total skor yang diperoleh (nilai nyata)

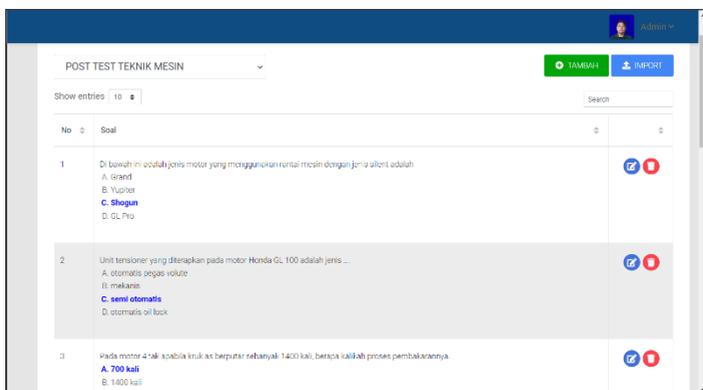
N = jumlah maksimum skor yang diharapkan

Tabel 4. 35 Kriteria Kepraktisan

Interval	Kriteria
$80 < P \leq 100$	Sangat Praktis
$60 < P \leq 80$	Praktis
$40 < P \leq 60$	Cukup Praktis
$20 < P \leq 40$	Kurang Praktis
$0 < P \leq 20$	Tidak Praktis

(Aldi et al., 2022)

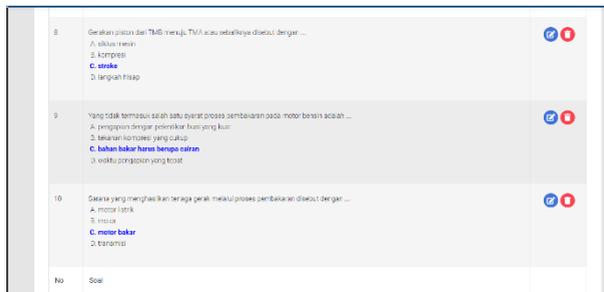
Sistem evaluasi pelatihan berbasis web yang telah dikembangkan dan divalidasi kemudian diuji cobakan didalam kelas. Sistem diuji cobakan kepada 2 peserta pelatihan kelas reguler angkatan 87 dengan menggunakan soal materi yang sudah selesai disampaikan yaitu materi teknik mesin. Soal yang sudah divalidasi oleh pihak NTC berjumlah 10. Soal dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4. 35 Soal Post test Teknik mesin 1-3

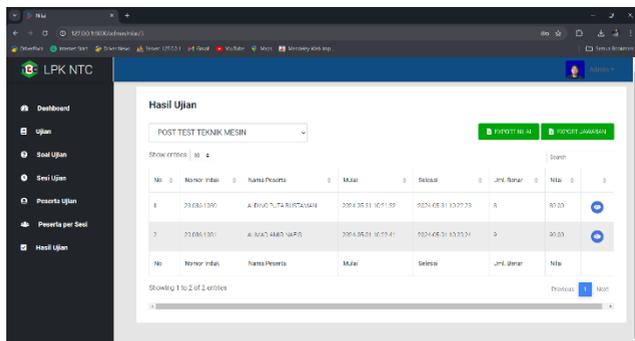


Gambar 4. 36 Soal Post test Teknik mesin 4-7



Gambar 4. 37 Soal Post test Teknik mesin 8-10

Hasil dari uji coba yang sudah dikerjakan oleh 2 orang peserta adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 38 Hasil uji coba post test

Dari hasil gambar diatas kemudian diuraikan didalam tabel di bawah sebagai berikut :

*Tabel 4. 36 Uji skala*

No	Responden	Jumlah skor	Skor maksimal	Persentase	Kriteria
1	R1	80	100	80%	Sangat Praktis
2	R2	90	100	90%	Sangat Praktis
Rata-rata		85	100	85%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel di atas, hasil dua peserta ujian menunjukkan persentase rata rata sebesar 85%, yang menunjukkan kategori sangat praktis. Akibatnya, sistem evaluasi pelatihan berbasis web ini sangat cocok untuk digunakan di Nurtama Tech Center untuk menilai pelatihan.

## BAB V SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada Nurtama Tech Center maka, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penelitian di Nurtama Tech Center telah berhasil merancang dan membangun sistem evaluasi pelatihan berbasis web menggunakan *Framework Laravel*. Sistem ini dapat mempermudah proses evaluasi pelatihan karena tidak memerlukan bahan tulis dan tidak perlu mengoreksi ujian secara manual sehingga peserta tidak perlu menunggu lama untuk mengetahui hasil yang muncul secara berurutan.
2. Hasil pengujian menggunakan *black box* menunjukkan bahwa sistem yang dirancang berfungsi dan berjalan dengan baik. Kemudian, pada pengujian metode *user acceptance test (UAT)* yang telah dilakukan menghasilkan presentase pengujian sebesar 89%, memenuhi kriteria yang sangat layak berdasarkan interpretasi validasi ahli yang tersedia pada tabel 3.4. Selain itu, pada pengujian kepraktisan menghasilkan presentase

sebesar 85% dengan skala yang sangat praktis. Dengan demikian sistem ini sangat layak digunakan di Nurtama Tech Center.

## **B. Saran**

Terdapat beberapa kekurangan dalam penelitian yang berjudul "Sistem Evaluasi Pelatihan Berbasis Web Dengan *Framework Laravel* Di Nurtama Tech Center", yang harus diperbaiki untuk penelitian berikutnya. Berikut ini adalah beberapa rekomendasi yang dibuat oleh peneliti :

1. Maksimalkan fitur-fitur yang ada untuk masa depan sesuai dengan kebutuhan user di masa mendatang.
2. Memperbaiki tampilan aplikasi web yang telah dibuat sehingga tetap mudah digunakan.
3. Menambah fitur rekapitulasi nilai dari semua ujian dan menghasilkan sebuah rekapan nilai dengan rumus penilaian yang ada dipihak Nurtama Tech Center.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aldi, S., Adnan, A., Ismail, I., & Dzulqarnain, A. F. (2022). Uji Kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis Keterampilan Proses Sains pada materi SMA/MA Kelas XI Semester I. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(1), 128–143. <https://doi.org/10.37058/bioed.v7i1.4642>
- Aradhana, M. A., Alam, E. N., & Adi, T. N. (2023). Pengembangan Aplikasi Umpan Balik Mahasiswa Berbasis Website Modul Keluhan Pada Studi Kasus Program Studi S1 Sistem Informasi Telkom University Dengan Metode Iterative Incremental. *SEIKO: Journal of Management & Business*, 6(2), 362–379.
- Ariza, Z. (2024). Perancangan Sistem Informasi Penilaian Angka Kredit Kenaikan Jabatan Fungsional Atau Pangkat Dosen di Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan UIN Bukittinggi. *Journal of Information System and Education Development*, 2(1), 13–19. <https://doi.org/10.62386/jised.v2i1.50>
- Arthur, R. (2018). Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan ISSN 1410-4725 (print) ISSN 2338-6061 (online). *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 22(1), 35–48. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpep>
- Ayuningtyas, D., Praherdhiono, H., & Wedi, A. (2018). Aplikasi Web Evaluasi Proses Pembelajaran Dengan Pendekatan Assesmen As Learning. *Jktp*, 1(1), 77–84.
- Chamida, M. A., Susanto, A., & Latubessy, A. (2021). Analisa User Acceptance Testing Terhadap Sistem Informasi Pengelolaan Bedah Rumah Di Dinas Perumahan Rakyat Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Jepara. *Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*, 3(1), 36–41. <https://doi.org/10.24176/ijtis.v3i1.7531>
- Damayanti, E. (2019). Sistem Informasi Penjualan Obat Pertanian Berbasis Web pada Toko BUTANI Blora. *Walisongo Journal of Information Technology*, 1(2), 161.

- <https://doi.org/10.21580/wjit.2019.1.2.4520>
- Daryanes, F., & Ririen, D. (2020). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Kahoot Sebagai Alat Evaluasi pada Mahasiswa. *Journal of Natural Science and Integration*, 3(2), 172. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v3i2.9283>
- Desma Aipina, & Harry Witriyono. (2022). Pemanfaatan Framework Laravel Dan Framework Bootstrap Pada Pembangunan Aplikasi Penjualan Hijab Berbasis Web. *Jurnal Media Infotama*, 18(1), 36–42.
- Erawati, W., Heristian, S., & Purnama, R. A. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Dengan Metode SDLC. *Computer Science (CO-SCIENCE)*, 3(2), 68–77. <https://doi.org/10.31294/coscience.v3i2.1918>
- Fauzi, F. A., & Darmawan, F. (2023). Pembangunan Aplikasi E-Commerce berbasis Website Menggunakan Laravel. *Pasinformatik*, 2(6), 1–7.
- Ghiffary, M. N. El, Susanto, T. D., & Prabowo, A. H. (2018). Analisis Komponen Desain Layout, Warna, dan Kontrol pada Antarmuka Pengguna Aplikasi Mobile Berdasarkan Kemudahan Penggunaan (Studi Kasus: Aplikasi Olrider). *Jurnal Teknik ITS*, 7(1). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v7i1.28723>
- Gunawan, G., Murtopo, M., & Sudirman, S. (2022). Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Berbasis EEW (Exam Enginbot Web) pada Pemahaman Pembelajaran Agama Islam. *Journal Analytica Islamica*, 11(2), 327. <https://doi.org/10.30829/jai.v11i2.13587>
- Ismail. (2020). *Rational Unified Proses Dalam Pembagunan Web Aplikasi Administratif Rukun Tetangga (RT)*. 9.
- Kamila, V. Z., & Subastian, E. (2020). Analisis Dan Perancangan Sistem Evaluasi Pelatihan Tenaga Kependidikan. *Sebatik*, 24(2), 159–164. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v24i2.1125>
- Kausar Bagwan, M. I., & Swati Ghule, P. D. (2019). A Modern Review on Laravel-PHP Framework. *IRE Journals*, 2(12), 1–3.

- Khaeruman, & Tabroni. (2024a). Strategi Efektif Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Meningkatkan Kinerja Karyawan di Era Bisnis Modern. *EKOMA: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akutansi*, 3(2), 552–560. <https://journal-nusantara.com/index.php/EKOMA/article/view/2789/2308>
- Khaeruman, & Tabroni. (2024b). Strategi Efektif Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Meningkatkan Kinerja Karyawan di Era Bisnis Modern. *EKOMA: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akutansi*, 3(2), 552–560.
- L Idrus. (2019). EVALUASI DALAM PROSES PEMBELAJARAN. *Evaluasi Dalam Proses Pembelajaran*, 2, 920–935.
- Mohammad Suryawinata, M. S. (2019). Buku Ajar Mata Kuliah Pengembangan Aplikasi Berbasis Web. In *Buku Ajar Mata Kuliah Pengembangan Aplikasi Berbasis Web*. <https://doi.org/10.21070/2019/978-602-5914-81-2>
- Muntohar, A. (2020). Sistem Informasi Data Klien Berbasis Java Pada Kantor Notaris dan PPAT. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(2), 58–67. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v4i2.2515>
- Murti, S. K., Informatika, J., Industri, T., Sujarwo Badan, A., & Informasi, S. (2021). Membangun Antarmuka Pengguna Menggunakan Reactjs untuk Modul Manajemen Pengguna. *Journal Portal Universitas Islam Indonesia*, 2(2), 1–6. <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/19443>
- Noer, M. Z., & Ramadhan, A. (2019). Sub Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (Ppdb) Di Smk Mjps 3 Kota Tasikmalaya. *Jurnal Teknik Informatika*, 7(1), 41–50. <http://jurnal.stmik-dci.ac.id/index.php/jutekin/article/view/397/453>
- Nurhasanah, N., Azhari, A., Berutu, K., Putra, T. J., Hasibuan, R. H., & Nasution, I. (2023). Evaluasi Pembelajaran Dikelas. *Jurnal Motivasi Pendidikan Dan Bahasa*, 1(2), 257–270.
- Praselia, I. G. D., Darmawiguna, I. G. M., & Pradnyana, G. A. (2017). Pengembangan SIVAJAR: Sistem Informasi

- Evaluasi Belajar Berbasis Web (Studi Kasus : SMK Negeri 3 Singaraja). *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 14(1), 50–59. <https://doi.org/10.23887/jptk.v14i1.9881>
- Rachmawati, I. N. (2007). Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif: Wawancara. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 11(1), 35–40. <https://doi.org/10.7454/jki.v11i1.184>
- Rahmadani, R., & Bakri, Z. (2023). Interactive Website: Dynamic Virtual Classroom Creation Training. *12 Waiheru*, 9(2), 202–209. <https://doi.org/10.47655/12waiheru.v9i2.164>
- Ritonga, R., Saepudin, A., & Wahyudin, U. (2019). Penerapan Model Evaluasi Kirkpatrick Empat Level Dalam Mengevaluasi Program Diklat Di Balai Besar Pelatihan Pertanian (Bbpp) Lembang. *Jurnal Pendidikan Nonformal*, 14(1), 12. <https://doi.org/10.17977/um041v14i1p12-21>
- Sasmito, G. W. (2017). Penerapan metode Waterfall pada desain sistem informasi geografis industri kabupaten Tegal. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 2(1), 6–12.
- Soufitri, F. (2019). Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada Smp Plus Terpadu). *Ready Star*, 2(1), 240–246.
- Supriatna, R. (2018). Implementasi Dan User Acceptance Test (Uat) Terhadap Aplikasi E-Learning Pada Madrasah Aliyah Negeri (Man) 3 Kota Banda Aceh. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Tamsuri, A. (2022a). Literatur Review Penggunaan Metode Kirkpatrick untuk Evaluasi Pelatihan di Indonesia. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(8), 2723–2734. <https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article/view/1154/879>
- Tamsuri, A. (2022b). Literatur Review Penggunaan Metode Kirkpatrick untuk Evaluasi Pelatihan di Indonesia. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(8), 2723–2734.
- Wahyudi, T., Supriyanta, S., & Faqih, H. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Presensi Menggunakan Metode Waterfall. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 7(2), 120–129.

- <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse/article/view/11091>
- Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2021). Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 4(1), 22. <https://doi.org/10.32502/digital.v4i1.3163>
- Wulandari, Nofiyani, & Hasugian, H. (2023). User Acceptance Testing (Uat) Pada Electronic Data Preprocessing Guna Mengetahui Kualitas Sistem. *Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer*, 4(1), 20–27.
- Yulisda, D., Perdinanta, G., & Fitria, R. (2022). Sistem Informasi Evaluasi Kinerja Dosen Terhadap Proses Pembelajaran Berbasis Web. *Jurnal Energi Elektrik*, 11(1), 13. <https://doi.org/10.29103/jee.v11i1.8333>
- Yuniva, I., & Syafi'i, A. (2018). Pendekatan Model Waterfall Dalam Perancangan Web Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Framework Bootstrap. *Paradigma*, XX(1), 59–64. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/paradigma/article/view/3089/pdf>
- Zahara, N. (2015). Evaluasi Pembelajaran Online Berbasis Web Sebagai Alat Ukur Hasil Belajar Siswa pada Materi Dunia Tumbuhan Kelas X Man Model Banda Aceh. *Jurnal BIOTIK*, 53(9), 1689–1699.
- Zainuri, A. (2023). PENGEMBANGAN EVALUASI PEMBELAJARAN BERBASIS WORDWALL PADA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS V MI AL BAROKAH AN NUR AJUNG JEMBER. *Skripsi*.

## **LAMPIRAN**

*Lampiran : 1 Lembar persetujuan pembimbing*

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Proposal Skripsi ini telah disetujui oleh Pembimbing untuk dilaksanakan. Disetujui pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 28 Maret 2024

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**



Nur Cahyo Hendro Wibowo, S.T.  
M.Kom  
NIP. 197312222006041001



Adzhal Arwani Mahfudh, M.Kom.  
NIP. 199107032019031006

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Teknologi Informasi**



Dr. Khothibul Umam, S.T., M.Kom.

NIP. 197908272011011007

*Lampiran : 2 Lembar pengesahan proposal*

**LEMBAR PENGESAHAN**

Judul : **SISTEM EVALUASI PELATIHAN  
BERBASIS WEB DENGAN  
FRAMEWORK LARAVEL DI  
NURTAMA TECH CENTER**

Nama : Ibnu Alfian Rachmat

NIM : 2008096054

Program Studi : Teknologi Informasi

Telah diujikan dalam sidang komprehensif oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam program studi Teknologi Informasi.

Semarang, 30 April 2024

**DEWAN PENGUJI**

Penguji I



Khotibul Umam, S.T, M.Kom.  
NIP. 197908272011011007

Penguji II



Adzhal Arwani Mahfudh, M.Kom.  
NIP. 199107032019031006

Penguji III



Wenty Dwi Yuniarti, S.Pd., M.kom  
NIP. 197706222006042005

Penguji IV



Siti Nur'aini, S.T,M.Kom.  
NIP. 198401312018012001

### Lampiran : 3 Langkah Install Laravel, Inertia Js dan ReactJs

a. Install Laravel

```
composer create-project --prefer-dist laravel/laravel sievan
```

b. Install React Laravel

```
composer require laravel/ui
```

Selanjutnya, dapat ditambahkan React dengan skrip artisan. Agar sekalian instal sistem autentikasinya, maka tambahkan `--auth` di belakang, sehingga skripnya menjadi seperti berikut:

```
php artisan ui react --auth
```

Setelah berhasil, instal `node_modules` dengan skrip berikut:

```
npm install
```

Hasil dari skrip-skrip di atas yaitu akan ada contoh skrip React pada folder `resources/js` dan folder `node_modules` pada folder aplikasi.

c. Install Inertia

Inertia memiliki modul yang diinstal pada React dan modul yang diinstal pada Laravel. Untuk instal inertia pada React, ketikkan 2 baris skrip berikut pada terminal.

```
npm install @inertiajs/inertia @inertiajs/inertia-react  
@inertiajs/progress
```

```
composer require inertiajs/inertia-laravel
```

```
php artisan inertia:middleware
```

d. Install Plugin Library React

- MDBReact merupakan plugin untuk membuat UI dengan Bootstrap berbasis Material Design. Pada aplikasi ini hanya akan diambil komponen MDBDataTable untuk menampilkan data dengan table yang disertai fitur search, sort dan pagination.

```
npm install --save mdbreact
```

- React Helmet untuk mengubah title pada browser untuk setiap halaman yang dibuka.

```
npm install --save react-helmet
```

- Rechart untuk membuat grafik (chart) pada dashboard

```
npm install --save rechart
```

- React-datepicker untuk menampilkan kalender pada dashboard dan datepicker pada input form jika diperlukan.

```
npm install --save react-datepicker
```

- React-countdown untuk membuat hitung mundur pada halaman ujian.

```
npm install --save react-countdown
```

- React-quill untuk membuat teks editor berbasis WYSIWYG pada input soal.

```
npm install --save react-quill
```

- React-toastify untuk menampilkan flash message di sudut kanan atas aplikasi

```
npm install --save react-toastify
```

e. Install Plugin Laravel

Ada 3 plugin Laravel yang perlu diinstal pada aplikasi ini, yaitu

- tightenco/ziggy yang digunakan agar dapat menggunakan route name Laravel pada React. Cara instalnya sebagai berikut :

```
composer require tightenco/ziggy
```

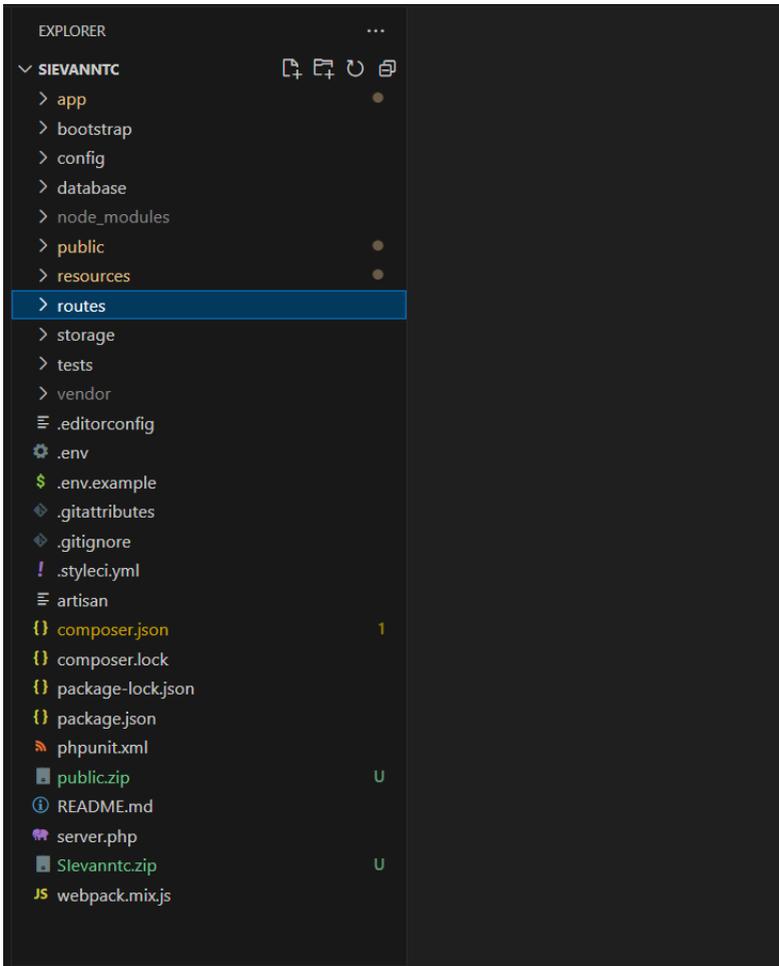
- barryvdh/laravel-dompdf yang digunakan untuk membuat file PDF:

```
composer require barryvdh/laravel-dompdf
```

- maatwebsite/excel yang digunakan untuk membuat export dan import excel:

```
composer require maatwebsite/excel
```

## Lampiran : 4 Struktur Laravel



## Lampiran : 5 Sourcode Sievan

### a. Route

```
web.php X
routes > web.php
1 <?php
2
3 use Illuminate\Support\Facades\Route;
4
5
6 use App\Http\Controllers\Auth\LoginController;
7 use App\Http\Controllers\Auth\RegisterController;
8 use App\Http\Controllers\Auth\ForgotPasswordController;
9 use App\Http\Controllers\Auth\ResetPasswordController;
10
11 use App\Http\Controllers\Admin\DashboardController;
12 use App\Http\Controllers\Admin\UserController;
13 use App\Http\Controllers\Admin\AdminJianController;
14 use App\Http\Controllers\Admin\AdminSoalController;
15 use App\Http\Controllers\Admin\AdminSesiController;
16 use App\Http\Controllers\Admin\AdminPesertaController;
17 use App\Http\Controllers\Admin\AdminNilaiController;
18 use App\Http\Controllers\Admin\AdminKelompokController;
19
20 use App\Http\Controllers\Front\LoginPesertaController;
21 use App\Http\Controllers\Front\HomeController;
22 use App\Http\Controllers\Front\UjianController;
23
24 Auth::routes();
25
26 // Auth
27 Route::get('/login', [LoginController::class, 'showLoginForm'])->name('login');
28 Route::post('/login', [LoginController::class, 'login'])->name('login.attemp');
29 Route::post('/logout', [LoginController::class, 'logout']);
30
31 // Auth Peserta
32 Route::get('/ujian/login', [LoginPesertaController::class, 'showLoginForm'])->name('ujian.login');
33 Route::post('/ujian/login', [LoginPesertaController::class, 'login'])->name('ujian.login.attemp');
34 Route::post('/ujian/logout', [LoginPesertaController::class, 'logout'])->name('ujian.logout');
35
36 //Admin - hanya apa diakses oleh user level 1 (admin)
37 Route::group(['middleware' => 'auth', 'prefix' => '/admin', 'as' => 'admin.'], function(){
38     Route::get('/', [DashboardController::class, 'index'])->name('dashboard');
39     Route::get('/profil', [UserController::class, 'profil'])->name('user.profil');
40     Route::put('/user/{id}', [UserController::class, 'update'])->name('user.update');
41
42     Route::resource('/ujian', AdminJianController::class);
43     Route::resource('/sesi', AdminSesiController::class);
44
45     Route::get('/soal/import', [AdminSoalController::class, 'importForm'])->name('soal.importForm');
46     Route::post('/soal/import', [AdminSoalController::class, 'import'])->name('soal.import');
47     Route::get('/soal/format', [AdminSoalController::class, 'downloadFormat'])->name('soal.format');
48     Route::resource('/soal', AdminSoalController::class);
49
50     Route::get('/kelompok/setujian/{id}', [AdminKelompokController::class, 'setujian'])->name('kelompok.setujian');
51     Route::resource('/kelompok', AdminKelompokController::class);
52
53     Route::get('/nilai/export/{id}', [AdminNilaiController::class, 'export'])->name('nilai.export');
54     Route::get('/nilai/export/jawaban/{id}', [AdminNilaiController::class, 'exportJawaban'])->name('nilai.export.jawaban');
55     Route::get('/nilai/view/{id}', [AdminNilaiController::class, 'view'])->name('nilai.view');
56     Route::resource('/nilai', AdminNilaiController::class);
57
58 });
59
60 //Peserta - hanya apa diakses oleh user level 0
61 Route::group(['middleware' => 'peserta'], function(){
62     Route::get('/', [HomeController::class, 'index']);
63     Route::get('/home', [HomeController::class, 'index'])->name('home');
64
65     Route::post('/ujian/{id}/konfirmasi', [UjianController::class, 'konfirmasi'])->name('ujian.konfirmasi');
66
67     Route::post('/ujian/{id}', [UjianController::class, 'mulai'])->name('ujian.mulai');
68     Route::get('/ujian/{page}', [UjianController::class, 'ujian'])->name('ujian');
69     Route::put('/ujian/{page}', [UjianController::class, 'halaman'])->name('ujian.halaman');
70
71     Route::put('/ujian/{id}/update', [UjianController::class, 'update_durasi'])->name('ujian.update');
72     Route::post('/ujian/{id}/jawab', [UjianController::class, 'jawab'])->name('ujian.jawab');
73     Route::put('/ujian/{id}/selesai', [UjianController::class, 'selesai'])->name('ujian.selesai');
74     Route::get('/ujian/{id}/hasil', [UjianController::class, 'hasil'])->name('ujian.hasil');
75
76 });
```

Routing pada Laravel berfungsi untuk menangani semua URL requested pada aplikasi web.

Terdapat dua peran routing pada Laravel, yaitu:

1. Sebagai diri sendiri (routing), peran routing berfungsi sebagai penghubung antara browser dan kelas pengendali aplikasi web. Ketika pengguna mengirimkan permintaan ke web browser, routing akan menerima permintaan tersebut dan mengeksekusi rute yang sesuai dengan permintaan URL. Selain itu, routing menunjuk pengendali dan tindakannya, dan dari controller tersebut ke action-nya akan dijalankan kode program, yang akan berinteraksi dengan Model. Selanjutnya, routing menghasilkan keluar.
2. Routing pada Laravel adalah bagian dari controller, tetapi itu bisa dibuat tanpa kelas controller.



Komponen utama dari arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) yang digunakan oleh framework Laravel adalah tampilan. Dalam Laravel, bagian ini bertanggung jawab atas tampilan halaman web yang dilihat oleh pengguna akhir. Ini adalah tempat menentukan cara menampilkan data model dan controller dalam format HTML.

#### d. Controller

```
1 namespace App\Http\Controllers\Admin;
2
3 use App\Http\Controllers\Controller;
4 use Illuminate\Http\Request;
5 use Illuminate\Support\Facades\Auth;
6 use Illuminate\Support\Facades\Hash;
7 use App\Models\User;
8 use Redirect;
9
10 class UserController extends Controller
11 {
12     //function to update profile user
13     public function profile(){
14         //function user ke halaman yang
15         return Inertia::render(
16             'User/profile', [
17                 'user' => Auth::user()
18             ]
19         );
20     }
21
22     //function to update
23     public function update(Request $request, $id){
24         $request->validate([
25             'name' => 'required',
26             'username' => 'required',
27             'email' => 'required',
28             'password1' => 'same:password1',
29             'password2' => 'same:password1',
30         ]);
31     }
32 }
```

Dalam Laravel, controller adalah bagian dari konsep MVC dan bertanggung jawab untuk mengontrol alur aplikasi antara Model dan View. Dia mengatur permintaan pengguna, memanggil Model yang sesuai, dan mengirimkan data ke View. Selain itu, controller juga bertanggung jawab untuk memberikan tanggapan kepada pengguna dengan menyesuaikan halaman atau tampilan yang ditampilkan kepada pengguna sesuai dengan permintaan yang diterima. Dalam hal ini,

controller bertindak sebagai perantara antara Model dan View.

e. .env

```
APP_NAME=Laravel
APP_ENV=local
APP_KEY=base64:DKLHtGxS1ALzBUN15/sH8q6nzjkuqQbecxoJgikVrs=
APP_DEBUG=true
APP_URL=http://localhost

LOG_CHANNEL=stack
LOG_LEVEL=debug

DB_CONNECTION=mysql
DB_HOST=127.0.0.1
DB_PORT=3306
DB_DATABASE=laravel
DB_USERNAME=root
DB_PASSWORD=

BROADCAST_DRIVER=log
CACHE_DRIVER=file
QUEUE_CONNECTION=sync
SESSION_DRIVER=file
SESSION_LIFETIME=120

MEMCACHED_HOST=127.0.0.1

REDIS_HOST=127.0.0.1
REDIS_PASSWORD=null
REDIS_PORT=6379

MAIL_MAILER=smt
MAIL_HOST=mailhog
MAIL_PORT=1025
MAIL_USERNAME=null
MAIL_PASSWORD=null
MAIL_ENCRYPTION=null
MAIL_FROM_ADDRESS=null
MAIL_FROM_NAME="${APP_NAME}"
```

File .env pada Laravel merupakan file konfigurasi yang berisi variabel lingkungan yang digunakan untuk mengatur aplikasi Laravel. File .env terletak di root direktori aplikasi Laravel yang akan secara otomatis ter-generate ketika kita berhasil membuat proyek Laravel pada komputer kita.

## Lampiran : 6 Angket pengujian user acceptance test admin

**KUESIONER PENELITIAN**  
**DOKUMEN PENGUJIAN USER ACCEPTENCE TEST (UAT) PADA SISTEM EVALUASI**  
**PELATIHAN BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK LARAVEL DI NURTAMA TECH**  
**CENTER**

Nama Penguji : Sukisno  
 Jabatan : Instruktur dan PJ NTC  
 Tanggal Pengujian : 21 Mei 2024

Petunjuk :

1. Memberikan penilaian pada semua aspek dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor yang telah di sediakan
2. Angka dalam skor adalah sebagai berikut :  
 5 = Sangat Setuju (SS)      3 = Cukup (C)      1 = Sangat Tidak Setuju (SS)  
 4 = Setuju (S)                      2 = Kurang Setuju (KS)

No	Pertanyaan	Nilai Pengujian				
		STS	KS	C	S	SS
<b>Aspek rekayasa perangkat lunak</b>						
1.	Apakah website tersebut mudah digunakan?				✓	
2.	Apakah website tersebut dapat digunakan dengan lancar ?				✓	
3.	Apakah fitur - fitur pada website dapat diakses dengan mudah ?			✓		
4.	Apakah website cukup responsif ?			✓		
<b>Aspek Fungsionalitas</b>						
5.	Apakah pengguna dapat melakukan proses login dengan baik?					✓
6.	Apakah website tersebut sesuai dengan kebutuhan NTC?				✓	
7.	Apakah aplikasi web ini dapat mempermudah proses evaluasi pembelajaran di NTC?				✓	
8.	Apakah aplikasi web ini dapat memberi manfaat pada instruktur LPK NTC ?					✓
<b>Aspek Komunikasi Visual</b>						
9.	Apakah pemilihan warna kombinasi pada desain aplikasi sudah cukup baik?				✓	
10.	Apakah tampilan website mudah digunakan (user friendly) ?			✓		

Semarang, Mei 2024



Sukisno

## Lampiran : 7 Angket pengujian user acceptance test peserta

**KUESIONER PENELITIAN**  
**DOKUMEN PENGUJIAN USER ACCEPTENCE TEST (UAT) PADA SISTEM EVALUASI**  
**PELATIHAN BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK LARAVEL DI NURTAMA TECH**  
**CENTER**

Nama Penguji : Ahmad Amir Nafis  
 Jabatan : Peserta Pelatihan NTC  
 Tanggal Pengujian : 21 Mei 2024

Petunjuk :

1. Memberikan penilaian pada semua aspek dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor yang telah di sediakan
2. Angka dalam skor adalah sebagai berikut :  
 5 = Sangat Setuju (SS)      3 = Cukup (C)      1 = Sangat Tidak Setuju (SS)  
 4 = Setuju (S)              2 = Kurang Setuju (KS)

No	Pertanyaan	Nilai Pengujian				
		STS	KS	C	S	SS
<b>Aspek rekayasa perangkat lunak</b>						
1.	Apakah website tersebut mudah digunakan?					✓
2.	Apakah website tersebut dapat digunakan dengan lancar ?					✓
3.	Apakah fitur - fitur pada website dapat diakses dengan mudah ?					✓
4.	Apakah website cukup responsif?				✓	
<b>Aspek Fungsionalitas</b>						
5.	Apakah pengguna dapat melakukan proses login dengan baik?					✓
6.	Apakah website tersebut sesuai dengan kebutuhan NTC?					✓
7.	Apakah aplikasi web ini dapat mempermudah proses evaluasi pembelajaran di NTC?					✓
8.	Apakah aplikasi web ini dapat memberi manfaat pada instruktur LPK NTC ?					✓
<b>Aspek Komunikasi Visual</b>						
9.	Apakah pemilihan warna kombinasi pada desain aplikasi sudah cukup baik?				✓	
10.	Apakah tampilan website mudah digunakan (user friendly) ?					✓

Semarang, 21 Mei 2024

  
 Ahmad Amir Nafis

**KUESIONER PENELITIAN**  
**DOKUMEN PENGUJIAN USER ACCEPTENCE TEST (UAT) PADA SISTEM EVALUASI**  
**PELATIHAN BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK LARAVEL DI NURTAMA TECH**  
**CENTER**

Nama Penguji : Aldino Putra B  
 Jabatan : Peserta Pelatihan NTC  
 Tanggal Pengujian : 21 Mei 2024

Petunjuk :

1. Memberikan penilaian pada semua aspek dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor yang telah di sediakan
2. Angka dalam skor adalah sebagai berikut :  
 5 = Sangat Setuju (SS)      3 = Cukup (C)      1 = Sangat Tidak Setuju (SS)  
 4 = Setuju (S)              2 = Kurang Setuju (KS)

No	Pertanyaan	Nilai Pengujian				
		STS	KS	C	S	SS
<b>Aspek rekayasa perangkat lunak</b>						
1.	Apakah website tersebut mudah digunakan?					✓
2.	Apakah website tersebut dapat digunakan dengan lancar ?					✓
3.	Apakah fitur - fitur pada website dapat diakses dengan mudah ?					✓
4.	Apakah website cukup responsif ?					✓
<b>Aspek Fungsionalitas</b>						
5.	Apakah pengguna dapat melakukan proses login dengan baik?					✓
6.	Apakah website tersebut sesuai dengan kebutuhan NTC?					✓
7.	Apakah aplikasi web ini dapat mempermudah proses evaluasi pembelajaran di NTC?					✓
8.	Apakah aplikasi web ini dapat memberi manfaat pada instruktur LPK NTC ?					✓
<b>Aspek Komunikasi Visual</b>						
9.	Apakah pemilihan warna kombinasi pada desain aplikasi sudah cukup baik?				✓	
10.	Apakah tampilan website mudah digunakan (user friendly) ?				✓	

Semarang, 21 Mei 2024

*(Signature)*

ALDINO PUTRA . B.

## Lampiran : 8 Angket Pengujian black box admin

### KUESIONER PENELITIAN DOKUMEN PENGUJIAN *BLACK BOX TESTING* PADA SISTEM EVALUASI PELATIHAN BERBASIS WEB DENGAN *FRAMEWORK LARAVEL* DI NURTAMA TECH CENTER

Nama Penguji : SUKISNO  
 Jabatan : Penanggung Jawab Iptk NRE  
 Tanggal Pengujian : 24 Mei 2024.  
 Hak Akses : Admin

Kelas Uji : Login				
Buktir Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
			Gagal	Berhasil
Field login	Data Kosong	Tampilan peringatan The field is required.		✓
	Salah satu kolom isian kosong	Tampilan peringatan The field is required pada salah satu kolom.		✓
	Semua kolom isian diisi dengan benar	Akan diarahkan pada dashbord utama admin.		✓

Kelas Uji : Profil Admin				
Buktir Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
			Gagal	Berhasil
Ubah Data Profil Admin	Data Kosong	Tampilan peringatan The field is required.		✓
	Salah satu kolom isian kosong	Tampilan peringatan The field is required pada salah satu kolom.		✓
	Semua kolom isian diisi dengan benar	Tampilan data admin berhasil di perbarui !		✓

Kelas Uji : Menu Ujian				
Buktir Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
			Gagal	Berhasil
Tambah Data Ujian	Data Kosong	Tampilan peringatan The field is required.		✓

	Salah satu kolom isian kosong	Tampilan peringatan The field is required pada salah satu kolom.		✓
	Semua kolom isian diisi dengan benar	Akan diarahkan pada halaman tampilan informasi ujian yang telah ditambahkan.		✓
Buktir Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
Edit Data Ujian	Data Kosong	Tampilan peringatan The field is required.	Gagal	Berhasil
	Salah satu kolom isian kosong	Tampilan peringatan The field is required pada salah satu kolom.		✓
	Semua kolom isian diisi dengan benar	Akan diarahkan pada halaman tampilan informasi ujian yang telah ditambahkan.		✓

Kelas Uji : Menu Soal Ujian				
Buktir Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
			Gagal	Berhasil
Tambah Data Soal Ujian	Data Kosong	Tampilan peringatan The field is required.		✓
	Salah satu kolom isian kosong	Tampilan peringatan The field is required pada salah satu kolom.		✓
	Semua kolom isian diisi dengan benar	Akan diarahkan pada halaman tampilan informasi soal yang telah ditambahkan.		✓
Buktir Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
Edit Data Soal Ujian	Data Kosong	Tampilan peringatan The field is required.	Gagal	Berhasil
	Salah satu kolom isian kosong	Tampilan peringatan The field is required pada salah satu kolom.		✓
	Semua kolom isian diisi dengan benar	Akan diarahkan pada halaman tampilan informasi soal yang telah ditambahkan.		✓

Buktir Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
			Gagal	Berhasil
Import Soal	Data Kosong	Tampilan peringatan The field is required.		✓
	Salah satu kolom isian kosong	Tampilan peringatan The field is required pada salah satu kolom.		✓
	Semua kolom isian diisi dengan benar	Akan diarahkan pada halaman tampilan Informasi soal yang telah diimport.		✓

Kelas Uji : Menu Sesi Ujian				
Buktir Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
			Gagal	Berhasil
Tambah Data Sesi Ujian	Data Kosong	Tampilan peringatan The field is required.		✓
	Salah satu kolom isian kosong	Tampilan peringatan The field is required pada salah satu kolom.		✓
	Semua kolom isian diisi dengan benar	Akan diarahkan pada halaman tampilan informasi sesi ujian yang telah ditambahkan.		✓
Buktir Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
Edit Data Sesi Ujian	Data Kosong	Tampilan peringatan The field is required.		✓
	Salah satu kolom isian kosong	Tampilan peringatan The field is required pada salah satu kolom.		✓
	Semua kolom isian diisi dengan benar	Akan diarahkan pada halaman tampilan Informasi sesi ujian yang telah diedit.		✓

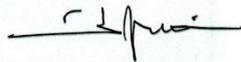
Kelas Uji : Menu Peserta Ujian				
Buktir Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
			Gagal	Berhasil
Tambah Data Peserta Ujian	Data Kosong	Tampilan peringatan The field is required.		✓
	Salah satu kolom isian kosong	Tampilan peringatan The field is required pada salah satu kolom.		✓
	Semua kolom isian diisi dengan benar	Akan diarahkan pada halaman tampilan informasi peserta ujian yang telah ditambahkan.		✓
Buktir Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
Edit Data Peserta Ujian	Data Kosong	Tampilan peringatan The field is required.		✓
	Salah satu kolom isian kosong	Tampilan peringatan The field is required pada salah satu kolom.		✓
	Semua kolom isian diisi dengan benar	Akan diarahkan pada halaman tampilan informasi peserta ujian yang telah diedit.		✓
Buktir Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
Import Data Peserta	Data Kosong	Tampilan peringatan The field is required.		✓
	Semua kolom isian diisi dengan benar	Akan diarahkan pada halaman tampilan informasi peserta ujian yang telah <i>diimport</i> .		✓

Kelas Uji : Peserta per sesi				
Buktir Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
			Gagal	Berhasil
Kelompok Ujian Peserta Per sesi	Data Kosong	Tampilan peringatan The field is required.		✓
	Salah satu kolom isian kosong	Tampilan peringatan The field is required pada salah satu kolom.		✓
	Semua kolom isian diisi dengan benar	Akan diarahkan pada halaman tampilan informasi kelompok ujian yang telah ditambahkan.		✓

Kelas Uji : Peserta per sesi				
Bukti Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
			Gagal	Berhasil
Hasil Ujian	Pilih informasi ujian	Menampilkan hasil ujian per nama ujian.		✓

Semarang, 2/ Mei 2024

Penguji



Sukisno

## Lampiran : 9 Angket Pengujian black box peserta

**KUESIONER PENELITIAN**  
**DOKUMEN PENGUJIAN BLACK BOX TESTING PADA SISTEM EVALUASI PELATIHAN**  
**BERBASIS WEB DENGAN LARAVEL UNTUK MENINGKATKAN PEMBELAJARAN DI**  
**NURTAMA TECH CENTER**

Nama Penguji : ALFINO PUTRA BUSTAMAN  
 Jabatan : Peserta Pelatihan  
 Tanggal Pengujian : 21 Mei 2024  
 Hak Akses : Peserta

Kelas Uji : Login Peserta				
Bukti Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
			Gagal	Berhasil
Field login	Data Kosong	Tampilan peringatan The field is required.		✓
	Salah satu kolom isian kosong	Tampilan peringatan The field is required pada salah satu kolom.		✓
	Semua kolom isian diisi dengan benar	Akan diarahkan pada tampilan halaman daftar ujian peserta.		✓

Kelas Uji : Daftar Ujian				
Bukti Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
			Gagal	Berhasil
Daftar Ujian	Pilih ujian yang akan dikerjakan	Menampilkan tampilan halaman konfirmasi Ujian.		✓

Kelas Uji : Konfirmasi ujian				
Bukti Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
			Gagal	Berhasil
konfirmasi Ujian	Tombol Kerjakan	Akan diarahkan ke halaman soal ujian yang harus dikerjakan.		✓

Kelas Uji : Soal Ujian				
Bukti Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
			Gagal	Berhasil
Menu Soal ujian	Tombol Jawaban A, B, C, D, E	Dapat memilih salah satu jawaban.		✓
	Tombol Selanjutnya	Dapat menampilkan soal selanjutnya.		✓
	Tombol Sebelumnya	Dapat kembali menampilkan soal sebelumnya.		✓
	Tombol Akhiri Ujian	Dapat mengakhiri ujian dan diarahkan ke deskripsi hasil ujian.		✓

Semarang, Mei 2024

Penguji

*AA*

ALDILO PUTRA B.

**KUESIONER PENELITIAN**  
**DOKUMEN PENGUJIAN BLACK BOX TESTING PADA SISTEM EVALUASI PELATIHAN**  
**BERBASIS WEB DENGAN LARAVEL UNTUK MENINGKATKAN PEMBELAJARAN DI**  
**NURTAMA TECH CENTER**

Nama Penguji : Ahmad Amir Nafis  
 Jabatan : Peserta Pelatihan NTC  
 Tanggal Pengujian : 21 Mei 2024  
 Hak Akses : Peserta

Kelas Uji : Login Peserta				
Bukti Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
			Gagal	Berhasil
Field login	Data Kosong	Tampilan peringatan The field is required.		✓
	Salah satu kolom isian kosong	Tampilan peringatan The field is required pada salah satu kolom.		✓
	Semua kolom isian diisi dengan benar	Akan diarahkan pada tampilan halaman daftar ujian peserta.		✓

Kelas Uji : Daftar Ujian				
Bukti Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
			Gagal	Berhasil
Daftar Ujian	Pilih ujian yang akan dikerjakan	Menampilkan tampilan halaman konfirmasi Ujian.		✓

Kelas Uji : Konfirmasi ujian				
Bukti Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
			Gagal	Berhasil
konfirmasi Ujian	Tombol Kerjakan	Akan diarahkan ke halaman soal ujian yang harus dikerjakan.		✓

Kelas Uji : Soal Ujian				
Buktir Uji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian	
			Gagal	Berhasil
Menu Soal ujian	Tombol Jawaban A, B, C, D, E	Dapat memilih salah satu jawaban.		✓
	Tombol Selanjutnya	Dapat menampilkan soal selanjutnya.		✓
	Tombol Sebelumnya	Dapat kembali menampilkan soal sebelumnya.		✓
	Tombol Akhiri Ujian	Dapat mengakhiri ujian dan diarahkan ke deskripsi hasil ujian.		✓

Semarang, 21 Mei 2024  
Penguji

  
Ahmad Anir

Lampiran : 10 Dokumentasi





## RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Ibnu Alfian Rachmat
2. Tempat & Tanggal Lahir : Tega, 22 Juni 2002
3. Alamat Rumah : Desa Guci Rt 1/ Rw 1. Kec.  
Bumijawa Kab. Tegal
4. No Wa : 085929348887
5. Email : [ibnualfian22@gmail.com](mailto:ibnualfian22@gmail.com)

### B. Riwayat Pendidikan

#### 1. Sekolah umum

- a. Sekolah Dasar (SD) Negeri Guci 01
- b. Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Bojong
- c. Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Bojong

#### 2. Sekolah Agama

- a. Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPQ) Tarbiyatul Atfhal
- b. Madrasah Diniyatul Takmiliyah Awwaliah (MDTA) Al-ikhsaniah
- c. Madrasah Diniyatul Takmiliyah Wustho (MDTW) Al-ikhsaniah

Semarang, 21 Mei 2024



**Ibnu Alfian Rachmat**

NIM. 2008096054