

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-LEARNING TSURU-GO  
BERBASIS WEB DI TSUBASA YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**



Disusun oleh:

**Nama : Chrisando Suryo Nugroho**  
**NIM : 19.22.2238**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
2020**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-LEARNING TSURU-GO  
BERBASIS WEB DI TSUBASA YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta  
untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana  
Pada jenjang Program Sarjana – Program Studi Sistem Informasi



Disusun oleh:

**Nama : Chrisando Suryo Nugroho**  
**NIM : 19.22.2238**

**PROGRAM SARJANA**  
**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**  
**2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-LEARNING TSURU-GO  
BERBASIS WEB DI TSUBASA YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Chrisando Suryo Nugroho**

**19.22.2238**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 17 November 2020

**Dosen Pembimbing,**

**Ninik Tri Hartanti, M.Kom**  
**NIK. 190302330**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-LEARNING TSURU-GO  
BERBASIS WEB DI TSUBASA YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Chrisando Suryo Nugroho**

**19.22.2238**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 18 Desember 2020

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Ninik Tri Hartanti, M.Kom**  
**NIK. 190302330**

**Robert Marco, M.T**  
**NIK. 190302xxx**

**Anna Baita, M.Kom**  
**NIK. 190302xxx**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya  
Tanggal 18 Desember 2020

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Krisnawati, S.Si, M.T.**  
**NIK. 190302038**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Chrisando Suryo Nugroho  
NIM : 19.22.2238

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:  
**Rancang Bangun Sistem Informasi E-learning Tsuru-Go Berbasis Web di  
TSUBASA Yogyakarta**

Dosen Pembimbing : Ninik Tri Hartanti, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi

Yogyakarta, 2 Januari 2021  
Yang Menyatakan,



Chrisando Suryo Nugroho

## HALAMAN MOTTO

Lakukan yang terbaik, kemudian berdoalah. Tuhan yang akan mengurus sisanya.

( *Tia Monisya Afriyanti* )

Berusaha, berdoa, yakin, percaya dengan takdir dan rencana

Allah itu lebih indah

( *Bayu Rukmasoning Aji* )

*Never give up. Today is hard, tomorrow will be worse, but the day after tomorrow*

*will be sunshine.*

( *Jack Ma* )

Tak menyerah adalah kekuatanku

( *Chrisando Suryo Nugroho* )

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah serta karuniaNya kepada penulis dan rekan-rekan sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini sesuai dengan target dan mendapatkan hasil yang terbaik.

Tidak lepas dari bantuan beberapa pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Skripsi ini penulis persembahkan kepada Ibu Sovy Ishariyani, Suwito Hariyadi, Sabatin Ishariyani sebagai pihak keluarga yang selama ini mendukung dan memberi doa sehingga dapat terselesaikannya Skripsi ini dengan lancar.
2. Terima kasih kepada dosen pembimbing Ibu Ninik Tri Hartanti, M.Kom yang telah membimbing Skripsi ini.
3. Terima kasih kepada dosen – dosen Universitas Amikom yang telah mengajarkan ilmu dan dengan sabar dalam memberikan ilmunya.
4. Terima kasih kepada Iffatu Masrura Al Hakimi yang memberikan kemudahan bagi saya dalam mengerjakan Skripsi ini.
5. Terima kasih kepada Andariska Pramudita yang sangat membantu saya dalam memberikan waktu, tenaga dan pikirannya dalam memperlancar proses pembuatan Skripsi.
6. Terima kasih kepada Yohana Gilang Pangestujati yang tidak pernah lelah memberikan dukungan dalam menyelesaikan Skripsi ini dengan lancar.
7. Terima kasih kepada teman-teman baik dari kampus Universitas Amikom Yogyakarta.
8. Terima kasih kepada teman-teman baik dari Rumahweb Yogyakarta yang memberikan akses dan dukungan.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan untuk Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini sesuai dengan waktu yang diinginkan penulis. Tidak lupa sholawat serta salam penulis haturkan pada junjungan Nabi besar kita yakni Muhammad SAW.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang Diploma-III dan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer.

Dengan selesainya Skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Universitas AMIKOM Yogyakarta selaku pihak yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto , MM selaku ketua Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T selaku ketua jurusan S1 Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Ibu Ninik Tri Hartanti, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan Skripsi ini.
5. Orang tua dan keluarga besar yang memberikan motivasi, doa dan semangat.



6. Ibu Iffatu Masrura Al Hakimi selaku ketua dari TSUBASA Yogyakarta yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
7. Teman-teman jurusan Sistem Informasi Transfer selaku teman seperjuangan dan teman lainnya yang selalu memberikan semangat menyelesaikan Skripsi ini.
8. Bapak Ibu dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.

Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan. Kritik dan saran sangat membantu perkembangan dan penyempurnaan karya tulis ini. Sekian dari penulis, apabila terdapat kesalahan dan kekurangan mohon maaf selaku penulis.

Yogyakarta, 20 November 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
INTISARI .....	xxi
<i>ABSTRACT</i> .....	xxii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Pengembangan Proyek .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Teori Penunjang .....	5
2.2 Referensi .....	6

2.2.1 Pengertian Sistem.....	6
2.2.2 Komponen - Komponen Sistem.....	7
2.2.3 Pengertian Informasi.....	9
2.2.4 Pengertian Sistem Informasi.....	13
2.2.5 Pengertian <i>E-Learning</i> .....	20
2.2.6 Pengertian Basis Data.....	23
2.2.7 Pengertian <i>Flowchart</i> .....	27
2.2.8 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	31
2.2.9 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	34
2.2.10 Pengertian <i>Website</i> .....	42
2.2.11 Pengertian CSS ( <i>Cascadigng Style Sheet</i> ).....	44
2.2.12 Pengertian PHP.....	45
2.2.13 Pengertian MySQL.....	46
2.2.14 Pengertian XAMPP.....	47
2.2.15 Pengertian Javascript.....	47
2.2.16 Pengertian <i>Web Browser</i> .....	48
2.2.17 Pengertian API ( <i>Application Proyramming Interface</i> ).....	48
2.2.18 Tentang Pengujian Sistem.....	49
BAB III tinjauan umum.....	52
3.1 Deskripsi Singkat Lokasi penelitian.....	52

3.2	Visi dan Misi.....	52
3.3	Struktur Organisasi.....	53
3.4	Workflow Alur Sistem Lama.....	53
3.5	Analisis Masalah.....	56
3.5.1	Analisis PIECES.....	56
3.6	Kebutuhan Sistem.....	59
<b>BAB IV PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>63</b>
4.1	Perancangan.....	63
4.1.1	Entity Relationship Diagram.....	64
4.1.2	Struktur Tabel.....	65
4.2	Perancangan UML.....	71
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	71
4.2.2	<i>Activity Diagram</i> .....	72
4.2.3	<i>Class Diagram</i> .....	84
4.2.4	<i>Sequence Diagram</i> .....	85
4.3	Perancangan Interfaces.....	91
4.4	Implementasi sistem.....	108
4.5	Implementasi Database dan Tabel.....	108
4.6	Implementasi User Interface.....	114
4.6.1	Login Admin.....	114
4.6.2	Login Pengajar.....	117
4.6.3	Login Siswa.....	118

4.6.4 Konfigurasi Config, Helpers, Library, Assets dan Node.Js ..... 120

4.7 Pengujian sistem ..... 123

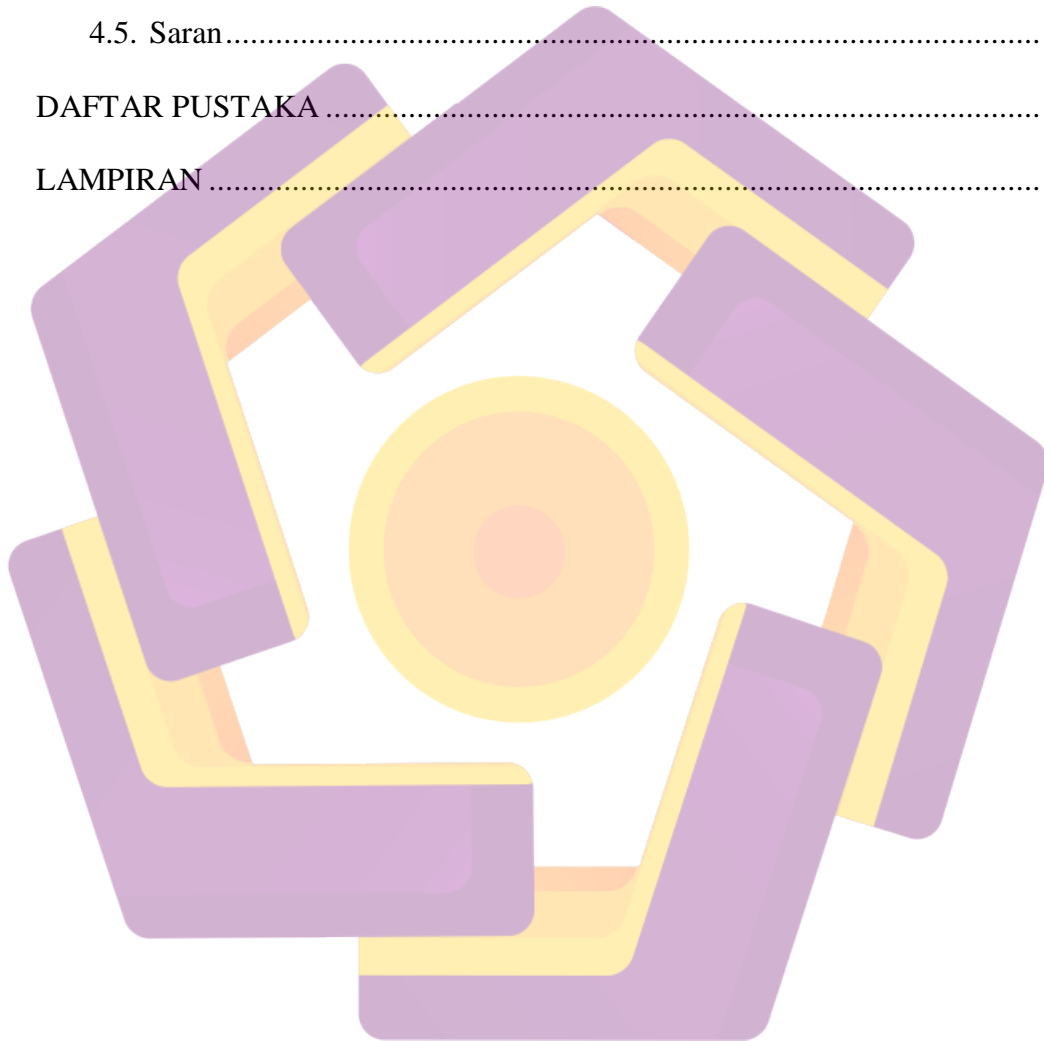
BAB V PENUTUP ..... 130

4.4. Kesimpulan ..... 130

4.5. Saran ..... 131

DAFTAR PUSTAKA ..... 132

LAMPIRAN ..... 133



## DAFTAR TABEL

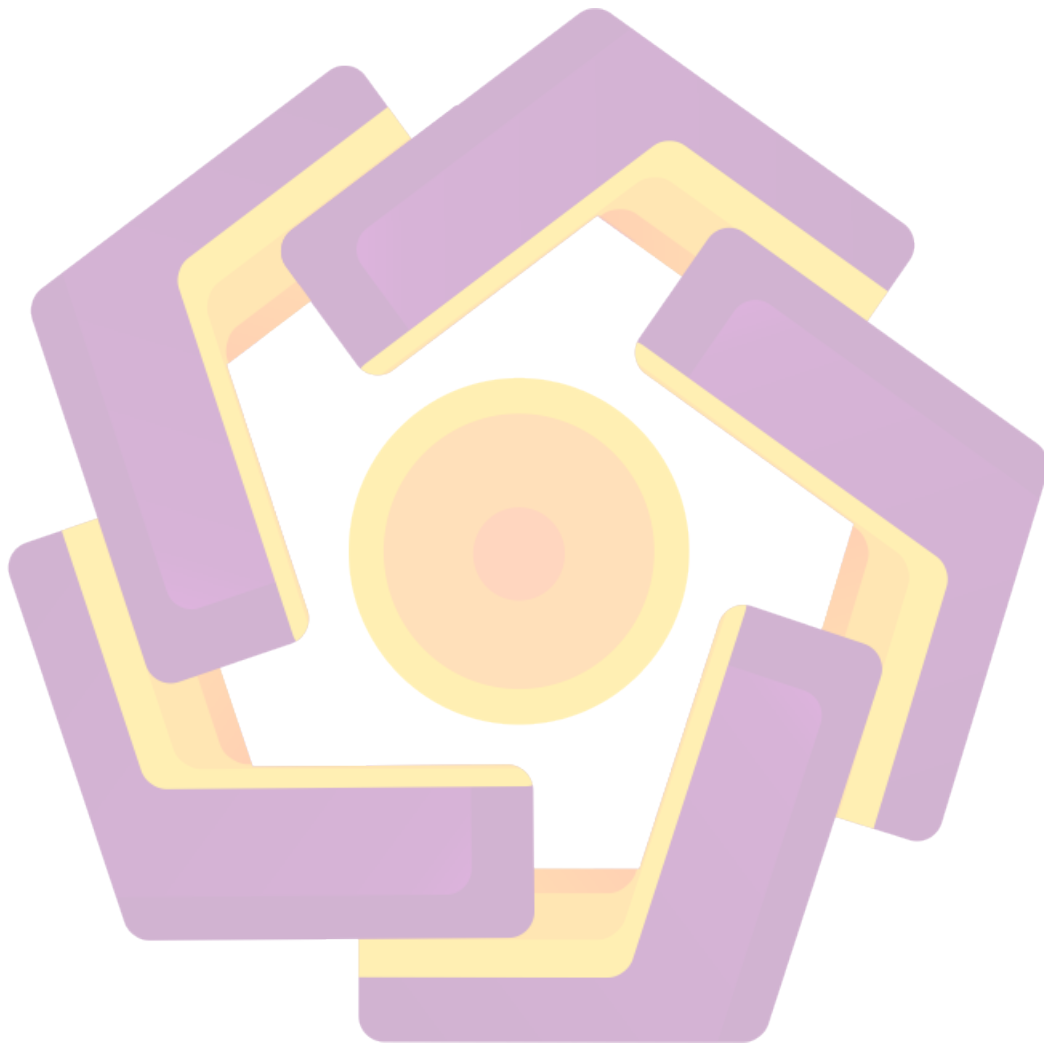
Tabel 2.1 Simbol Flowchart .....	29
Tabel 2.3 Simbol DFD .....	33
Tabel 3.1 Tabel Analisis PIECES.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.4 Kebutuhan minimum hardware.....	57
Tabel 3.5 Kebutuhan rekomendasi hardware.....	61
Tabel 4.1 Struktur Tabel Users.....	61
Tabel 4.2 Struktur Tabel Materi.....	61
Tabel 4.3 Struktur Tabel Kelas.....	61
Tabel 4.4 Struktur Tabel Kelas_Materi.....	61
Tabel 4.5 Struktur Tabel Kelas_Pengajar .....	61
Tabel 4.6 Struktur Tabel Login_Attempts .....	61
Tabel 4.7 Struktur Tabel Ruang .....	61
Tabel 4.8 Struktur Tabel Siswa .....	61
Tabel 4.9 Struktur Tabel Tb_Soal .....	61
Tabel 4.10 Struktur Tabel Pengajar .....	68
Tabel 4.11 Struktur Tabel Groups .....	68
Tabel 4.12 Struktur Tabel M_Ujian.....	68
Tabel 4.13 Struktur Tabel H_Ujian .....	61
Tabel 4.14 Struktur Tabel Jadwal.....	61
Tabel 4.15 Struktur Tabel Chat .....	70
Tabel 4.16 Struktur Tabel Users_groups .....	70

Tabel 4.17 Struktur Tabel Files ..... 70

Tabel 4.18. Hasil Pengujian Pada Halaman Admin ..... 123

Tabel 4.19 Hasil Pengujian Pada Halaman Pengajar ..... 126

Tabel 4.20 Hasil Pengujian Pada Halaman Siswa ..... 128



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Rekayasa Perangkat Lunak .....	21
Gambar 2.2 Simbol Entityset .....	535
Gambar 2.3 Simbol Relationshipset .....	54
Gambar 2.4 Simbol Attribut .....	55
Gambar 3.1 Struktur Organisasi TSUBASA Yogyakarta.....	553
Gambar 3.2 Workflow Sistem Lama Pendaftaran Siswa.....	554
Gambar 3.3 Workflow Sistem Lama Proses Pembelajaran .....	555
Gambar 4.1 Entity Relationship Diagram.....	64
Gambar 4.2 Use Case Diagram .....	71
Gambar 4.3 Activity Diagram Login Admin .....	72
Gambar 4.4 Activity Diagram Logout Admin / Pengajar / Siswa.....	73
Gambar 4.5 Activity Diagram Olah Data Soal.....	74
Gambar 4.6 Activity Diagram Olah Data Master.....	75
Gambar 4.7 Activity Diagram Olah Data Relasi.....	76
Gambar 4.8 Activity Diagram Olah Data Pengguna .....	77
Gambar 4.9 Activity Diagram Olah Data Ujian .....	78
Gambar 4.10 Activity Diagram Melihat Data Hasil Ujian .....	79
Gambar 4.11 Activity Diagram Melihat Data Ruang .....	80
Gambar 4.12 Activity Diagram Melihat Data Kelas .....	81
Gambar 4.13 Activity Diagram Melihat Data Materi.....	82



Gambar 4.14 Activity Diagram Melihat Data Soal .....	83
Gambar 4.15 Class Diagram .....	84
Gambar 4.16 Sequence Diagram Login .....	85
Gambar 4.17 Sequence Diagram Logout .....	86
Gambar 4.18 Sequence Diagram Olah Data Soal.....	86
Gambar 4.19 Sequence Diagram Olah Data Master.....	87
Gambar 4.20 Sequence Diagram Olah Data Relasi.....	87
Gambar 4.21 Sequence Diagram Olah Data Pengguna .....	88
Gambar 4.22 Sequence Diagram Olah Data Ujian .....	88
Gambar 4.23 Sequence Diagram Melihat Data Hasil Ujian .....	89
Gambar 4.24 Sequence Diagram Melihat Data Ruang.....	89
Gambar 4.25 Sequence Diagram Melihat Data Kelas .....	90
Gambar 4.26 Sequence Diagram Melihat Data Materi.....	90
Gambar 4.27 Sequence Diagram Melihat Data Soal .....	91
Gambar 4.28 Halaman Login .....	91
Gambar 4.29 Halaman Dashboard Admin .....	92
Gambar 4.30 Halaman Data Master Kelas (Admin).....	93
Gambar 4.31 Halaman Data Master Ruang (Admin) .....	94
Gambar 4.32 Halaman Data Master Jadwal (Admin).....	95
Gambar 4.33 Halaman Data Master Materi (Admin) .....	96
Gambar 4.34 Halaman Data Master Pengajar (Admin).....	97
Gambar 4.35 Halaman Data Master Siswa (Admin) .....	98
Gambar 4.36 Halaman Data Master Kelas – Pengajar (Admin) .....	99

Gambar 4.37 Halaman Data Master Kelas – Materi (Admin) .....	100
Gambar 4.38 Halaman Data Master Soal (Admin) .....	101
Gambar 4.39 Halaman Data Master Hasil Ujian (Admin).....	102
Gambar 4.40 Halaman Data Master Users (Admin).....	103
Gambar 4.41 Halaman Dashboard Pengajar .....	104
Gambar 4.42 Halaman Data Ujian (Pengajar).....	104
Gambar 4.43 Halaman Dashboard Siswa .....	105
Gambar 4.44 Halaman Data Materi (Siswa) .....	105
Gambar 4.45 Halaman Data Ujian 1 (Siswa) .....	106
Gambar 4.46 Halaman Data Ujian 2 (Siswa) .....	106
Gambar 4.47 Halaman Fitur Chat.....	107
Gambar 4.48 Tabel Users.....	109
Gambar 4.49 Tabel Users groups .....	109
Gambar 4.50 Tabel Groups .....	109
Gambar 4.51 Tabel Chat .....	110
Gambar 4.52 Tabel Pengajar .....	110
Gambar 4.53 Tabel Materi .....	110
Gambar 4.54 Tabel Files.....	110
Gambar 4.55 Tabel Kelas Materi.....	111
Gambar 4.56 Tabel Kelas.....	111
Gambar 4.57 Tabel Kelas Pengajar .....	111

Gambar 4.58 Tabel Kelas Siswa.....	111
Gambar 4.59 Tabel Ruang .....	112
Gambar 4.60 Tabel Jadwal.....	112
Gambar 4.61 Tabel Soal.....	112
Gambar 4.62 Tabel M_ujian .....	113
Gambar 4.63 Tabel H_ujian .....	113
Gambar 4.64 Tabel Login Attempts .....	113
Gambar 4.65 Halaman Login .....	114
Gambar 4.66 Halaman Dashboard.....	114
Gambar 4.67 Master Data Kelas, Ruang, Jadwal, Materi, Pengajar dan Siswa..	115
Gambar 4.68 Halaman File Materi .....	115
Gambar 4.69 Halaman Chat Admin .....	116
Gambar 4.70 Halaman Manajemen Pengguna .....	116
Gambar 4.71 Halaman Dashboard Pengajar .....	117
Gambar 4.72 Halaman Bank Soal .....	117
Gambar 4.73 Halaman Ujian.....	118
Gambar 4.74 Halaman Chat Pengajar.....	118
Gambar 4.75 Halaman Dashboard Siswa .....	118
Gambar 4.76 Halaman File Materi .....	119
Gambar 4.77 Halaman Ujian.....	119
Gambar 4.78 Halaman Chat Siswa.....	119
Gambar 4.79 Konfigurasi Config Database .....	120
Gambar 4.80 Konfigurasi Helpers .....	120

Gambar 4.81 Konfigurasi Library ..... 121

Gambar 4.82 Komponen Assets ..... 121

Gambar 4.83 Konfigurasi Server Node..... 122



## INTISARI

TSUBASA adalah sebuah komunitas bahasa yang berfokus di bidang pendidikan, khususnya bahasa Jepang. Komunitas ini mulai ada sejak tanggal 13 Juli 2019, dengan menawarkan metode bimbingan belajar seperti kursus dan privat. Selama ini proses pembelajaran masih bersifat konvensional, jadi proses belajar mengajar antara pengajar dan siswa dilakukan dengan bertatap muka langsung seperti kelas umum di café dan perpustakaan. Oleh karena itu, pengajar mengalami kesulitan untuk melakukan inovasi dalam pembelajaran. Selain itu, sistem pendataan untuk siswa, pengajar dan juga materi pembelajaran masih belum mempunyai wadah yang terstruktur.

Berbagai konsep dan teknik baru dalam metode pembelajaran dan pengajaran telah banyak dikembangkan untuk memberi inovasi bagi pengajar dan siswa supaya dimudahkan dalam tugas bersifat administratif dan pembelajaran, salah satu metode yang berkembang di masa sekarang adalah e-learning.

Harapannya dengan adanya sistem informasi e-learning dapat membantu para pengajar dalam mendistribusikan materi dan dapat menunjang dalam pengurusan yang bersifat administratif seperti pendataan pengajar dan siswa. Dengan ditunjang internet yang sudah memadai. Hal ini dapat memaksimalkan kinerja pengajar serta menghemat waktu dalam implementasinya, sehingga bersifat fleksibel, terstruktur dan memberikan wadah bagi pengajar maupun siswa secara optimal.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pendidikan, E-learning, Website

## **ABSTRACT**

*TSUBASA is a language community that focuses in the field of education, especially Japanese. This community started there since July 13, 2019, by offering methods of tutoring such a course and private. During this learning process still conventional, so the learning process between teachers and students is done by face to face like a general class at the café and a library. Therefore, teachers have difficulty to perform innovation in learning. In addition, the data collection system for students, teachers and also the learning materials still have a container that is structured.*

*A variety of concepts and new techniques in methods of learning and teaching has been developed to give innovation for teachers and students that facilitated in the task of administrative and learning, one method that is growing in the present is e-learning.*

*Hopefully with the information system of e-learning can help the teacher in distributing materials and can support in the maintenance of an administrative nature such as data collection for teachers and students. Supported with the internet which is adequate. It can maximize the performance of the teachers as well as save time in the implementation, so that it is flexible, structured and provide a forum for teachers and students optimally.*

*Keyword: Information Systems, Education, E-learning, Website*