

**RANCANG BANGUN SISTEM UJIAN BERBASIS WEBSITE
MENGUNAKAN ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE UNTUK
OPTIMALISASI PROSES UJIAN DI SMP NEGERI 1
KARANGKANCANA**

TUGAS AKHIR / SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1



Oleh

RISMA DWI AMALIAH

20210910104

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KUNINGAN
2025**

LEMBAR PENGESAHAN BIMBINGAN

RANCANG BANGUN SISTEM UJIAN BERBASIS WEBSITE MENGUNAKAN ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE UNTUK OPTIMALISASI PROSES UJIAN DI SMP NEGERI 1 KARANGKANCANA

Disusun Oleh
Risma Dwi Amaliah
20210910104

Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1

Naskah Skripsi ini telah dibimbing kepada para pembimbing sesuai dengan SK bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

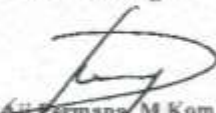
Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Selasa

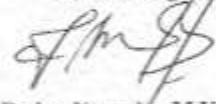
Tanggal Bulan Tahun : 23 Juni 2024

DOSEN PEMBIMBING :

Pembimbing 1


Ari Firmansyah, M.Kom
NIK : 410112900193

Pembimbing 2


Dadan Nugraha, M.Kom
NIK : 410108820161

Mengetahui / Mengesahkan :
Kepala Program Studi Sistem Informasi


Heru Budianto, M.Kom
NIK : 41038111365

LEMBAR PENGUJIAN

**RANCANG BANGUN SISTEM UJIAN BERBASIS WEBSITE
MENGUNAKAN ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE UNTUK
OPTIMALISASI PROSES UJIAN DI SMP NEGERI 1
KARANGKANCANA**

Disusun Oleh
Risma Dwi Amaliah
20210910104

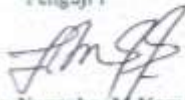
Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1

Skripsi ini telah Diujikan dan Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Sidang Skripsi, Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer
Hari : Senin
Tanggal : 23 Juni 2024

DOSEN PENGUJI :

Penguji I



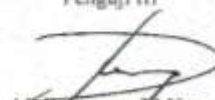
Dadan Nugraha, M.Kom
NIK : 410108820161

Penguji II



Erik Kurniadi, M.Kom
NIK : 41038062283

Penguji III



Alf Permana, M.Kom
NIK : 410112900193

Mengetahui/Mengesahkan

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer



Eko Samudro, S.Kom., M.Eag
NIK : 41038101348

Kepala Program Studi
Sistem Informasi S1



Heru Budianto, S.Kom
NIK : 41038111365

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Risma Dwi Amaliah
NIM : 20210910104
Tempat, Tanggal lahir : Kuningan, 22 Juli 2004
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

Menyatakan bahwa Skripsi / Tugas Akhir dengan judul sebagai berikut :

Judul : RANCANG BANGUN SISTEM UJIAN BERBASIS WEBSITE
MENGUNAKAN ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE UNTUK
OPTIMALISASI PROSES UJIAN DI SMP NEGERI 1
KARANGKANCANA.

Dosen Pembimbing 1 : Aji Permana, M.Kom

Dosen Pembimbing 2 : Dadan Nugraha, M.Kom

Adalah benar benar **ASLI** dan **BUKAN PLAGIAT** yakni tidak melakukan penjiplakan pada karya tulis ilmiah milik orang lain, kecuali yang dikembangkan dan diacu dalam daftar pustaka pada Skripsi / Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini SAYA buat, apabila kemudian hari terbukti SAYA melakukan penjiplakan karya orang lain, maka SAYA bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Kuningan, 23 Juni 2025
Yang membuat pernyataan,


Risma Dwi Amaliah

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **RANCANG BANGUN SISTEM UJIAN BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE UNTUK OPTIMALISASI PROSES UJIAN DI SMP NEGERI 1 KARANGKANCANA** beserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas dasar pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apa pun yang sesuai dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Kuningan, 23 Juni 2025
Yang membuat pernyataan,


Risma Dwi Amaliah

MOTTO PERSEMBAHAN

Halaman ini berisi moto hidup peneliti dan persembahan Skripsi atau Tugas Akhir kepada orang-orang yang istimewa dimata peneliti.

MOTTO

"Ini bukan hanya tentang hasil, tapi tentang betapa aku bertahan ketika rasanya ingin menyerah."

PERSEMBAHAN

Dengan nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang.

Tepat sebelum lembar ini di tuliskan, penulis telah menyelesaikan ratusan halaman pada skripsi ini dengan moril, materil maupun mental penulis yang hampir menyerah, maka izinkan penulis menyelesaikan tiga paragraf di akhir lembaran ini dari hati penulis yang paling dalam.

1. Untuk Ayah, terima kasih telah menjadi sosok yang diam-diam kuat, yang mungkin jarang berkata banyak, tetapi selalu hadir dalam bentuk tanggung jawab dan pengorbanan. Setiap lelah yang kau sembunyikan di balik senyumanmu, setiap langkah kaki yang kau tempuh pulang-pergi demi keluarga, menjadi semangat bagiku untuk tidak menyerah. Aku tahu, dalam diam, Ayah selalu mendoakan agar aku bisa menjadi seseorang yang lebih baik. Skripsi ini, walaupun sederhana, adalah bentuk kecil dari terima kasihku atas segala jerih payah dan harapan yang Ayah titipkan dalam langkah hidupku.
2. Untuk Mamah, terima kasih karena telah menjadi rumah paling hangat dalam segala musim. Dalam pelukmu, aku belajar pulih. Dalam doamu, aku belajar percaya. Mamah adalah sosok yang tidak pernah lelah mendengarkan keluh kesahku, meskipun tak selalu aku ungkapkan. Aku tahu, di balik setiap masakan hangat dan pelukan diam-diam, tersimpan cinta yang tidak akan pernah bisa aku balas dengan apapun. Mamah, tanpa harus berkata, selalu tahu kapan aku sedang rapuh dan selalu siap

menyangga aku tanpa mengeluh. Terima kasih telah menjadi cahaya di tengah gelapku.

3. Dan untuk diriku sendiri – terima kasih telah tetap bertahan. Terima kasih karena tidak menyerah, bahkan ketika rasanya seluruh dunia tak mengerti apa yang sedang kamu perjuangkan. Terima kasih karena tetap bangun setiap hari, meski lelah dan ragu menyelimuti. Kamu mungkin tidak sempurna, sering salah langkah, dan tidak selalu tahu arah, tapi kamu terus melangkah. Kamu menang hari ini, bukan karena hasil akhirnya yang luar biasa, tapi karena kamu tidak berhenti di tengah jalan. Terima kasih sudah memilih untuk menyelesaikan, walau banyak alasan untuk menyerah. Kamu layak untuk bahagia.

**RANCANG BANGUN SISTEM UJIAN BERBASIS WEBSITE
MENGUNAKAN ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE UNTUK
OPTIMALISASI PROSES UJIAN DI SMP NEGERI 1
KARANGKANCANA**

Risma Dwi Amaliah, Aji Permana, Dadan Nugraha

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa
Barat 45512

20210910104@uniku.ac.id, aji@uniku.ac.id, dadan.nugraha@uniku.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi di era Revolusi Industri 4.0 mendorong transformasi dalam dunia pendidikan, termasuk dalam sistem pelaksanaan ujian. SMP Negeri 1 Karangkencana saat ini masih menggunakan Google Form untuk ujian daring, namun menghadapi kendala berupa potensi kecurangan karena soal tidak diacak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem ujian berbasis website dengan menerapkan algoritma Fisher-Yates Shuffle guna mengacak urutan soal, sehingga setiap siswa menerima soal dalam susunan yang berbeda. Sistem ini dibangun menggunakan metode Waterfall, dengan implementasi berbasis PHP dan framework CodeIgniter 4. Fitur fullscreen turut diterapkan untuk membatasi aktivitas di luar platform selama ujian berlangsung. Pengujian dilakukan menggunakan metode White Box, Black Box, dan User Acceptance Test (UAT), dengan hasil tingkat kelayakan sebesar 96,65% dari siswa, 96,3% dari operator, dan 99,3% dari guru, yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu mengoptimalkan proses evaluasi akademik di SMP Negeri 1 Karangkencana melalui penyediaan sistem ujian yang efisien, aman, dan mudah digunakan, sehingga dapat mendukung peningkatan kualitas pendidikan di era digital.

Kata Kunci: Sistem Ujian Daring, *Fisher-Yates Shuffle*, *Waterfall*, Pembelajaran Website

***DESIGN AND DEVELOPING A WEBSITE-BASED EXIMINATION
SYSTEM USING THE FISHER YATES SHUFFLE ALGORITHM TO
OPTIMIZE THE EXAMINATION PROCESS AT SMP NEGERI 1
KARANGKANCANA***

Risma Dwi Amaliah, Aji Permana, Dadan Nugraha

*Information System Study Program, Faculty of Computer Sciences, Universitas
Kuningan*

*Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa
Barat 45512*

20210910104@uniku.ac.id, aji@uniku.ac.id, dadan.nugraha@uniku.ac.id

ABSTRACT

Technology developments in the era of the industrial revolution 4.0 are driving transformations in the world of education, including in the test implementation system. SMP Negeri 1 Karangkancana is currently still using Google Form for online exams, but it faces obstacle in the form of potential fraud because the questions are not randomized. This study aims to develop a website-based examination system by applying the Fisher-Yates Shuffle algorithm to randomize the orser of questions, so that each student receives question in a different order. This system is built using waterfall method, with PHP-based impmenetation and CodeIgniter 4 Framework. The fullscreen feature is aslo implemented to limit activities outside the platform during exam. Testing is conducted using White Box, Black Box and User Acceptance Test (UAT) methods, with the result of the eligibelly rate of 96.65% of students, 96.3% of operators and 99.3% of teachers, wich are include in the category of very worthy. The result shows that this system is able to optimize the academic evaluatin process in SMP Negeri 1 Karangkancana through the provision of an efficient, secure and easy-to-use examination system, so as tio support improving the quality of education in the digital era.

Keywords: *Online Examination System, Fisher-Yates Shuffle, Waterfall, Web-Based Learning*

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada junjungan Nabi kita Muhammad SAW, kepada para sahabatnya, kepada keluarganya serta kepada kita selaku umatnya yang Insha Allah taat pada ajaran agama dan senantiasa mengamalkannya. Aamiin. judul skripsi yang peneliti ambil adalah **“RANCANG BANGUN SISTEM UJIAN BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE UNTUK OPTIMALISASI PROSES UJIAN DI SMP NEGERI 1 KARANGKANCANA”**.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, arahan secara tertulis maupun secara lisan sehingga proposal dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Dikdik Harjadi, S.E., M.Si., selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom, M.Eng. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Bapak Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom. Selaku Wakil Dekan 1 Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Bapak Heru Budianto, M.Kom selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
5. Bapak Aji Nugraha, M.Kom selaku Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
6. Bapak Dadan Nugraha, M.Kom selaku Pembimbing II yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
7. Orang tua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
8. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.

9. Mahasiswa SI 2021 02, terima kasih sudah menjadi salah satu bagian dari perjalanan hidup penulis, memberikan cerita yang bermakna selama penulis satu kelas dengan kalian serta sudah kebersamai penulis dari awal perkuliahan hingga akhir, terima kasih.
10. Rekan KKN 31 Gunungmanik, terutama *Rangers Pink*. Terima kasih atas kisah KKN yang indah dan penuh makna. Terima kasih juga telah menjadi teman cerita, seperjuangan, dan saling mendukung satu sama lain hingga akhir. Kebersamaan kita akan selalu jadi kenangan yang berharga.
11. Rekan virtual yang sudah kebersamai penulis sejak menginjak bangku perkuliahan, sehingga penulis tidak terlalu merasa kesepian menjalani kehidupan perkuliahan bahkan disaat ingin bercerita tentang hal yang tidak jelas sekalipun, terima kasih.
12. Rekan asisten laboratorium Fakultas Ilmu Komputer yang penulis anggap sudah menjadi keluarga sendiri, terimakasih untuk relasi, ilmu dan lainnya yang sudah di berikan selama penulis menjadi asisten laboratorium.
13. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam penyusunan ini peneliti menyadari dengan segala kekurangan dalam Penyusunan skripsi ini, untuk itu penulis dengan senang hati menerima kritikan dan saran yang bersifat membangun demi terciptanya penulisan yang lebih baik lagi. Semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, tempat/objek penelitian, Institusi dan bagi para pembaca pada umumnya. Atas dukungan dan bantuannya, peneliti mengucapkan banyak terimakasih.

Kuningan, 24 Juni 2024

Risma Dwi Amaliah

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN BIMBINGAN

LEMBAR PENGUJIAN

SURAT PERNYATAAN

PERNYATAAN ORIGINALITAS

MOTTO PERSEMBAHAN

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Pertanyaan Penelitian	6
1.8 Hipotesis Penelitian.....	7
1.9 Metodologi Penelitian	7
1.9.1 Metode Pengumpulan Data.....	8
1.9.2 Metode Pengembangan Sistem.....	8
1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah.....	10
1.10 Jadwal Penelitian	13
1.11 Sistematika Penelitian	15
BAB II LANDASAN TEORI	17
2.1 Teori-teori terkait bahasan penelitian (Relevan Theories)	17
2.1.1 Rancang Bangun.....	17
2.1.2 Sistem Ujian.....	18

2.1.3 Website	19
2.1.4 Algoritma	20
2.1.5 Pengembangan Sistem	24
2.1.6 Penggunaan Tools	26
2.1.7 Flowmap	32
2.1.8 Unified Modelling Language (UML)	34
2.1.9 Metode Pengujian Sistem	43
2.2 Penelitian Sebelumnya (<i>Previous Work</i>)	50
2.3 Kerangka Teoritis (<i>Theoretical Framework</i>)	58
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	60
3.1 Analisis Sistem (<i>System Analysis</i>)	60
3.1.1 Analisis Masalah	60
3.1.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	61
3.1.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	63
3.1.4 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	64
3.1.5 Analisis Sistem Usulan	65
3.1.6 Analisis Penyelesaian Masalah	66
3.2 Perancangan Sistem (<i>System Design</i>)	72
3.2.1 Use Case Diagram	72
3.2.2 Scenario Diagram	73
3.2.3 Activity Diagram	82
3.2.4 Class Diagram	88
3.2.5 Sequence Diagram	89
3.3 Perancangan Database	95
3.4 Perancangan Antarmuka (<i>Interface Design</i>)	96
3.4.1 Rancangan Antarmuka Login	96
3.4.2 Rancangan Antarmuka Operator	97
3.4.3 Rancangan Antarmuka Guru	112
3.4.4 Rancangan Antarmuka Siswa	116
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	121
4.1 Implementasi (<i>Implementation</i>)	121
4.1.1 Implementasi Sistem Antarmuka	121

4.2	Pengujian Sistem (<i>System Testing</i>).....	132
4.2.1	Pengujian <i>White Box</i>	132
4.2.2	Pengujian <i>Black Box</i>	135
4.2.3	Pengujian UAT (<i>User Acceptance Test</i>).....	140
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	148
5.1	Simpulan (<i>Conclusion</i>).....	148
5.2	Saran (<i>Suggestion</i>).....	150
DAFTAR PUSTAKA		151
Lampiran	(<i>Appendices</i>)	160

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Metode Waterfall.....	9
Gambar 1. 2 Flowchart Fisher Yates Shuffle (Krisdiawan Andriyat Rio, 2018)..	11
Gambar 2. 1 Flowchart Algoritma Fisher Yates-Shuffle	22
Gambar 2. 2 Pengembangan Sistem Waterfall	25
Gambar 2. 3 Contoh Hasil Penggunaan Black Box Testing	46
Gambar 2. 4 Contoh Source Code pada White Box Testing (Triyanto et al., 2020)	47
Gambar 2. 5 Flowchart Node (Jeniarta et al., 2024)	48
Gambar 2. 6 Kerangka Teoritis	59
Gambar 3. 1 Rich Picture sistem yang sedang berjalan	64
Gambar 3. 2 Rich Picture Analisis Sistem Usulan.....	65
Gambar 3. 3 Flowchart Algoritma Fisher-Yates Shuffle	66
Gambar 3. 4 Use Case Diagram Sistem Ujian	72
Gambar 3. 5 Activity Diagram Melakukan Login	82
Gambar 3. 6 Activity Diagram Kelola Data Siswa	83
Gambar 3. 7 Activity Diagram Kelola Soal Ujian	84
Gambar 3. 8 Activity Diagram Mengakses Ujian.....	85
Gambar 3. 9 Activity Diagram Mengakses Nilai Ujian.....	86
Gambar 3. 10 Activity Diagram Melakukan Logout	87
Gambar 3. 11 Class Diagram	88
Gambar 3. 12 Sequence Diagram Melakukan Login.....	89
Gambar 3. 13 Sequence Diagram Kelola Data Siswa.....	90
Gambar 3. 14 Sequence Diagram Kelola Soal Ujian.....	91
Gambar 3. 15 Sequence Diagram Mengakses Ujian.....	92
Gambar 3. 16 Sequence Diagram Mengakses Nilai Ujian.....	93
Gambar 3. 17 Sequence Diagram Melakukan Login.....	94
Gambar 3. 18 Perancangan Database.....	95
Gambar 3. 19 Rancangan Antarmuka Login.....	96
Gambar 3. 20 Rancangan Antarmuka Operator (Dashboard).....	97
Gambar 3. 21 Rancangan Antarmuka Operator (Data Kelas).....	98

Gambar 3. 22 Rancangan Antarmuka Operator (Mata Pelajaran)	100
Gambar 3. 23 Rancang Antarmuka Operator (Data Siswa).....	102
Gambar 3. 24 Rancangan Antarmuka Operator (Data Siswa Dalam Kelas)	103
Gambar 3. 25 Rancangan Antarmuka Operator (Data Guru)	105
Gambar 3. 26 Rancangan Antarmuka Operator (Penjadwalan Ujian).....	107
Gambar 3. 27 Rancangan Antarmuka Operator (Halaman Penjadwalan Ujian)	108
Gambar 3. 28 Perancangan Antarmuka Operator (Hasil Ujian)	110
Gambar 3. 29 Rancangan Antarmuka Halaman Nilai Hasil Ujian	111
Gambar 3. 30 Rancangan Antarmuka Dashboard Guru.....	112
Gambar 3. 31 Rancangan Antarmuka Kelola Soal Ujian	113
Gambar 3. 32 Rancangan Antarmuka Hasil Ujian.....	114
Gambar 3. 33 Rancangan Antarmuka Halaman Nilai Hasil Ujian	115
Gambar 3. 34 Rancangan Antarmuka Dashboard Siswa	116
Gambar 3. 35 Rancangan Antarmuka Pelaksanaan Ujian	117
Gambar 3. 36 Rancangan Antarmuka Hasil Ujian.....	118
Gambar 3. 37 Rancangan Antarmuka Halaman Nilai Hasil Ujian	119
Gambar 4. 1 Antarmuka Login	122
Gambar 4. 2 Antarmuka Dashboard.....	122
Gambar 4. 3 Antarmuka Data Kelas	123
Gambar 4. 4 Antarmuka Mata Pelajaran.....	123
Gambar 4. 5 Antarmuka Data Siswa.....	124
Gambar 4. 6 Antarmuka Data siswa dalam kelas	125
Gambar 4. 7 Antarmuka Data Guru	125
Gambar 4. 8 Antarmuka Penjadwalan Ujian.....	126
Gambar 4. 9 Antarmuka halaman penjadwalan ujian	126
Gambar 4. 10 Antarmuka Hasil Ujian.....	127
Gambar 4. 11 Antarmuka halaman hasil ujian.....	127
Gambar 4. 12 Antarmuka dashboard	128
Gambar 4. 13 Antarmuka kelola soal ujian.....	128
Gambar 4. 14 Antarmuka hasil ujian	129
Gambar 4. 15 Antarmuka halaman nilai hasil ujian.....	129

Gambar 4. 16 Antarmuka Dashboard.....	130
Gambar 4. 17 Antarmuka pelaksanaan ujian	130
Gambar 4. 18 Antarmuka Hasil Ujian.....	131
Gambar 4. 19 Antarmuka nilai hasil ujian	131
Gambar 4. 20 Flowgraph Cyclomatic Complexity	134

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Pengacakan Algoritma FisherYates-Shuffle	12
Tabel 1. 2 Jadwal Kegiatan Penelitian	14
Tabel 2. 1 Pengacakan Algoritma Fisher Yates Shuffle	23
Tabel 2. 2 Simbol Flowmap	34
Tabel 2. 3 Simbol Use Case Diagram	36
Tabel 2. 4 Simbol Activity Diagram	38
Tabel 2. 5 Simbol Class Diagram	40
Tabel 2. 6 Simbol Sequence Diagram.....	43
Tabel 2. 7 Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....	50
Tabel 3. 1 Spesifikasi PC	63
Tabel 3. 3 Contoh Soal Algoritma Fisher Yates Shuffle	68
Tabel 3. 4 Tabel Contoh Soal Penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle.....	68
Tabel 3. 5 <i>Scenario</i> Melakukan Login.....	73
Tabel 3. 6 <i>Scenario</i> Kelola Data Siswa.....	74
Tabel 3. 7 <i>Scenario</i> Kelola Soal Ujian.....	76
Tabel 3. 8 <i>Scenario</i> Mengakses Ujian.....	79
Tabel 3. 9 <i>Scenario</i> Mengakses Nilai Ujian.....	80
Tabel 3. 10 <i>Scenario</i> Melakukan Logout	80
Tabel 3. 11 Keterangan Rancangan Antarmuka Login.....	96
Tabel 3. 12 Keterangan Rancangan Antarmuka Operator (Dashboard)	97
Tabel 3. 13 Keterangan Rancangan Antarmuka Operator (Data Kelas).....	98
Tabel 3. 14 Keterangan Rancangan Antarmuka Operator (Mata Pelajaran)	100
Tabel 3. 15 Keterangan Rancangan Antarmuka Operator (Data Siswa)	102
Tabel 3. 16 Keterangan Rancangan Antarmuka Operator (Data Siswa dalam kelas)	103
Tabel 3. 17 Keterangan Rancangan Antarmuka Operator (Data Guru).....	105
Tabel 3. 18 Keterangan Rancangan Antarmuka Penjadwalan Ujian	107
Tabel 3. 19 Keterangan Rancangan Antarmuka Operator (Halaman Penjadwalan Ujian).....	108
Tabel 3. 20 Keterangan Rancangan Antarmuka Operator (Hasil Ujian)	110

Tabel 3. 21 Keterangan Rancangan Antarmuka Halaman Nilai Hasil Ujian.....	111
Tabel 3. 22 Keterangan Rancangan Antarmuka Halaman Dashboard Guru	112
Tabel 3. 23 Keterangan Rancangan Antarmuka Halaman Kelola Soal Ujian	113
Tabel 3. 24 Keterangan Rancangan Antarmuka Halaman Hasil Ujian.....	114
Tabel 3. 25 Keterangan Rancangan Antarmuka Halaman Nilai Hasil Ujian.....	115
Tabel 3. 26 Keterangan Rancangan Antarmuka Dashboard Siswa.....	116
Tabel 3. 27 Keterangan Rancangan Antarmuka Halaman Pelaksanaan Ujian ...	117
Tabel 3. 28 Keterangan Rancangan Antarmuka Halaman Hasil Ujian.....	118
Tabel 3. 29 Keterangan Rancangan Antarmuka Halaman Hasil Nilai Ujian Siswa	119
Tabel 4. 1 Pengujian White Box Algoritma Fisher-Yates Shuffle.....	132
Tabel 4. 2 Pengujian Black Box Form Login	135
Tabel 4. 3 Pengujian Black Box Halaman Operator	136
Tabel 4. 4 Pengujian Black Box Halaman Guru	137
Tabel 4. 5 Pengujian Black Box Halaman Siswa.....	138
Tabel 4. 6 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Logout	139
Tabel 4. 7 Kriteria Skor.....	140
Tabel 4. 8 Pernyataan Kuisioner User Acceptance Test (UAT) Responden Siswa	141
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan Responden Siswa	142
Tabel 4. 10 Pernyataan Hasil Kuisioner Responden Operator.....	143
Tabel 4. 11 Pernyataan Kuisioner User Acceptance Test (UAT) Responden Guru	145
Tabel 4. 12 Perhitungan Responden Guru	146