

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *FISHER-YATES*
PADA APLIKASI UJIAN ONLINE BERBASIS *MOBILE*
DI SMP NEGERI 1 KARIMUN**

SKRIPSI

Oleh:

NUR ALYA AFIFAH

71220915017



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis kirimkan kepada Allah SWT yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini dibuat untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 serta memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara. Penulis telah menyusun skripsi ini dengan judul

“IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER-YATES PADA APLIKASI UJIAN ONLINE BERBASIS MOBILE DI SMP NEGERI 1 KARIMUN”

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa apa yang penulis sampaikan dalam skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Hal ini disebabkan pengetahuan penulis, sehingga dengan kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada bunda penulis Delsi Magdalena dan mendiang Ayah penulis Alm. Hambali yang telah membesarkan, membimbing, mendidik, mendoakan tanpa pernah berhentinya setiap waktu, selalu memberikan cinta dan kasih sayang yang berlimpah serta senantiasa mendukung penulis baik secara moral dan materi.

Penyusun skripsi ini juga tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ir. Hj. Darlina Tanjung, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.
2. Bapak Mhd. Zulfansyuri Siambaton, S.T., M.Kom. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, saran, serta masukan kepada penulis sehingga terselesaikannya skripsi ini.
3. Bapak Rachmat Aulia, S.Kom., M.Sc,IT selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan, saran, serta masukan kepada penulis sehingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Seluruh staf pengajar Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara juga yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama masa perkuliahan dan telah memberikan arahan serta masukan berupa nasehat yang bijak kepada setiap mahasiswa.
5. Kepada kakak penulis: Nur Alya Salsabila, dan adik kembar tersayang penulis: Rifqy Aufa Alyasya dan Rizqy Aufa Alyasya beserta seluruh keluarga yang telah memberikan banyak doa, semangat, motivasi dan dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Kepada kedua sahabat penulis Samsiana dan Khoirunnazwa Panggabean yang telah membantu, menemani, memberikan dukungan serta dorongan dalam menyelesaikan penulisan skripsi penulis.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa penulisan ini masih terdapat banyak kekurangan yang perlu diperbaiki, baik dari segi penyajian, bentuk, maupun isi. Dengan kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Medan, Oktober 2025

Penulis

Nur Alya Afifah

71220915017

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Aplikasi	7
2.2 Android	7
2.3 Android Studio	8
2.4 Algoritma	10
2.5 Algoritma <i>Fisher-Yates Shuffling</i>	11

2.6	<i>Flutter</i>	12
2.7	Database	13
2.8	UML (Unified Modeling Language).....	15
2.8.1	Use Case Diagram.....	16
2.8.2	Acivity Diagram.....	17
2.8.3	Class Diagram	19
2.9	Profil SMP Negeri 1 Karimun	21
2.9.1	Logo Sekolah	21
2.9.2	Struktur Organisasi Sekolah.....	21
2.9.3	Karakteristik Murid.....	22
2.9.4	Karakteristik Pendidik.....	23
2.9.5	Kurikulum Sekolah	23
2.10	Penelitian Terkait	23
BAB III METODE PENELITIAN		27
3.1	Analisa Permasalahan	27
3.2	Contoh Kasus Penerapan Algoritma Fisher-Yates Shuffling.....	28
3.2.1	Deskripsi Kasus.....	28
3.2.2	Langkah Penyelesaian Kasus	30
3.2.3	Analisis Hasil Pengacakan	34
3.2.4	Kesimpulan Kasus.....	35
3.3	Perancangan Sistem	35

3.3.1	Use Case Diagram.....	36
3.3.2	<i>Activity</i> Diagram.....	39
3.3.3	<i>Class</i> Diagram.....	43
3.4	Rancangan Database	43
3.4.1	Tabel Login	44
3.4.2	Tabel Siswa	44
3.4.3	Tabel Guru	45
3.4.4	Tabel Ujian.....	46
3.4.5	Tabel Soal Ujian.....	46
3.4.6	Tabel Hasil Ujian	47
3.4.7	Tabel Mata Pelajaran.....	48
3.5	Rancangan Sistem	48
3.5.1	Rancangan Halaman Login	49
3.5.2	Rancangan Halaman Dashboard (Admin)	49
3.5.3	Rancangan Kelola Data (Admin).....	50
3.5.4	Rancangan Form Input Data (Admin).....	50
3.5.5	Rancangan Halaman Utama Guru.....	51
3.5.6	Rancangan Halaman Utama Siswa	51
3.5.7	Rancangan Halaman Kelola Soal (Guru).....	52
3.5.8	Rancangan Halaman Pembuatan Soal (Guru).....	53
3.5.9	Rancangan Halaman Memilih Jadwal Ujian (Siswa)	54

3.5.10	Rancangan Halaman Pengerjaan Ujian (Siswa).....	55
3.5.11	Rancangan Analisis Hasil Ujian (Siswa)	56
3.5.12	Rancangan Halaman Hasil Ujian	57
3.5.13	Rancangan Halaman Profil	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		59
4.1	Halaman Login.....	59
4.2	Halaman Dashboard Admin.....	60
4.3	Halaman Kelola Data (Admin)	62
4.4	Halaman Form Input Data.....	63
4.5	Halaman Utama Guru	65
4.6	Halaman utama siswa.....	66
4.7	Halaman Kelola Soal Ujian Guru	66
4.8	Halaman <i>Form</i> Pembuatan Soal Guru	67
4.9	Halaman Pilih Ujian.....	68
4.10	Halaman Pengerjaan Soal Ujian.....	69
4.11	Form Hasil Analisis Ujian.....	70
4.12	Halaman Hasil Ujian Siswa	71
4.13	Halaman Profil	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		74
5.1	Kesimpulan	74
5.2	Saran.....	75

DAFTAR PUSTAKA..... 77

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol Use Case Diagram	16
Tabel 2. 2 Simbol-Simbol Activity Diagram	18
Tabel 3. 1 Soal ujian dalam Database	28
Tabel 3. 2 Kode Pseudocode	31
Tabel 3. 3 Hasil pengacakan	34
Tabel 3. 4 Diagram Activity Admin	40
Tabel 3. 5 Diagram Activity Siswa	41
Tabel 3. 6 Diagram Activity Guru	42
Tabel 3. 7 Database Login	44
Tabel 3. 8 Database Siswa	44
Tabel 3. 9 Database Guru.....	45
Tabel 3. 10 Database Ujian	46
Tabel 3. 11 Soal Ujian.....	47
Tabel 3. 12 Hasil Ujian	47
Tabel 3. 13 Mata Pelajaran.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo SMP Negeri 1 Karimun	21
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi SMP Negeri 1 Karimun.....	22
Gambar 3. 1 Alur Proses Penyelesaian Kasus	30
Gambar 3. 2 Use Case Diagram Aplikasi	36
Gambar 3. 3 Class Diagram Aplikasi.....	43
Gambar 3. 4 Rancangan Halaman Login	49
Gambar 3. 5 Rancangan Halaman Dashboard Admin	49
Gambar 3. 6 Rancangan Halaman Admin Kelola Data	50
Gambar 3. 7 Rancangan Form Admin Tambah Data.....	50
Gambar 3. 8 Rancangan Halaman Utama Guru.....	51
Gambar 3. 9 Rancangan Halaman Utama Siswa	52
Gambar 3. 10 Rancangan Halaman Guru Kelola Soal.....	53
Gambar 3. 11 Rancangan Form Pembuatan Soal Guru	54
Gambar 3. 12 Rancnagan Halaman Siswa Pilih Ujian.....	55
Gambar 3. 13 Rancangan Halaman Pengerjaan Ujian Siswa	56
Gambar 3. 14 Rancangan Tampilan Analisis Ujian Siswa	57
Gambar 3. 15 Rancangan Halaman Hasil Ujian	58
Gambar 3. 16 Rancangan Halaman Profil.....	58
Gambar 4. 1 Halaman Login.....	60
Gambar 4. 2 Halaman Dashboard Admin	61
Gambar 4. 3 Halaman Kelola Data Guru	63
Gambar 4. 4 Halaman Form Input Data Guru	64

Gambar 4. 5 Halaman Utama Guru.....	65
Gambar 4. 6 Halaman Utama Siswa	66
Gambar 4. 7 Halaman Kelola Soal Ujian Guru.....	67
Gambar 4. 8 Halaman Form Pembuatan Soal	68
Gambar 4. 9 Halaman Pilih Ujian Siswa	69
Gambar 4. 10 Halaman Kerjakan Soal Ujian Siswa	70
Gambar 4. 11 Halmanan Analisis Hasil Ujian Siswa	71
Gambar 4. 12 Halaman Hasil Ujian Siswa.....	72
Gambar 4. 13 Halaman Profil Guru	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. SK Pembimbing.....	L-1
2. Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing I.....	L-2
3. Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing II.....	L-3
4. Surat Permohonan Riset.....	L-4
5. Surat Balasan Riset.....	L-5

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, N., & Wibowo, D. (2021). *Analisis Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Menggunakan Android Studio*. *Jurnal Informatika*, 8(2), 145–152.
- Aulia, D., & Kurniawan, H. (2021). *Pemodelan Activity Diagram untuk Analisis Proses Bisnis Aplikasi Mobile*. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi*, 7(3), 112–121.
- Dewi, R., & Maulana, F. (2021). *Analisis Sequence Diagram pada Sistem Informasi Pendidikan Berbasis Web*. *Jurnal Teknologi dan Komputer*, 10(2), 87–94.
- Firmansyah, A., & Rachman, I. (2022). *Perancangan Use Case Diagram untuk Sistem Ujian Berbasis Android*. *Jurnal Teknologi Informasi Terapan*, 12(1), 44–53.
- Gunawan, B., & Lestari, A. (2020). *Pemodelan Class Diagram dalam Pengembangan Sistem Informasi Akademik*. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 8(4), 205–213.
- Hartono, Y., & Yusuf, A. (2024). *Analisis Implementasi Activity Diagram pada Aplikasi Android Berbasis Kotlin*. *Jurnal Informatika dan Teknologi*, 14(1), 93–102.
- Hidayah, F., & Saputra, A. (2024). *Pemanfaatan Android dalam Pengembangan Aplikasi Ujian Online Sekolah Menengah*. *Jurnal Ilmiah Informatika Pendidikan*, 12(1), 56–64.

- Lestari, M., & Ahmad, S. (2023). *Desain Class Diagram sebagai Model Database Aplikasi Mobile*. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 13(1), 55–64.
- Maulana, D., & Rachmat, A. (2022). *Pemanfaatan Flutter dalam Pengembangan Aplikasi Pendidikan Berbasis Mobile*. *Jurnal Teknologi Informasi Pendidikan*, 10(3), 211–220.
- Nugroho, A., & Rahmawati, I. (2023). *Pemanfaatan Activity Diagram dalam Desain Sistem Aplikasi Pendidikan*. *Jurnal Teknologi Komputer dan Sistem Informasi*, 15(2), 145–153.
- Prasetya, R., Nugroho, D., & Lestari, A. (2020). *Arsitektur Sistem Operasi Android dalam Pengembangan Aplikasi Pendidikan*. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(4), 312–319.
- Pratama, D., & Fadilah, M. (2023). *Pemanfaatan UML untuk Desain Aplikasi Ujian Online Berbasis Android*. *Jurnal Informatika Nusantara*, 17(1), 33–42.
- Putra, A., & Santoso, D. (2022). *Optimalisasi Gradle Build pada Android Studio untuk Efisiensi Pengembangan Aplikasi Mobile*. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 6(1), 55–64.
- Ramdani, T., & Wulandari, F. (2020). *Perancangan Use Case Diagram untuk Sistem Informasi Sekolah*. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(3), 214–222.
- Sari, M., & Prasetyo, B. (2021). *Pengenalan Android Studio sebagai IDE untuk Pengembangan Aplikasi Mobile*. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(1), 23–29.

- Setiawan, A., & Nurhayati, L. (2022). *Unified Modeling Language (UML) sebagai Alat Bantu Perancangan Sistem Informasi*. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputer*, 12(2), 101–110.
- Suharto, E., Nurcahyo, B., & Ramadhan, T. (2022). *Manajemen API Level pada Aplikasi Android Berbasis Pendidikan*. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 14(2), 211–220.
- Suryani, E., & Putra, H. (2021). *Penerapan UML dalam Pengembangan Aplikasi Mobile Berbasis Android*. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Sistem Informasi*, 9(2), 87–96.
- Utami, S., Wicaksono, H., & Lestari, I. (2022). *Pemanfaatan Kotlin pada Android Studio untuk Meningkatkan Efisiensi Kode Program*. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 8(1), 93–101.
- Wibisono, H., & Hidayah, F. (2024). *Integrasi Flutter dan Supabase untuk Aplikasi Edukasi Real-Time Berbasis Cloud*. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 13(2), 156–165
- Wibowo, D., & Santoso, T. (2022). *Analisis Class Diagram untuk Pengembangan Sistem Ujian Online Berbasis Database Relasional*. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 10(4), 198–207.
- Wijaya, A., & Sari, P. (2021). *Pemanfaatan Use Case Diagram untuk Identifikasi Kebutuhan Sistem Aplikasi Mobile Pendidikan*. *Jurnal Informatika Pendidikan*, 13(1), 72–80.
- Wulandari, R., & Pratama, Y. (2024). *Perbandingan Firebase dan Supabase sebagai Backend untuk Aplikasi Mobile Pendidikan*. *Jurnal Teknologi Informasi Terapan*, 16(1), 67–78.

Yuliani, R. (2020). *Pengembangan Aplikasi Mobile Learning Berbasis Android untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran*. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 13(1), 25–33.