

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER-YATES PADA APLIKASI
UJIAN SEMESTER UNTUK PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA
KELAS VI (STUDI KASUS: SDN 1 BROTONEGARAN PONOROGO)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



ARKA WAHYU PRIYANGGONO
17532865

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
2021

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Arka Wahyu Priyanggono
NIM : 17532865
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER-YATES
PADA APLIKASI UJIAN SEMESTER UNTUK
PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA KELAS VI
(STUDI KASUS: SDN 1 BROTONEGARAN
PONOROGO)

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammdiyah Ponorogo.

Ponorogo, 06 Agustus 2021

Menyetujui

Dosen pembimbing I,



(Adi Fajaryanto C, S.Kom., M.Kom)
NIK. 19840924 201309 13

Dosen pembimbing II,



(Dwiyono Ariyadi, S. Kom., M. Kom)
NIK. 19770919 201609 13

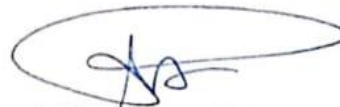
Mengetahui

Dekan Fakultas
Teknik,



(Edy Kurniawan, S.T., M.T)
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi
Teknik Informatika,



(Adi Fajaryanto C, S.Kom., M.Kom)
NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Arka Wahyu Priyanggono
Nim : 17532865
Fakultas/Prodi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul “Implementasi Algoritma *Fisher-Yates* Pada Aplikasi Ujian Semester Untuk Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas VI (Studi Kasus: SDN 1 Brotonegaran Ponorogo)” bahwa berdasarkan penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti didalam Naskah Skripsi ini asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang perah ditulis atau diterbiitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiarisme, saya bersedia ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Demian surat pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 06 Agustus 2021



Mahasiswa

Arka Wahyu Priyanggono

NIM: 17532865

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI


Nama : Arka Wahyu Priyanggono
NIM : 17532865
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi Algoritma *Fisher-Yates* Pada Aplikasi Ujian Semester Untuk Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas VI (Studi Kasus: SDN 1 Brotonegaran Ponorogo)

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan dosen penguji tugas akhir jenjang
Strata Satu (SI) pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 23 Juli 2021
Nilai :

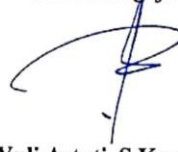
Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



(Fauzan Masykur, S.T., M.Kom.)
NIK. 19810316 201112 13

Dosen Penguji II,



(Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom.)
NIK. 198890717 201309 13

Mengetahui

Dekan Fakultas
Teknik,



(Edy Kurniawan, S.T., M.T.)
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi
Teknik Informatika,



(Adi Fajaryanto C, S.Kom., M.Kom.)
NIK. 19840924 201309 13

MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”.

(QS. Al-Insyirah: 6)

“Sistem pendidikan yang bijaksana setidaknya akan mengajarkan kita betapa sedikitnya yang belum diketahui oleh manusia, seberapa banyak yang masih harus ia pelajari”.

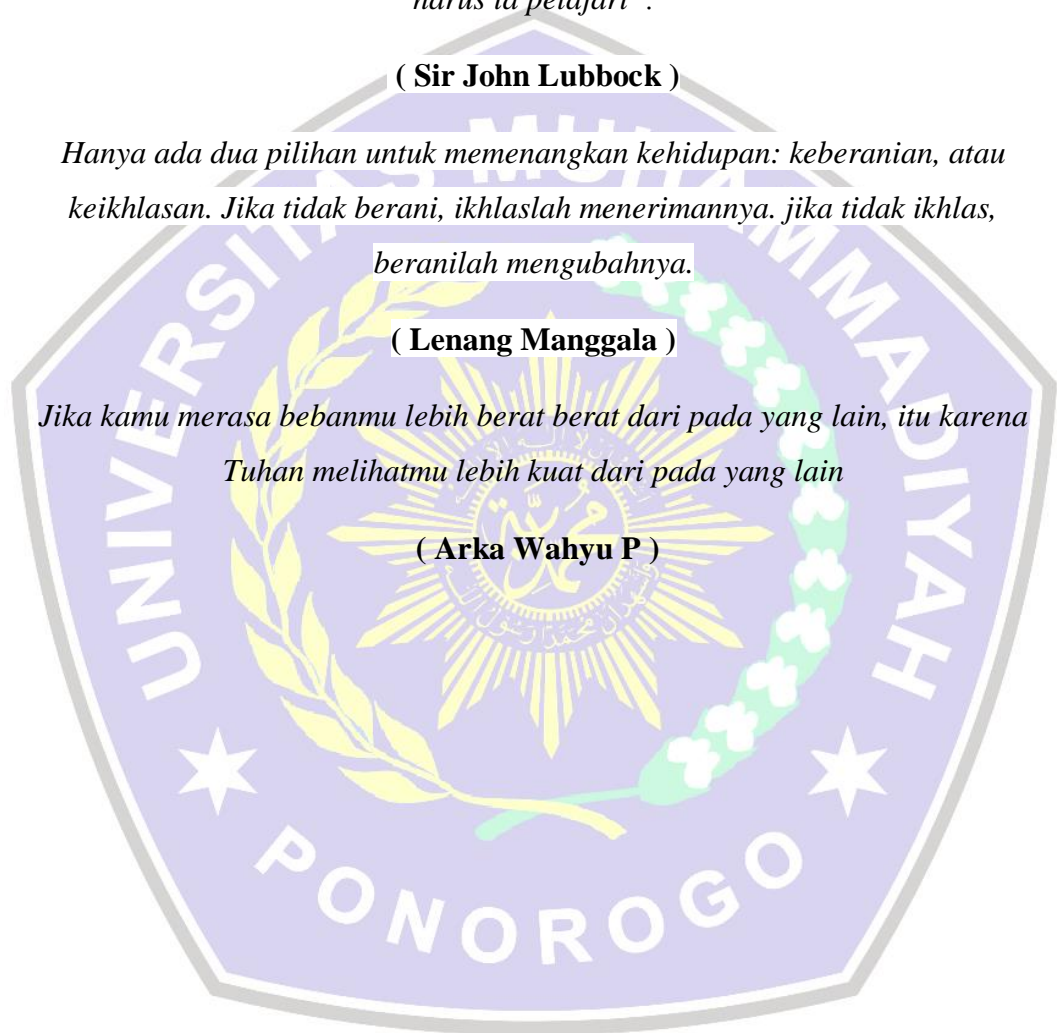
(Sir John Lubbock)

Hanya ada dua pilihan untuk memenangkan kehidupan: keberanian, atau keikhlasan. Jika tidak berani, ikhlaslah menerimannya. jika tidak ikhlas, beranilah mengubahnya.

(Lenang Manggala)

Jika kamu merasa bebanmu lebih berat dari pada yang lain, itu karena Tuhan melihatmu lebih kuat dari pada yang lain

(Arka Wahyu P)



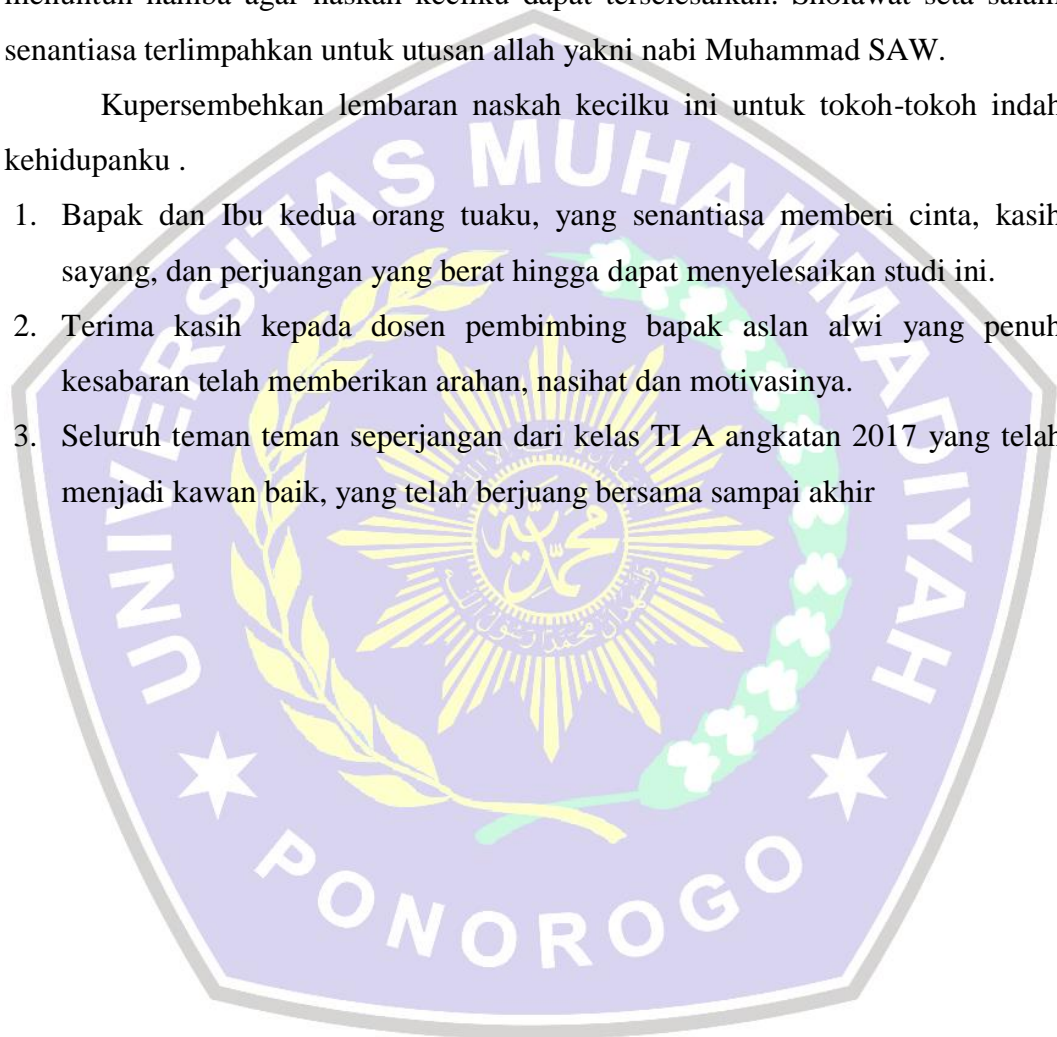
PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin

Sembah sujud serta syukur kepada sang pencipta yakni Allah SWT, yang telah memberikan taburan seluruh umat, cinta, serta petunjuk dari-Mu hingga menuntun hamba agar naskah kecilku dapat terselesaikan. Sholawat seta salam senantiasa terlimpahkan untuk utusan Allah yakni Nabi Muhammad SAW.

Kupersembahkan lembaran naskah kecilku ini untuk tokoh-tokoh indah kehidupanku .

1. Bapak dan Ibu kedua orang tuaku, yang senantiasa memberi cinta, kasih sayang, dan perjuangan yang berat hingga dapat menyelesaikan studi ini.
2. Terima kasih kepada dosen pembimbing bapak Aslan Alwi yang penuh kesabaran telah memberikan arahan, nasihat dan motivasinya.
3. Seluruh teman-teman seperjuangan dari kelas TI A angkatan 2017 yang telah menjadi kawan baik, yang telah berjuang bersama sampai akhir



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji Syukur marilah kita haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT, Tuhan Semesta Alam, yang mana atas semua berkat, rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Implementasi Algoritma *Fisher-Yates* Pada Aplikasi Ujian Semester Untuk Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas VI (Studi Kasus: SDN 1 Brotonegaran Ponorogo)”.

Dalam penulisan skripsi ini memang tak mudah pada prosesnya. Maka dari itu penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat diselesaikan berkat adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu, sudah sepantasnya penulis menyampaikan terima kasih yang tiada terhingga dari lubuk hati yang paling dalam kepada :

1. Edy Kurniawan, ST, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Adi Fajaryanto Cobantoro, S. Kom, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Dwiyono Ariyadi, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah memberikan koreksi dalam penulisan skripsi.
4. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan ilmunya selama perkuliahan.
5. Teman-teman Teknik Informatika Angkatan 2017 khususnya Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
6. Dan juga semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu terimakasih atas segala dukungannya.

Semoga Allah SWT. memberikan ganjaran yang sebaik-baiknya kepada mereka, baik di dunia maupun di akhirat.

Tetapi, penulis menyadari bahwa skripsi ini tentu masih banyak mengandung kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan sumbangsih pemikiran dari semua pihak. Mudah-mudahan penyusunan skripsi ini diridhai Allah SWT., dan hasilnya dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Ponorogo, 6 Agustus 2021

Penulis

Arka Wahyu Priyongono

NIM : 17532865



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	v
PERSEMBAHAN	vi
MOTTO.....	vii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penelitian Terdahulu	4
2.2. Perancangan Sistem (UML).....	6
2.3. <i>Flowchart</i>	7
2.4. <i>Waterfall</i>	9
2.5. Algoritma <i>Fisher-Yates</i>	10

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Tahapan Penelitian	13
3.2. Studi Literatur	15
3.3. Metode Pengumpulan Data	15
3.4. Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Menggunakan Metode RPL <i>Waterfall</i>	16
3.5. <i>Activity Diagram</i>	18
3.6. <i>Flowchart</i> Sistem	22
3.7. <i>Flowchart</i> Algoritma <i>Fisher-Yates</i>	24
3.8. Data Flow Diagram	26
3.9. Perancangan ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	27

BAB IV IMPLEMENTASI DATA DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis spesifikasi penggunaan	30
4.2. Implementasi Algoritma <i>Fisher-Yates</i>	31
4.3. Tampilan Program Ujian <i>Online</i>	31
4.4. Pengujian Sistem Algoritma <i>Fisher-Yates</i>	37

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	44
5.2. Saran	44

DAFTAR PUSTAKA	45
----------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Waterfall</i>	9
Gambar 3.1 Alur Metode Penelitian	13
Gambar 3.2 Tahapan Metode <i>Waterfall</i>	17
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram Admin</i>	19
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram Ujian</i>	21
Gambar 3.5 <i>Flowchart Program Untuk Admin</i>	22
Gambar 3.6 <i>Flowchart Program Untuk Guru</i>	23
Gambar 3.7 <i>Flowchart Algoritma Fisher-Yates</i>	25
Gambar 3.8 ERD Sistem Ujian <i>Online</i>	28
Gambar 3.9 Relasi Tabel Ujian <i>Online</i>	28
Gambar 4.1 Menu <i>Login Aplikasi Khusus Administrator</i>	32
Gambar 4.2 Beranda Awal Halaman Admin	33
Gambar 4.3 Menu Manajemen Guru	34
Gambar 4.4 Tampilan Beranda Guru	34
Gambar 4.5 Tampilan Input Ujian oleh Guru	35
Gambar 4.6 Tampilan Hasil Ujian Peserta.....	37
Gambar 4.7 <i>Sourcode fisher-yates shuffle</i>	38
Gambar 4.8 Hasil Running <i>Fisher-Yates Shuffle</i>	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Flowchart</i>	8
Tabel 3.1 Simbol – simbol <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	26
Tabel 4.1 Hasil Ujicoba Algoritma <i>Fisher-Yates Shuffle</i>	39
Tabel 4.2 Hasil Pengacakan Soal Nomor 1, 5 & 15.....	40



IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER-YATES PADA APLIKASI UJIAN SEMESTER UNTUK PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA KELAS VI (STUDI KASUS: SDN 1 BROTONEGARAN PONOROGO)

Arka Wahyu Priyanggono, Adi Fajaryanto C., Dwiyono Ariyadi

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo
E-mail: juniorarka5@gmail.com

Abstract

Learning is currently still using traditional methods, namely problems that arise when learning from students through blackboards and teaching aids. So that students are lazy to study because it is not interesting, especially mathematics is a boring class, because it requires extra thinking, causing the class to be boring. Therefore, these problems must be developed in a modern direction, such as the existence of learning technology packaged in online exams. The application of the Fisher-Yates shuffle algorithm in determining the questions that will appear in different classes with the number of participants only one and five in each class is not found in the same order of questions. Based on observations on the composition of the questions received by students, it can be concluded that the application of the Fisher-Yates shuffle algorithm can be said to be effective because the questions displayed among the examinees are not the same.

Keywords : Fisher Yates, Algorithm, Online

Abstrak

Pembelajaran saat ini masih menggunakan metode tradisional, yaitu permasalahan yang muncul ketika belajar dari siswa melalui papan tulis dan alat peraga. Sehingga siswa malas untuk belajar karena tidak menarik, apalagi matematika merupakan kelas yang membosankan, karena membutuhkan pemikiran yang ekstra sehingga menyebabkan kelas menjadi membosankan. Oleh karena itu, permasalahan tersebut harus dikembangkan ke arah yang modern, seperti adanya teknologi pembelajaran yang dikemas dalam ujian online. Penerapan algoritma fisher-yates shuffle dalam menentukan soal yang akan tampil di kelas berbeda dengan jumlah peserta hanya satu dan lima dalam tiap kelas tidak ditemukan urutan soal yang sama. Berdasarkan pengamatan pada komposisi soal yang diterima oleh siswa, dapat disimpulkan bahwa penerapan algoritma fisher-yates shuffle bisa dikatakan efektif karena soal yang ditampilkan diantara peserta ujian tidak sama.

Kata kunci : Algoritma Fisher-Yates, Ujian Online