

SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA LINEAR CONGRUENT
METHOD (LCM) DAN FISHER-YATES SHUFFLE DALAM SISTEM
UJIAN ONLINE BERBASIS WEB**



DISUSUN OLEH :

JESICA PASKARIA PUTRI

193030503063

JURUSAN/PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PALANGKA RAYA

2026

ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA LINEAR CONGRUENT METHOD (LCM) DAN FISHER-YATES SHUFFLE DALAM SISTEM UJIAN ONLINE BERBASIS WEB

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1 pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

OLEH :

JESICA PASKARIA PUTRI

NIM. 193030503063

Telah dipertahankan didepan tim penguji, pada :

Hari/Tanggal : Senin, 25 Mei 2026

Waktu : 11:25-12:55 WIB

Tempat : Ruang Ujian TI 1

1. **WIDIATRY, S.T., M.T.**

NIP. 19820717 200312 2 002

..... (Ketua Penguji)

2. **LICANTIK, S.Kom., M.Kom.**

NIP. 19760509 200812 2 001

..... (Pembimbing Utama/Pertama)

3. **NOVA NOOR KAMALA SARI, S.T., M.Kom.**

NIP. 19890407 201504 2 004

..... (Pembimbing Pendamping/Kedua)

4. **DEVI KAROLITA, S.Kom., M.Kom., Ph.D.**

NIP. 19821206 200604 2 001

..... (Anggota)

Mengetahui :

**Jurusan / Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
Ketua Jurusan,**



ARIESTA LESTARI, S.Kom., M.Cs., Ph.D.
NIP. 19800322 200501 2 004

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, serta tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam Skripsi ini dan disebutkan dalam Tinjauan Pustaka.

Palangka Raya, 25 Mei 2026




Jesica Paskaria Putri
193030503063

RIWAYAT PENYUSUN

Data Diri

Nama : Jesica Paskaria Putri
NIM : 193030503063
Fakultas : Teknik
Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang : Strata 1 (S-1)
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat, Tanggal Lahir : Palangka Raya, 15 April 2001
Agama : Kristen
Status dalam Keluarga : Anak Kandung
Anak ke - : 1 (satu)
Alamat : Jl. Biawan
No. Telpon/HP : +62 881 5438 474



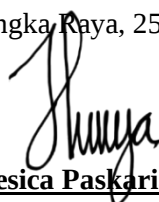
Data Orang Tua

Nama Ayah : Indrayanto Primawijaya Bunu
Pekerjaan Ayah : Swasta
Nama Ibu : Wisna Wisda
Pekerjaan Ibu : Guru PPPK
Alamat Orang Tua : Jl. Biawan
No. Telpon/HP : +62 852 5176 2717

Riwayat Pendidikan *)

SD : SDN 3 Palangka Raya (Tahun Lulus 2012)
SMP : SMP Katolik Santo Paulus Palangka Raya (Tahun Lulus 2016)
SMA : SMAN 1 Palangka Raya (Tahun Lulus 2019)

Palangka Raya, 25 Mei 2026


Jesica Paskaria Putri
193030503063

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan rahmat, pertolongan dan anugerah-Nya melalui orang-orang yang membimbing dan mendukung dengan berbagai cara sehingga penulis dapat menulis dan menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mempersembahkan skripsi yang telah penulis susun ini kepada :

1. Keluargaku tercinta, kedua orang tuaku serta adekku yang selalu memberikan cinta, kasih sayang dan doa restu yang tiada henti kepada anaknya, serta Marsha P. H. Buana yang telah memberikan semangat dan keceriaan dalam menyelesaikan penulisan ini.
2. Ibu Ariesta Lestari, S.Kom., M.Cs., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangka Raya.
3. Ibu Licantik, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I saya yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan arahan, petunjuk, serta saran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Ibu Nova Noor Kamala, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II saya yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan arahan, petunjuk, serta saran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Ibu Widiatry, ST., MT. selaku Dosen Penguji I saya yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga untuk menguji, memberikan arahan, petunjuk, serta saran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Ibu Devi Karolita, S.Kom., M.Kom., Ph.D selaku Dosen Penguji II saya yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga untuk menguji, memberikan arahan, petunjuk, serta saran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
7. Seluruh teman-teman Angkatan 2019, senior dan adik tingkat yang selalu bersedia untuk bertukar pikiran dan memberi motivasi tiada henti.
8. Orang yang penulis sayangi, Narda Ivena Hia yang selalu memberi semangat dan kasih sayang serta doa sampai saat ini.
9. Universitas Palangka Raya, tempat penulis menuntut ilmu.

10. Kepada pembaca yang budiman semoga skripsi ini dapat memberikan sedikit wawasan yang dapat berguna kelak.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat dibutuhkan untuk memperbaiki Skripsi ini.

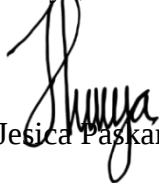
KATA PENGANTAR

Puji Syukur pada hadirat Yang Maha Kuasa, Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan kasih karunia dan kesempatannya kepada penulis sehingga sanggup untuk diproses dan dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis sadar bahwa ilmu yang dimiliki tidak akan ada apa-apanya tanpa hikmat dan kebijaksanaan yang Tuhan Yesus beri pada penulis. Alhasil pada waktu ini, penulis pun pada akhirnya dapat menyelesaikan segala proses yang ada untuk merampungkan skripsi atau penelitian ini. Maka dari itu biarlah melalui skripsi ini menjadi bukti campur tangan Yang Maha Kuasa pada umatnya yang dikasihi.

Dalam penyusunan laporan Skripsi ini, tentu tak lepas dari pengarahan dan bimbingan dari dosen pembimbing satu saya Ibu Licantik, S.Kom., M.Kom. dan dosen pembimbing kedua saya Ibu Nova Noor Kamala Sari, S.T., M.Kom. Saya sangat berterima kasih kepada dosen pembimbing saya yang telah membimbing saya hingga dapat menyelesaikan laporan dan web yang saya buat.

Laporan ini memang masih jauh dari kesempurnaan, tapi penulis sudah berusaha sebaik mungkin. Karena itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Sekali lagi terima kasih. Semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua.

Palangka Raya, 25 Mei 2026


Jessica Paskaria Putri

ABSTRAK

ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA LINEAR CONGRUENT METHOD (LCM) DAN FISHER-YATES SHUFFLE DALAM SISTEM UJIAN ONLINE BERBASIS WEB

JESICA PASKARIA PUTRI (193030503063)

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya

Kampus UPR Tunjung Nyaho Jalan Yos Sudarso, Palangka Raya 73112

Email : jesicapaskaria15@gmail.com

Dalam era digital yang semakin berkembang, sistem ujian online telah menjadi solusi yang efektif untuk menyelenggarakan evaluasi akademik maupun sertifikasi profesional. Teknologi ini memungkinkan institusi pendidikan dan organisasi untuk mengelola ujian dengan lebih efisien, mengurangi biaya logistik, dan meningkatkan fleksibilitas bagi peserta ujian. Namun, salah satu tantangan utama dalam sistem ujian online adalah pengacakan soal yang optimal untuk memastikan keadilan serta mencegah kecurangan.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Extreme Programming. Sasaran Extreme Programming adalah tim yang dibentuk berukuran antara kecil sampai medium saja, tidak perlu menggunakan sebuah tim yang besar. Menurut Viktor (2020), Ada terdapat empat tahapan yang harus dikerjakan pada metode extreme programming (XP) yaitu : Planning, Design, Coding dan Testing.

Berdasarkan pengujian didapatkan hasil persentase kecepatan pada kedua algoritma yaitu, Pada 10 Soal algoritma Fisher-Yates Shuffle lebih cepat dari algoritma Linear Congruent Method 46,88%. Dengan selisih waktu rata-rata 1,676 microdetik. Pada 25 Soal algoritma Fisher-Yates Shuffle lebih cepat dari algoritma Linear Congruent Method 49,78%. %. Dengan selisih waktu rata-rata 2,677 microdetik.

Kata Kunci : Web Ujian Online, Fisher-Yates Shuffle, Linear Congruent Method

ABSTRACT

ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA LINEAR CONGRUENT METHOD (LCM) DAN FISHER-YATES SHUFFLE DALAM SISTEM UJIAN ONLINE BERBASIS WEB

JESICA PASKARIA PUTRI (193030503063)

**Department of Informatics, Faculty of Engineering, Palangka Raya
Kampus UPR Tunjung Nyaho Jalan Yos Sudarso, Palangka Raya 73112
University**

Email : jesicapaskaria15@gmail.com

In the increasingly developing digital era, online examination systems have become an effective solution for organizing academic evaluations and professional certifications. This technology allows educational institutions and organizations to manage exams more efficiently, reduce logistics costs, and increase flexibility for test takers. However, one of the main challenges in online examination systems is optimal question randomization to ensure fairness and prevent cheating.

The method used in this study is the Extreme Programming method. The target of Extreme Programming is a team formed between small and medium sizes, no need to use a large team. According to Viktor (2020), there are four stages that must be worked on in the extreme programming (XP) method, namely: Planning, Design, Coding and Testing.

Based on the test, the results of the percentage of speed on the two algorithms were obtained, namely, In 10 Questions the Fisher-Yates Shuffle algorithm was faster than the Linear Congruent Method algorithm 46.88%. With an average time difference of 1.676 microseconds. In 25 Questions the Fisher-Yates Shuffle algorithm was faster than the Linear Congruent Method algorithm 49.78%. With an average time difference of 2.677 microseconds.

Keyword : Online Exam Web, Fisher-Yates Shuffle, Linear Congruent Method

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 TUJUAN	3
1.5 MANFAAT	4
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	4
1.7 JADWAL	5
BAB II	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Sistem Ujian Online	7
2.3 Algoritma Fisher-Yates Shuffle	7
2.4 Algoritma Linear Congruent Method (LCM)	7
2.5 Website	8
2.7 Database	8
2.8 MySQL	8
2.9 XAMPP	9

2.10	HTML	9
2.11	PHP	9
2.12	CSS	10
BAB III		12
3.1	Metode Penelitian	12
3.2	Planing	13
3.3	Design	13
3.4	Coding	22
3.5	Testing	22
BAB IV		23
4.1	Implementasi	23
4.2	Pengujian Sistem	30
BAB V		38
5.1	KESIMPULAN	38
5.2	SARAN	39
DAFTAR PUSTAKA		40

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1Jadwal Kegiatan.....	5
Tabel 2.1 Simbol Use-Case Diagram (Munawar, 2005).....	10
Tabel 2.2 Simbol Activity diagram (Darwiyanti, 2003).....	11
Tabel 3.1 Deskripsi Konsep.....	14
Tabel 3.2 Tabel User.....	21
Tabel 3.3 Tabel Dosen	21
Tabel 3.4 Tabel Mahasiswa	21
Tabel 3.5 Tabel Kelas	21
Tabel 3.6 Tabel Jurusan	22
Tabel 3.7 Tabel Matkul.....	22
Tabel 3.7 Tabel Soal	22
Tabel 3.4 Hasil Ujian	22
Tabel 3.1 Deskripsi Konsep.....	13
Tabel 3.2 Tabel User.....	19
Tabel 3.3 Tabel Dosen	20
Tabel 3.4 Tabel Mahasiswa	20
Tabel 3.5 Tabel Kelas	20
Tabel 3.6 Tabel Jurusan	20
Tabel 3.7 Tabel Matkul.....	21
Tabel 3.7 Tabel Soal	21
Tabel 3.4 Hasil Ujian	21
Tabel 4.1 Blackbox testing Halaman Login.....	31
Tabel 4.2 Blackbox testing Halaman Soal.....	32
Tabel 4.3 Blackbox testing Halaman Penilai	32
Tabel 4.4 Blackbox testing Halaman Peserta.....	32
Tabel 4.5 Blackbox testing Halaman Angkatan.....	33
Tabel 4.6 Blackbox testing Halaman Mata Kuliah	33
Tabel 4.7 Blackbox testing Halaman Hasil Nilai Ujian.....	33

Tabel 4.8 Blackbox testing Halaman Data Ujian.....	34
Tabel 4.9 Blackbox testing Halaman List Ujian	34
Tabel 4.10 Blackbox testing Halaman Ujian	34
Tabel 4.11 Kecepatan Algoritma	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Use Case Diagram Admin.....	14
Gambar 3.2 Use Case Diagram Dosen.....	14
Gambar 3.3 Use Case Diagram Mahasiswa.....	14
Gambar 3.4 Activity Diagram Admin.....	15
Gambar 3.5 Activity Diagram Dosen	16
Gambar 3.6 Activity Diagram Mahasiswa.....	16
Gambar 3.3 Halaman Login.....	17
Gambar 3.4 Halaman Dashboard.....	17
Gambar 3.5 Halaman Soal	18
Gambar 3.6 Halaman Kelas	18
Gambar 3.7 Halaman Penilai	19
Gambar 3.8 Halaman Mahasiswa	19
Gambar 4.1 Halaman Main Menu.....	23
Gambar 4.2 Halaman Dahboard Admin	23
Gambar 4.3 Halaman Soal	24
Gambar 4.4 Halaman Penilai	24
Gambar 4.5 Halaman Peserta.....	25
Gambar 4.6 Halaman Angkatan.....	25
Gambar 4.7 Halaman Mata Kuliah	26
Gambar 4.8 Halaman Hasil Nilai Ujian.....	26
Gambar 4.9 Halaman Dashboard Admin.....	27
Gambar 4.10 Halaman Data Ujian.....	27
Gambar 4.10 Halaman Tambah Data Ujian.....	28
Gambar 4.12 Halaman Dashboard Mahasiswa	28
Gambar 4.13 Halaman List Ujian	29
Gambar 4.14 Halaman Ujian	29
Gambar 4.15 Halaman Soal Ujian Mahasiswa	30
Gambar 4.16 Koding untuk menghitung kecepatan Alogritma LCM	35

Gambar 4.17 Koding untuk menghitung kecepatan Alogritma FYS.....	36
Gambar 4.18 Hasil dari koding kecepatan eksekusi dari kedua Algoritma	36

DAFTAR PUSTAKA

IdCloudHost. 2019. Mengenal Apa Itu HTML dan Cara Kerjanya.

<https://idcloudhost.com/mengenal-apa-itu-html-dan-cara-kerjanya/>.

(Diakses 12 Maret 2025).

K, Yasin. 2019. Pengertian MySQL, Fungsi, dan Cara Kerjanya (Lengkap). [https://](https://www.niagahoster.co.id/blog/mysql-adalah/)

www.niagahoster.co.id/blog/mysql-adalah/. (12 Maret 2025).

Waryanto. 2018. Pengertian Website Lengkap dengan Jenis dan Manfaatnya.

<https://www.niagahoster.co.id/blog/pengertian-website/>. (Diakses 12 Maret 2025).