

**SISTEM PENJUALAN BERBASIS *WEBSITE*
MENGUNAKAN ALGORITMA *LEAST-
FREQUENTLY USED* DAN ALGORITMA
LEAST-RECENTLY USED PADA TOKO
EAT PIE BY ARVY HOMEMADE**

SKRIPSI

Oleh:

SIVE GIVA GINTHARA ALAND

202010225001



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Sistem Penjualan Berbasis *Website* Menggunakan
Algoritma *Least-Frequently Used* Dan Algoritma
Least-Recently Used Pada Toko Eat Pie By Arvy
Homemade

Nama Mahasiswa : Sive Giva Ginthara Aland

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225001

Program Studi/Fakultas : Ilmu Komputer/Informatika

Jakarta, 5 Juli 2024

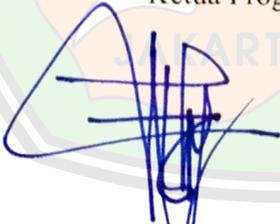
MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom.
NIDN 0013077002


Sri Rejeki, S.Kom., M.M.
NIDN 0320116602


Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIDN 0327117402

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Penjualan Berbasis *Website* Menggunakan Algoritma Least-Frequently Used Dan Algoritma Least-Recently Used Pada Toko Eat Pie By Arvy Home Made

Nama Mahasiswa : Sive Giva Ginthara Aland

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225001

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Juni 2024

Jakarta, 5 Juli 2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Joni Warta, S.Si., M.Si.

NIDN. 0317066202

Penguji I

: Dwipa Handayani, S.Kom., M.M.S.I.

NIDN. 0317078008

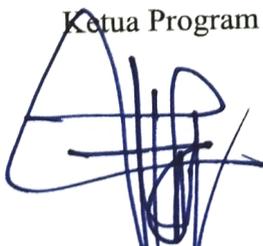
Penguji II

: Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0013077002

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Informatika



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIP. 2012486

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP. 1408206



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sive Giva Ginthara Aland
NPM : 202010225001
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Penjualan Berbasis *Website* Menggunakan
Algoritma *Least-Frequently Used* Dan Algoritma
Least-Recently Used Pada Toko Eat Pie By Arvy
Homemade.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Jakarta, 05 Juli 2024

Penulis



Sive Giva Ginthara Aland

ABSTRAK

Sive Giva Ginthara Aland, 202010225001. Sistem penjualan berbasis *website* menggunakan algoritma *Least-Frequently Used* dan algoritma *Least-Recently Used* pada toko Eat Pie By Arvy Homemade. Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2024

Toko Eat Pie By Arvy Homemade, sebuah usaha mikro, kecil, dan menengah di Bekasi Utara yang menjual produk pie dan makanan lainnya. Dalam proses penjualan, Toko Eat Pie By Arvy Homemade memiliki kendala untuk pemesanan produk tersebut, Sehingga potensi penjualan akan menurun. Sistem ini dirancang untuk mengatasi kendala toko dalam menjangkau pasar yang lebih luas, meningkatkan penjualan produk baru, serta meningkatkan efisiensi proses penjualan yang sebelumnya masih manual. *Algoritma Least Frequently Used (LFU)* dimanfaatkan untuk menampilkan produk yang kurang terjual dengan asumsi berpotensi untuk meningkatkan daya beli konsumen, sedangkan *Least Recently Used (LRU)* digunakan untuk menyimpan data produk yang dipilih oleh pembeli. Pengembangan sistem menggunakan metodologi prototipe secara iteratif melalui tahapan perencanaan, perancangan, pengkodean, dan pengujian. Diharapkan sistem ini dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dengan kecepatan akses tinggi. Meskipun terbatas pada kasus Toko Eat Pie, algoritma *LFU-LRU*, serta skenario pengujian tertentu, penelitian ini diharapkan dapat membantu toko memperluas jangkauan pasar, meningkatkan penjualan produk baru, dan mengoptimalkan proses penjualan secara keseluruhan.

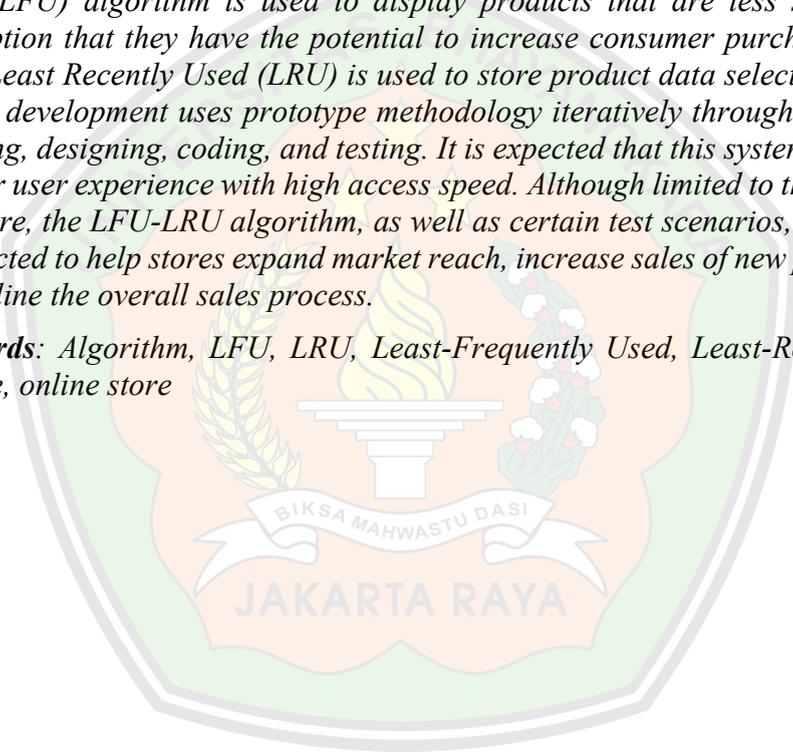
Kata Kunci: Algoritma, LFU, LRU, *Least-Frequently Used*, *Least-Recently Used*, *website*, toko online

ABSTRACT

Sive Giva Ginthara Aland, 202010225001. *Website-based sales system using Least-Frequently Used algorithm and Least-Recently Used algorithm at Eat Pie By Arvy Homemade shop. Bekasi: Faculty of Computer Science. Jakarta Bhayangkara University. 2024*

Toko Eat Pie By Arvy Homemade, a micro, small and medium enterprise in North Bekasi that sells pie products and other foods. In the sales process, Toko Eat Pie By Arvy Homemade has obstacles to ordering these products, so that the sales potential will decrease. This system is designed to overcome the store's obstacles in reaching a wider market, increasing sales of new products, and increasing the efficiency of the sales process which was previously manual. The Least Frequently Used (LFU) algorithm is used to display products that are less sold with the assumption that they have the potential to increase consumer purchasing power, while Least Recently Used (LRU) is used to store product data selected by buyers. System development uses prototype methodology iteratively through the stages of planning, designing, coding, and testing. It is expected that this system can provide a better user experience with high access speed. Although limited to the case of Eat Pie Store, the LFU-LRU algorithm, as well as certain test scenarios, this research is expected to help stores expand market reach, increase sales of new products, and streamline the overall sales process.

Keywords: *Algorithm, LFU, LRU, Least-Frequently Used, Least-Recently Used, website, online store*



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sive Giva Ginthara Aland
Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225001
Program Studi : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi / Tesis / Karya Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul:

**SISTEM PENJUALAN BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN
ALGORITMA LEAST-FREQUENTLY USED DAN ALGORITMA LEAST-
RECENTLY USED PADA TOKO EAT PIE BY ARVY HOMEMADE**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 5 Juli 2024

Yang menyatakan,



Sive Giva Ginthara Aland

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul “**Sistem Penjualan Berbasis *Website* Menggunakan Algoritma *Least-Frequently Used* dan Algoritma *Least-Recently Used* pada Toko Eat Pie by Arvy Homemade**”. Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Teknik Informatika di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem penjualan pie berbasis *website* untuk meningkatkan jangkauan pemasaran dan penjualan produk pie homemade dari Toko Eat Pie by Arvy Homemade.

1. Bapak Inspektur Jenderal Polisi Irjen Pol (Purn) Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M., selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Tyastuti Sri Lestari, S.Si., M.M., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Hendarman Lubis, S.Kom, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing 1 Skripsi yang membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi.
5. Ibu Sri Rejeki, S.Kom., M.M, selaku Dosen Pembimbing 2 Skripsi yang membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi.
6. Kedua orang tua, teman-teman, dan semua pihak yang membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan dan pengembangan lebih lanjut. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi akademisi, praktisi, dan pembaca pada umumnya.

Jakarta, 5 Juli 2024

Sive Giva Ginthara Aland

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	I
LEMBAR PENGESAHAN.....	II
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI.....	III
ABSTRAK	IV
ABSTRACT	V
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	VI
KATA PENGANTAR.....	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR GAMBAR.....	XII
DAFTAR LAMPIRAN	XIV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Batasan Masalah	6
1.7 Sistemika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Penelitian Terdahulu	8
2.2 Pengertian Sistem.....	13
2.3 Pengertian <i>Webcache</i>	14
2.4 Pengertian Algoritma LRU dan LFU	14
2.5 Kelebihan dan Kekurangan Algoritma LRU dan LFU.....	14
2.5.1 LRU (Least Recently Used)	15
2.5.2 LFU (Least Frequently Used).....	16
2.6 Cara Kerja Algoritma LFU dan LRU.....	17
2.6.1 Cara kerja Algoritma LRU	17
2.6.2 Cara kerja Algoritma LFU	19
2.7 Penjualan.....	21
2.8 Pemesanan.....	21
2.9 Laporan	21
2.10 <i>Website</i>	22

2.11	<i>Web Cache</i>	22
2.12	PHP (Hypertext Preprocessor)	23
2.13	XAMPP	23
2.14	PHPMyAdmin.....	24
2.15	MYSQL.....	24
2.16	Visual Studio Code	25
2.17	HTML (HyperText Markup Language)	25
2.18	CSS (Cascading Style Sheets).....	25
2.19	JavaScript.....	26
2.20	<i>Use Case Diagram</i>	26
2.21	<i>Activity Diagram</i>	27
2.22	<i>Class Diagram</i>	28
2.23	<i>Sequence Diagram</i>	29
2.24	<i>Blackbox Testing</i>	31
2.25	Metode Pengembangan Sistem	31
2.22.1	Metode Pengumpulan data	31
2.22.2	Metode Prototipe	31
2.22.3	Keuntungan Metode Prototipe.....	32
2.22.4	Kekurangan Metode Prototipe.....	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		34
3.1	Kerangka Penelitian	34
3.2	Profil Objek Penelitian.....	35
3.3	Visi Misi Perusahaan	36
3.3.1	Visi	36
3.3.2	Misi	36
3.4	Tempat Dan Waktu Penelitian	37
3.5	Struktur Organisasi	37
3.6	Metode Penelitian	37
3.7	Rumusan Masalah	38
3.8	Pengumpulan Data	39
3.8.1	Observasi	39
3.8.2	Studi Literatur.....	39
3.8.3	Wawancara	39
3.9	Pengembangan Aplikasi.....	41
3.9.1	Perencanaan.....	41
3.9.2	Perancangan	41
3.9.3	Pengkodean	42
3.9.4	Pengujian.....	42

3.10	Analisis Kebutuhan Sistem	42
3.10.1	Kebutuhan Perangkat Keras	42
3.10.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	43
3.11	Analisa Sistem Berjalan	43
3.12	Analisa Sistem Usulan	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		46
4.1	Perencanaan	46
4.2	Perancangan	46
4.2.1	Use Case Diagram	46
4.2.2	Activity Diagram	47
4.2.3	Sequence Diagram	53
4.2.4	Class Diagram	57
4.2.5	Perancangan Database	58
4.2.6	Perancangan Cara kerja Algoritma LFU LRU dalam sistem	60
4.2.7	Perancangan Halaman Menambahkan Produk Baru	61
4.2.8	Perancangan Halaman Data Pembelian	63
4.2.9	Perancangan Halaman Utama Toko Eat Pie By Arvy Homemade	64
4.3	Pengkodean	65
4.4	Pengujian	70
BAB V PENUTUP.....		73
5.1	Kesimpulan	73
5.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA.....		74

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1.1 Penjualan Toko Eat Pie Pada Bulan February.....	2
Tabel 2.1.1 Tinjauan Pustaka	8
Tabel 2.1.2 Kesimpulan	12
Tabel 2.17.1 Use Case Diagram.....	27
Tabel 2.18.1 Activity Diagram.....	28
Tabel 2.19.1 Class Diagram	29
Tabel 2.20.1 Sequence Diagram	30
Tabel 3.8.3.1 Wawancara.....	40
Tabel 3.8.3.2 Jawaban wawancara	40
Tabel 3.10.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	42
Tabel 3.10.2 Kebutuhan Perangkat Keras.....	43
Tabel 4.4.1 Pengujian.....	70



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.6.1 Blok memori kosong	17
Gambar 2.6.2 Blok memori diisi data dari data 1 sampai 4	18
Gambar 2.6.3 Blok memori pada algoritma LRU ketika ditambah data baru	18
Gambar 2.6.4 Cara kerja Algoritma LRU dalam blok memori	19
Gambar 2.6.5 Algoritma LFU ketika ditambahkan 1 data pada blok memori	19
Gambar 2.6.6 Menambahkan data 5 ke blok memori LFU	20
Gambar 2.6.7 Menambahkan data 4 ke blok memori LFU	20
Gambar 2.6.8 Menambahkan data 1 ke blok memori LFU	20
Gambar 2.6.9 Cara kerja Algoritma LRU dalam blok memori	21
Gambar 2.11.1 <i>Web</i> tanpa <i>cache</i>	22
Gambar 2.11.2 <i>Web</i> dengan <i>cache</i>	23
Gambar 3.1.1 Kerangka Penelitian.....	34
Gambar 3.2.1 Logo Toko Eat Pie By Arvy Homemade.....	35
Gambar 3.5.1 Struktur Organisasi	37
Gambar 3.6.1 Metode Penelitian	38
Gambar 3.11.1 Flow Map Sistem Berjalan Pada Toko Eat Pie.....	43
Gambar 3.12.1 Sistem Usulan Customer Untuk Toko Eat Pie By Arvy Homemade.....	44
Gambar 3.12.2 Sistem Usulan Admin Dan <i>Owner</i> Untuk Toko Eat Pie By Arvy Homemade.....	45
Gambar 4.2.1 <i>Use Case</i> Diagram Sistem.....	47
Gambar 4.2.2 <i>Activity</i> Diagram <i>Login</i>	48
Gambar 4.2.3 <i>Activity</i> Diagram <i>Logout</i>	49
Gambar 4.2.4 <i>Activity</i> diagram admin dan <i>Owner</i>	50
Gambar 4.2.5 <i>Activity</i> diagram Pembeli.....	51
Gambar 4.2.6 <i>Activity</i> Diagram Hak Akses Untuk <i>Owner</i>	52
Gambar 4.2.7 <i>Sequence</i> Diagram Admin	53
Gambar 4.2.8 <i>Sequence</i> Diagram <i>Owner</i>	55
Gambar 4.2.9 <i>Sequence</i> Diagram Pembeli.....	56
Gambar 4.2.10 <i>Class</i> Diagram Sistem.....	58
Gambar 4.2.11 Perencanaan database.....	58

Gambar 4.2.12 Aplikasi XAMPP dan phpMyAdmin.....	59
Gambar 4.2.13 <i>Database</i> dengan tabel baru nama <i>_produk</i> dan <i>seller</i>	59
Gambar 4.2.14 Desain <i>database</i> dari perencanaan sebelumnya.....	59
Gambar 4.2.15 Rancangan kedua Algoritma dalam sistem.....	60
Gambar 4.2.16 Cara kerja Algoritma LFU dan LRU dalam sistem.	61
Gambar 4.2.17 Perancangan halaman untuk menambahkan produk baru.....	62
Gambar 4.2.18 Tambah data produk baru.....	62
Gambar 4.2.19 Indeks halaman utama menambah produk baru setelah data ter input.....	63
Gambar 4.2.20 Halaman utama data pembelian.....	63
Gambar 4.2.21 Halaman tambah data penjualan.....	63
Gambar 4.2.22 Hasil data yang telah ditambahkan ke <i>database</i>	64
Gambar 4.2.23 Halaman indeks awal ketika data telah masuk ke dalam <i>database</i>	64
Gambar 4.2.24 Tampilan halaman utama Toko Eat Pie By Arvy Homemade.....	65
Gambar 4.3.1 Memasukan data ke dalam array.	66
Gambar 4.3.2 Fungsi pengulangan agar data tersimpan ke dalam array.	66
Gambar 4.3.3 Menampilkan jumlah produk yang ada di dalam array.	66
Gambar 4.3.4 Mengubah data dari PHP ke Javascript.	66
Gambar 4.3.5 Menyimpan data terpilih ke dalam array.....	67
Gambar 4.3.6 Tampilan Item yang dapat di pilih.....	67
Gambar 4.3.7 Array baru untuk menyimpan data di LRU.....	67
Gambar 4.3.8 Pengecekan produk yang dipilih dalam array.....	68
Gambar 4.3.9 <i>ForEach</i> untuk mengambil data didalam array.....	68
Gambar 4.3.10 Tampilan <i>detail</i> produk.....	69
Gambar 4.3.11 Gambar penggabungan data dalam array.	69
Gambar 4.3.12 Menambahkan text dalam array ke html.	69
Gambar 4.4.1 Tahap Pengujian.....	71
Gambar 4.4.2 Gambar <i>detail</i> produk.....	72
Gambar 4.4.3 Jika Data lebih dari 5 Maka masuk ke dalam produk lainnya.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Hasil Turnitin
- Lampiran 2 Biodata Mahasiswa
- Lampiran 3 Kartu Bimbingan
- Lampiran 4 Surat Keterangan Riset

