

**ANALISA PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
DENGAN FITUR REKOMENDASI MENGGUNAKAN
ALGORITMA APRIORI PADA ILHAM GREEN SHOP**

SKRIPSI

Oleh:

HARIYANTO

201810225125



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal Skripsi : Analisa Perancangan Sistem Informasi Dengan
Fitur Rekomendasi Menggunakan *Algoritma*
Apriori Pada Ilham Green Shop

Nama Mahasiswa : Hariyanto

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225125

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

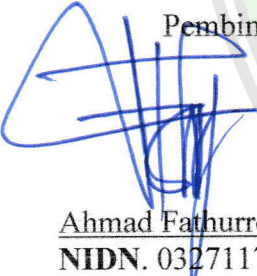
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 12 Juli 2022

Bekasi, 13 Juli 2022

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


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


R Wisnu Prio Pamungkas, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0321127201

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisa Perancangan Sistem Informasi Dengan
Fitur Rekomendasi Menggunakan *Algoritma Apriori*
Pada Ilham Green Shop

Nama Mahasiswa : Hariyanto

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225125

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 12 Juli 2022

Bekasi, 13 Juli 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Mokhammad Hadi Prayitno, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0430087003

Penguji (I) : Mukhlis, S.Kom., M.T.

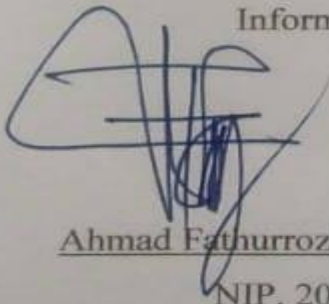
NIDN : 0312116802

Penguji (II) : Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.

NIDN : 0327117402

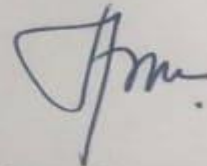
MENGETAHUI,

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



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hariyanto
NPM : 201810225125
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Analisa Perancangan Sistem Informasi Dengan Fitur
Rekomendasi Menggunakan *Algoritma Apriori* Pada
Ilham Green Shop

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.

Bekasi, 13 Juli 2022

Penulis



Hariyanto

201810225125

ABSTRAK

Hariyanto, 201810225125. Analisa Perancangan Sistem Informasi Dengan Fitur Rekomendasi Menggunakan *Algoritma Apriori* Pada Ilham Green Shop.

Ilham Green Shop ini yang baru saja memulai usaha *online* dengan menjual jenis tanaman yang merupakan lahan bisnis yang berkembang sekarang, akan tetapi Ilham Green Shop ini baru memiliki sedikit pembeli, hal tersebut dikarenakan Ilham Green Shop ini belum terlihat atau terdengar di kalangan masyarakat, sehingga diperlukan sistem informasi penjualan dengan fitur rekomendasi yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL serta diuji dengan metode *blackbox – testing*. Teknik Pengumpulan data yang digunakan adalah *observasi*, wawancara, dan studi pustaka. Untuk pengolahan data transaksi penjualan menggunakan *Algoritma Apriori* untuk mendapatkan keakuratan lebih dalam proses mengolah data pada sistem informasi penjualan tanaman untuk mencari data produk tanaman yang terlaris dan melihat pola pembelian seorang pembeli dengan menghitung nilai *minimum support* serta nilai *minimum confidence* untuk menentukan aturan asosiasi suatu kombinasi itemset. Hasil dari perhitungan *Algoritma Apriori* pada sistem informasi penjualan ini dengan data transaksi penjualan dari 03 Desember 2021 – 30 Mei 2022 yang diperoleh dari Ilham Green Shop didapatkan hasil nilai uji lift sebesar 1,55 dengan menggunakan minimum nilai support = 10%, nilai minimum confidence = 40% yang membentuk aturan asosiasi dengan hasil nilai confidence sebesar 93,55%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan, dengan memproses data produk tanaman dengan *Algoritma Apriori* mampu memberikan hasil rekomendasi tanaman dengan baik, sehingga Ilham Green Shop dapat menentukan strategi dengan memperbanyak pembibitan tanaman yang terlaris terjual untuk mendapatkan banyak keuntungan dan merekomendasikannya demi menarik daya minat pembeli.

Kata Kunci : *Algoritma Apriori, Blackbox-testing, Sistem Rekomendasi*

ABSTRACT

Hariyanto, 201810225125. Analysis of Information System Design With Recommendation Features Using Apriori Algorithm at Ilham Green Shop.

This Ilham Green Shop has just started an online business by selling types of plants which are business fields that are developing now, but this Ilham Green Shop only has a few buyers, this is because the Ilham Green Shop has not been seen or heard among the public, so it is necessary a sales information system with a recommendation feature built using the PHP and MySQL programming languages and tested by the blackbox - testing method. Data collection techniques used are observation, interviews, and literature study. For processing sales transaction data using the Apriori Algorithm to get more accuracy in the process of processing data on the plant sales information system to find data on the best-selling plant products and see the buying pattern of a buyer by calculating the minimum support value and minimum confidence value to determine the association rules for a combination of itemset. . The results of the Apriori Algorithm calculation in this sales information system with sales transaction data from 03 December 2021 – 30 May 2022 obtained from Ilham Green Shop obtained the lift test value of 1.55 using the minimum support value = 10%, the minimum confidence value = 40% who form association rules with a confidence value of 93.55%. From these results, it can be concluded, by processing plant product data with the Apriori Algorithm, it is able to provide good plant recommendations, so Ilham Green Shop can determine a strategy by multiplying the best-selling plant nurseries to get a lot of profit and recommending them to attract buyers' interest.

Keywords: Apriori Algorithm, Blackbox-testing, Recommendation System



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

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

Nama : Hariyanto
NPM : 201810225125
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

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

Analisa Perancangan Sistem Informasi Dengan Fitur Rekomendasi Menggunakan *Algoritma Apriori* Pada Ilham Green Shop

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-ekslusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 13 Juli 2022
Yang Menyatakan



Hariyanto
201810225125

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk menyelesaikan laporan skripsi ini. Penulisan laporan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu prasyarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada program studi di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Kota Bekasi. Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang telah memberikan masukan kepada penulis. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Irjen Pol. (Purn). Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Kota Bekasi.
2. Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. selaku Dekan Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Kota Bekasi.
3. Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. selaku Kepala Program Studi Informatika sekaligus menjadi dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktunya dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi.
4. R Wisnu Prio Pamungkas, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktunya dalam mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Kota Bekasi, atas ilmu, motivasi, dan kepada penulis selama 4 tahun kuliah di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Kota Bekasi.

Bekasi, 13 Juli 2022

Penulis,



Hariyanto

201810225125

DAFTAR ISI

COVER.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Tujuan Penelitian	5
1.5.2 Manfaat Penelitian	6
1.6 Tempat dan Waktu Penelitian.....	6
1.7 Metode Penelitian	6
1.8 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	7
1.9 Metode Pengujian	8

1.10	Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI		10
2.1	TINJAUAN PUSTAKA	10
2.2	Definisi Analisa	13
2.3	Definisi Analisa Sistem	14
2.4	Definisi Perancangan Sistem	14
2.5	Konsep Dasar Sistem	14
2.5.1	Definisi Sistem	14
2.5.2	Karakteristik Sistem	14
2.5.3	Klasifikasi Sistem	15
2.6	Definisi Informasi	16
2.6.1	Keuntungan Informasi.....	16
2.6.2	Pengertian Sistem Informasi	17
2.7	Website.....	18
2.8	Penjualan.....	18
2.9	Tanaman.....	18
2.10	Sistem Rekomendasi.....	19
2.11	Pengertian Algoritma.....	19
2.12	Algoritma Apriori	20
2.13	Basis Data	21
2.14	Alat Bantu Perangkat Lunak Pendukung Pemrograman	21
2.14.1	MySQL.....	22
2.14.2	HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>)	22
2.14.3	CSS.....	22
2.14.4	Javascript.....	23
2.14.5	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	23

2.14.6	Bootstrap	23
2.14.7	Laragon	24
2.14.8	Adminer.....	24
2.14.9	Google Chrome	24
2.14.10	Visual Studio Code.....	25
2.15	Metode Waterfall	25
2.16	UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	27
2.17	Blackbox Testing.....	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
3.1.1	Gambaran Umum Perusahaan (Sejarah Ilham Green Shop).....	33
3.1.2	Visi dan Misi Ilham Green Shop.....	34
3.1.2.1	Visi.....	34
3.1.2.2	Misi	34
3.1.3	Struktur Organisasi	34
3.2	Desain Penelitian / Kerangka Pikir Penelitian.....	34
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	37
3.3.1	Studi Pustaka.....	37
3.3.2	Observasi.....	37
3.3.3	Wawancara.....	37
3.4	Prosedur Sistem Berjalan.....	40
3.5	Analisis Masalah Perusahaan.....	42
3.6	Analisa Sistem Usulan	43
3.7	Tahapan yang dilakukan	45
3.7.1	<i>Planning</i> / Perencanaan.....	45
3.7.2	<i>Design</i> / Perancangan.....	46

3.7.3	<i>Coding / Pengkodean</i>	46
3.7.4	<i>Testing</i>	46
3.7.5	<i>Maintenance</i>	46
3.8	Analisis Kebutuhan Sistem	46
3.8.1	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	47
3.8.2	Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	47
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI		48
4.1	Perancangan Sistem	48
4.2	Perhitungan Algoritma Apriori	48
4.2.1	Data Transaksi Penjualan	48
4.2.2	Tabulasi Data Transaksi	51
4.2.3	Pembentukan Itemset	55
4.2.3.1	Itemset	55
4.2.3.2	Kombinasi 2 Item Set	56
4.2.3.3	Kombinasi 3 Item Set	57
4.2.4	Pembentukan Aturan Asosiasi	58
4.3	<i>Unified Modelling Language</i>	60
4.3.1	<i>Usecase Diagram</i>	60
4.3.2	<i>Activity Diagram</i>	64
4.3.3	<i>Sequence Diagram</i>	73
4.3.4	<i>Class Diagram</i> Sistem Informasi Penjualan Tanaman	80
4.3.5	Perancangan Basis Data	80
4.3.6	Perancangan Desain <i>Interface</i>	86
4.4	Implementasi	93
4.5	Pengujian Sistem	114
BAB V PENUTUP		118

5.1	Kesimpulan	118
5.2	Saran	118
DAFTAR PUSTAKA.....		120
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....		124



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Penjualan Tanaman 6 Bulan Terakhir	2
Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	13
Tabel 2.2 Simbol <i>Usecase Diagram</i>	28
Tabel 2.3 Simbol <i>Activity Diagram</i>	30
Tabel 2.4 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	31
Tabel 3.1 Pertanyaan Wawancara Pertama	38
Tabel 3.2 Jawaban Wawancara Pertama	39
Tabel 3.3 Pertanyaan Wawancara Kedua	39
Tabel 3.4 Jawaban Wawancara Kedua	40
Tabel 4.1 Data Transaksi Penjualan	50
Tabel 4.2 Tabulasi Data Transaksi	54
Tabel 4.3 Tabel <i>Support 1 Itemset</i>	56
Tabel 4.4 Tabel <i>Support 2 Itemset</i>	57
Tabel 4.5 Tabel <i>Support 3 Itemset</i>	58
Tabel 4.6 Tabel <i>Confidence</i>	59
Tabel 4.7 Deskripsi Aktor	61
Tabel 4.8 Tabel Skenario <i>Login</i>	62
Tabel 4.9 Tabel Skenario Mengelola Data Produk	63
Tabel 4.10 Tabel Skenario Melakukan Pemesanan	64
Tabel 4.11 Tabel Admin	81
Tabel 4.12 Tabel <i>Confidence</i>	82
Tabel 4.13 Tabel <i>Customer</i>	82
Tabel 4.14 Tabel <i>Invoice</i>	83
Tabel 4.15 Tabel Itemset 1	84
Tabel 4.16 Tabel Itemset 2	84
Tabel 4.17 Tabel Itemset 3	84
Tabel 4.18 Tabel Kategori	85
Tabel 4.19 Tabel <i>Process_log</i>	85
Tabel 4.20 Tabel Produk	86

Tabel 4.21 Tabel tbl_bulan.....	86
Tabel 4.22 Tabel Transaksi	86
Tabel 4.23 Pengujian <i>Blackbox</i>	117



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Dalam Metode <i>Waterfall</i>	26
Gambar 3.1 Struktur Organisasi.....	34
Gambar 3.2 Kerangka Penelitian	35
Gambar 3.3 <i>Flowmap</i> (Analisis Sistem Berjalan)	42
Gambar 3.5 <i>Flowmap</i> (Analisis Sistem Usulan)	44
Gambar 4.1 <i>Usecase Diagram</i> Sistem Informasi Penjualan Tanaman	61
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Login	65
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Menginput Data Produk	66
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Melihat Detail Data Produk	67
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Mengedit Data Produk	69
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Data Produk	71
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Pembeli Melakukan Pemesanan	72
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> Login	74
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Menginput Data Produk.....	75
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Detail Data Produk	76
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram</i> Mengedit Data Produk	77
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Menghapus Data Produk.....	78
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Pembeli Melakukan Pemesanan	79
Gambar 4.14 <i>Class Diagram</i> Sistem Informasi Penjualan Tanaman Berbasis Web.....	80
Gambar 4.15 <i>Wireframe</i> Login Pembeli.....	87
Gambar 4.16 <i>Wireframe</i> Login Register	88
Gambar 4.17 <i>Wireframe</i> Dashboard Pembeli.....	88
Gambar 4.18 <i>Wireframe</i> Page Home	89
Gambar 4.19 <i>Wireframe</i> Fitur Rekomendasi.....	89
Gambar 4.20 <i>Wireframe</i> Detail Produk	90
Gambar 4.21 <i>Wireframe</i> Detail Produk To Cart.....	90
Gambar 4.22 <i>Wireframe</i> Cart	91
Gambar 4.23 <i>Wireframe</i> Checkout.....	91

Gambar 4.24 <i>Wireframe</i> Konfirmasi Pembayaran	92
Gambar 4.25 <i>Wireframe Login</i> Penjual.....	92
Gambar 4.26 <i>Wireframe Dashboard</i> Penjual	93
Gambar 4.27 Halaman Utama	94
Gambar 4.28 Halaman <i>Register</i>	94
Gambar 4.29 Halaman <i>Login</i> Pembeli.....	94
Gambar 4.30 Halaman <i>Dashboard</i> Pembeli	95
Gambar 4.31 Halaman <i>Home</i> Setelah <i>Login</i>	96
Gambar 4.32 Fitur Rekomendasi	97
Gambar 4.33 Halaman Detail Produk	98
Gambar 4.34 Halaman Detail Produk ke Keranjang	98
Gambar 4.35 Halaman <i>Cart</i> (Keranjang)	99
Gambar 4.36 Halaman <i>Checkout</i>	100
Gambar 4.37 Menu Pesanan Pembeli	100
Gambar 4.38 Halaman Konfirmasi Pembayaran	101
Gambar 4.39 Menu Pesanan Saya.....	101
Gambar 4.40 <i>Invoice</i> Pembeli	102
Gambar 4.41 Halaman <i>Dashboard</i> Pembeli	103
Gambar 4.42 Halaman Blog.....	103
Gambar 4.43 Halaman <i>Login</i> Penjual.....	104
Gambar 4.44 Halaman <i>Dashboard</i> Penjual	104
Gambar 4.45 Menu Data Kategori	105
Gambar 4.46 Menu Data Produk Tanaman.....	105
Gambar 4.47 Menu Data Pembeli	106
Gambar 4. 48 Menu Data Transaksi / Pesanan.....	107
Gambar 4.49 <i>Invoice</i> Laporan Penjualan.....	108
Gambar 4.50 Halaman Utama Proses <i>Apriori</i>	108
Gambar 4.51 Halaman Proses <i>Apriori</i>	111
Gambar 4.52 Data Hasil Proses <i>Apriori</i>	111
Gambar 4.53 Menu Data Penjual	112
Gambar 4.54 Menu Ganti <i>Password</i>	112
Gambar 4.55 Fitur <i>Chat Realtime</i> dan <i>Direct Whatsapp</i>	113



DAFTAR SINGKATAN

Lambang / Singkatan	Arti dan Keterangan
MySQL	<i>My Structured Query Language</i>
HTML	<i>Hypertext Markup Language</i>
CSS	<i>Cascading Style Sheets</i>
PHP	<i>Hypertext Preprocessor</i>
WWW	<i>World Wide Web</i>
UML	<i>Unified Modelling Language</i>



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 – Hasil <i>Plagiarism Checker X</i>	125
Lampiran 2 – Biodata Mahasiswa.....	126
Lampiran 3 – Kartu Bimbingan Tugas Akhir (Skripsi).....	127
Lampiran 4 – Surat Rekomendasi Sidang Skripsi Dari Pembimbing.....	132
Lampiran 5 – Surat Keterangan Dari Tempat Penelitian.....	133
Lampiran 6 – Surat Rekomendasi Dari Objek Penelitian.....	134

