

# **LAPORAN SKRIPSI**

## **Perancangan Sistem Rekomendasi Barang Menggunakan Metode *Hash Based* dan *Fp Growth* di Minimarket Sastro Mart**

Diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah Seminar skripsi dan  
skripsi menyelesaikan program studi Strata 1 (S1) Di Fakultas Teknik

Universitas Darma Persada



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**JAKARTA**

**2021**

### LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

N a m a : Ankgeera Abhidharma Putra

NIM : 2017230164

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Judul Laporan : Perancangan Sistem Rekomendasi Barang Menggunakan  
Metode *Hash Based* dan *Fp Growth* di Minimarket Sastro Mart

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku literatur atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 30 Mei 2021



Ankgeera Abhidharma Putra

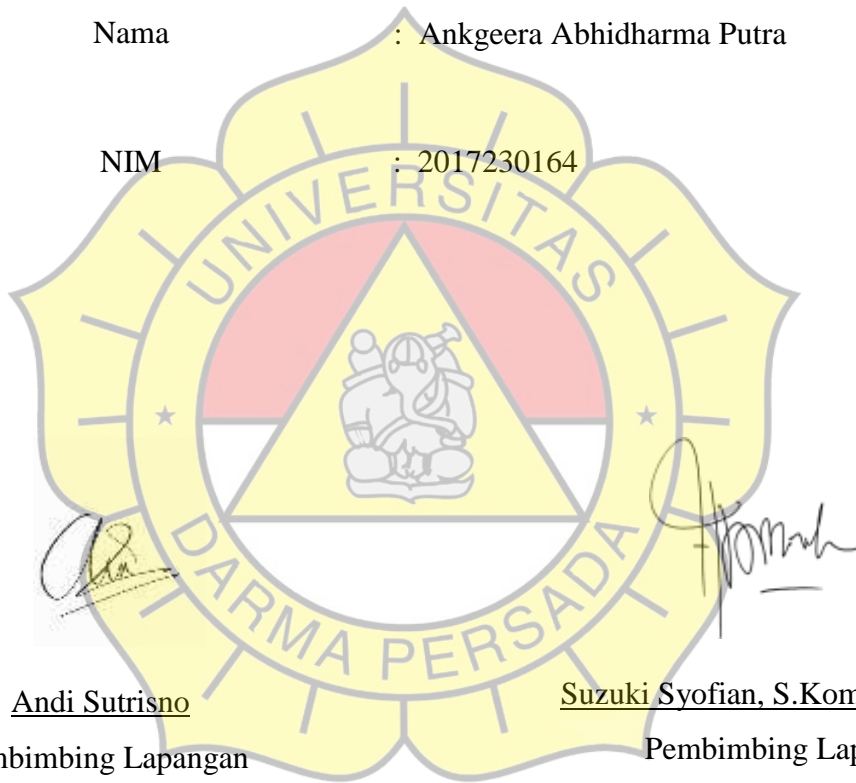
## LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN SISTEM REKOMENDASI BARANG MENGGUNAKAN  
METODE *HASH BASED* DAN *FP GROWTH* DI MINIMARKET SASTRO  
MART

Disusun oleh :

Nama : Ankgeera Abhidharma Putra

NIM : 2017230164



Andi Sutrisno

Pembimbing Lapangan

Suzuki Syofian, S.Kom., M.Kom

Pembimbing Laporan

Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom

Ketua Jurusan Teknologi Infomasi

## **PENGUJI LAPORAN TUGAS AKHIR**

Laporan Tugas Akhir yang Berjudul :

” PERANCANGAN SISTEM REKOMENDASI BARANG MENGGUNAKAN  
METODE *HASH BASED* DAN *FP GROWTH* DI MINIMARKET SASTRO  
MART ”

ini telah diujikan pada tanggal

**Jumat, 20 Agustus 2021**

Penguji 1



**Bagus Tri Mahardhika, MMSI**

Penguji 2



**Andi Susilo, M.Kom**

Penguji 3



**Herianto, MT**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT yang telah memberikan semua nikmatnya sehingga dapat menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir ini. Pada kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang secara langsung ataupun tidak langsung telah mendukung dan membantu saya dalam pembuatan aplikasi ini dan penulisan laporan ini. Saya menyampaikan ucapan terima kasih secara khusus kepada :

1. Dekan Fakultas Teknik **Ir. Agus Sun Sugiharto, MT.** Universitas Darma Persada
2. Ketua Jurusan Teknologi Informasi **Adam Arif Budiman, ST., M.Kom.**
3. Dosen Pembimbing & Pembimbing Akademi **Suzuki Syofian, S.Kom., M.Kom** yang telah sabar membimbing saya dalam proses kegiatan skripsi dan telah membimbing saya dalam bidang akademik selama perkuliahan.
4. Bapak Andi Sutrisno selaku pembimbing lapangan saya untuk melaksanakan Skripsi di minimarket Sastro Mart.
5. Dosen-dosen Teknik Informatika Universitas Darma Persada yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat kepada saya.
6. Kedua Orang Tua saya yang selalu memberikan do'a dan semangat kepada saya dan juga kakak saya yang selalu mengingatkan untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Ismawan Akbar, Muhammad Raihan Al-Fatta, Dika Pratama dan Susy Purwanti yang telah membantu dan terima kasih atas dorongan semangat



dan kebersamaan yang tidak terlupakan setiap harinya dalam penyelesaian skripsi ini.

8. Teman-teman saya yang selalu memberikan dukungan dan bantuan kepada saya, serta teman-teman yang sedang sama-sama berjuang untuk menyelesaikan Skripsi di semester ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Saya menyadari bahwa pembuatan laporan dan aplikasi tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengetahuan, kemampuan dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karena itu, kritik dan saran dari semua pihak yang membangun selalu saya harapkan demi perbaikan yang lebih baik dikemudian hari.

Akhir kata semoga penulisan laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri maupun para pembacanya.

Jakarta, 5 Juli 2021

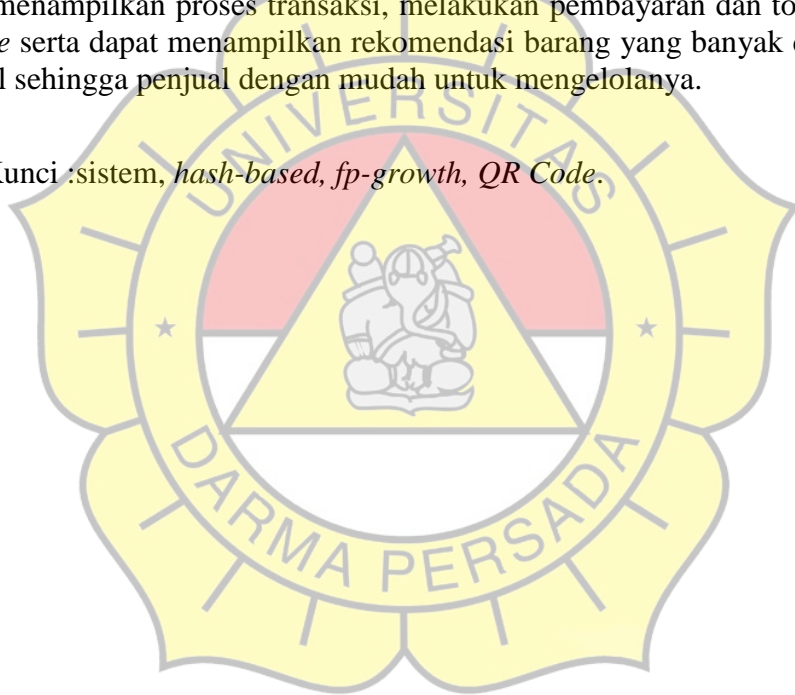


Ankgeera Abhidharma Putra

## ABSTRAK

Dalam proses transaksi terdapat proses jual-beli barang, seperti halnya dalam proses jual beli di toko Sastro Mart. Proses transaksi yang masih belum terkomputerisasi dan hanya mengandalkan alat kasir saja yang mana hal ini menemui beberapa kendala, diantaranya membuat antrian pembeli yang cukup panjang dan untuk sistem data transaksi yang masih belum memadai membuat sistem komplain atau retur barang menemui beberapa kendala serta adanya juga stok barang yang belum optimal membuat barang yang harusnya tersedia sudah habis sebelum waktunya. Oleh karena itu juga pada penelitian ini dibuatlah sistem pembayaran elektronik menggunakan *QR Code* dengan menggunakan metode *fp-growth* dan *hash-based*, yang dapat digunakan selama proses transaksi. Sistem ini dapat menampilkan proses transaksi, melakukan pembayaran dan topup dengan *qr code* serta dapat menampilkan rekomendasi barang yang banyak dibeli untuk penjual sehingga penjual dengan mudah untuk mengelolanya.

Kata Kunci :sistem, *hash-based*, *fp-growth*, *QR Code*.



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PENGUJI.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 .Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	2
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Metode Penelitian .....	3
1.6 Metode Pengembangan Pustaka .....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	6
2.1 Sistem .....	6



2.2	Perancangan .....	6
2.3	<i>QR Code</i> .....	6
2.4	Minimarket.....	7
2.5	Metode Pengembangan Sistem .....	7
2.5.1	Model <i>Waterfall</i> .....	7
2.5.1.1	Analisa Kebutuhan Sistem.....	9
2.5.1.2	Design.....	10
2.5.1.3	Pengkodean.....	11
2.5.1.4	Pengujian.....	11
2.5.1.5	<i>Support dan Maintenance</i> .....	11
2.5.1.5.1	<i>Website</i> .....	11
2.5.1.5.2	<i>Android</i> .....	12
2.5.1.5.3	<i>HTML</i> .....	12
2.5.1.5.4	<i>CSS</i> .....	13
2.5.1.5.5	<i>PHP</i> .....	13
2.5.1.5.6	<i>MySql</i> .....	13
2.5.1.5.6	<i>Javascript</i> .....	14
2.5.1.5.6	<i>JQUERY</i> .....	13
2.5.1.6	UML.....	15
2.5.1.7	<i>Use Case Diagram</i> .....	16
2.5.1.8	<i>Activity Diagram</i> .....	19
2.5.1.9	<i>Sequence Diagram</i> .....	19
2.5.1.10	Data Mining.....	20
2.6	Algoritma yang digunakan .....	21

2.6.1	Algoritma <i>FP-Growth</i> .....	21
2.6.2	Algoritma <i>Hash Based</i> .....	22
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....		25
3.1	Tinjauan Kasus.....	25
3.1.1	Proses Sistem Berjalan.....	25
3.1.2	Metode Pemecahan Masalah .....	26
3.2	Perancangan Sistem .....	27
3.2.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	27
3.2.2	<i>Activity Diagram</i> Admin Web .....	27
3.2.2.1	<i>Activity Diagram</i> Admin Melakukan <i>Login</i> .....	28
3.2.2.2	<i>Activity Diagram</i> Admin Mengakses Menu Utama ....	28
3.2.2.3	<i>Activity Diagram</i> Admin Mengelola Data Transaksi..	29
3.2.2.4	<i>Activity Diagram</i> Admin Mengelola Data Produk.....	29
3.2.2.5	<i>Activity Diagram</i> Admin Melakukan <i>Logout</i> .....	30
3.2.2.6	<i>Activity Diagram</i> Kasir Web.....	30
3.2.2.7	<i>Activity Diagram</i> Customer <i>Android</i> .....	31
3.2.3	<i>Sequence Diagram</i> .....	32
3.2.3.1	<i>Sequence Diagram</i> Admin Web .....	29
3.2.3.2	<i>Sequence Diagram</i> Kasir Web .....	30
3.2.3.3	<i>Sequence Diagram</i> Customer <i>Android</i> .....	33
3.3	Perancangan Database.....	34
3.3.1	Rancangan Struktur Tabel <i>User</i> .....	34
3.3.2	Rancangan Struktur Tabel <i>Barang</i> .....	35
3.3.3	Rancangan Struktur Tabel <i>Detail Transaksi</i> .....	35
3.3.4	Rancangan Struktur Tabel <i>Kategori</i> .....	36

3.3.5 Rancangan Struktur Tabel Riwayat Transaksi..	36
3.3.6 Rancangan Struktur Tabel Transaksi .....	37
3.3.7 Rancangan Struktur Tabel Wallet .....	37
3.3.8 Relasi Database .....	38
3.4 Rancangan Tampilan Web.....	38
3.4.1 Rancangan Tampilan <i>Login</i> Admin .....	38
3.4.2 <i>Dashboard</i> /Halaman Utama.....	39
3.4.3 Rancangan Tampilan Transaksi .....	39
3.4.4 Rancangan Tampilan Metode.....	40
3.4.5 Rancangan Tampilan Produk .....	40
3.4.6 Rancangan Tampilan Kategori Produk .....	41
3.4.7 Rancangan Tampilan <i>Dashboard</i> Kasir .....	41
3.4.8 Rancangan Tampilan Transaksi Kasir.....	41
3.5 Rancangan Tampilan <i>Android</i> .....	42
3.5.1 Rancangan Tampilan <i>Login</i> .....	42
3.5.2 Rancangan Tampilan <i>Registrasi</i> /Pendaftaran .....	42
3.5.3 Rancangan Tampilan <i>Dashboard Android</i> .....	40
3.4.4 Rancangan Tampilan Scan .....	40
3.5.5 Rancangan Tampilan Riwayat Transaksi .....	42
3.5.6 Rancangan Tampilan Pesanan.....	42
BAB IV IMPLEMENTASI HASIL.....	42
4.1 Implementasi Sistem .....	42
4.2 Tampilan Halaman Aplikasi.....	42
4.2.1 Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	45
4.2.2 Tampilan Halaman Utama .....	46

4.2.3	Tampilan Halaman Transaksi.....	46
4.2.4	Tampilan Halaman Metode .....	47
4.2.5	Tampilan Halaman Produk.....	48
4.2.6	Tampilan Halaman Kategori Produk.....	48
4.2.7	Tampilan Halaman Utama Kasir .....	50
4.2.8	Halaman Transaksi Kasir .....	51
4.2.9	Tampilan Halaman <i>Login Android</i> .....	52
4.2.10	Tampilan Halaman <i>Register Android</i> .....	53
4.2.11	Tampilan Halaman <i>Dashboard Android</i> .....	54
4.2.12	Tampilan Halaman <i>QR Code</i> .....	54
4.2.13	Tampilan Halaman Riwayat Transaksi .....	55
4.3	Penerapan Metode <i>FP – Growth</i> dan <i>Hash-Based</i> .....	55
4.3.1	Perhitungan Metode <i>FP – Growth</i> .....	55
4.3.2	Perhitungan Metode <i>Hash – Based</i> .....	60
4.4	Analisis Hasil .....	61
BAB V KESIMPULAN & SARAN .....		63
5.1	Kesimpulan .....	63
5.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA .....		64
LAMPIRAN.....		67

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case</i> .....	16
Tabel 3.1 Rancangan Table <i>User</i> .....	34
Tabel 3.2 Rancangan Table Barang .....	35
Tabel 3.3 Rancangan Table Detail Transaksi .....	35
Tabel 3.4 Rancangan Table Kategori .....	36
Tabel 3.5 Rancangan Table Riwayat Transaksi.....	36
Tabel 3.6 Rancangan Table Transaksi.....	38
Tabel 4.1 Data Produk .....	55
Tabel 4.2 Data Pesanan Produk <i>Customer</i> .....	57
Tabel 4.3 Frekuensi Item yang dibeli <i>Customer</i> .....	58
Tabel 4.4 Mencari Nilai <i>Support</i> .....	59
Tabel 4.5 Mencari Nilai <i>Support</i> .....	60
Tabel 4.6 Mencari Nilai <i>Confidence</i> .....	60
Tabel 4.7 Mencari Nilai <i>Hash Based</i> .....	61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Activity Diagram</i> .....	19
Gambar 2.2 <i>Sequence Diagram</i> .....	19
Gambar 2.3 Rumus untuk mencari nilai <i>Support A</i> .....	22
Gambar 2.4 Rumus untuk mendapatkan nilai <i>support</i> dari dua item.....	22
Gambar 2.5 Rumus untuk mencari syarat umum <i>minimum confidence</i> .....	22
Gambar 2.6 Rumus <i>Hash Based</i> .....	24
Gambar 2.7 Rumus <i>Hash Based 1</i> .....	24
Gambar 2.8 Rumus <i>Hash Based 2</i> .....	24
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem .....	27
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Admin Web Melakukan <i>Login</i> .....	28
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Admin Web Mengakses Menu Utama .....	28
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Admin Web Mengelola Data Transaksi .....	29
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Admin Web Mengelola Data Produk .....	29
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Admin Web Melakukan <i>Logout</i> .....	30
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> KasirWeb .....	30
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Customer Android .....	31
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram</i> Admin Web .....	33
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Kasir Web .....	33
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> Customer Android.....	33
Gambar 3.12 Relasi Database .....	38
Gambar 3.13 Rancangan Tampilan <i>Login</i> .....	38



Gambar 3.14 Rancangan Tampilan <i>Dashboard</i> .....	36
Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Transaksi .....	36
Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Metode.....	37
Gambar 3.19 Rancangan Tampilan Produk .....	37
Gambar 3.20 Rancangan Tampilan Kategori Produk .....	38
Gambar 3.21 Rancangan Tampilan <i>Dashboard</i> Kasir .....	39
Gambar 3.22 Rancangan Tampilan Transaksi Kasir .....	38
Gambar 3.23 Rancangan Tampilan <i>Login Android</i> .....	38
Gambar 3.24 Rancangan Tampilan <i>Registrasi Android</i> .....	42
Gambar 3.25 Rancangan Tampilan <i>Dashboard Android</i> .....	43
Gambar 3.26 Rancangan Tampilan <i>Scan Android</i> .....	43
Gambar 3.27 Rancangan Tampilan Riwayat Transaksi <i>Android</i> .....	44
Gambar 3.28 Rancangan Tampilan Riwayat Pesanan <i>Android</i> .....	44
Gambar 4.1 Halaman <i>Login</i> .....	42
Gambar 4.2 Halaman Utama.....	43
Gambar 4.3 Halaman Transaksi.....	43
Gambar 4.4 Halaman Data Pesanan <i>Customer</i> .....	44
Gambar 4.5 Halaman <i>Scan QR</i> .....	44
Gambar 4.6 Halaman Metode <i>Hash Based</i> .....	45
Gambar 4.7 Halaman Metode <i>Fp-Growth</i> .....	45
Gambar 4.8 Halaman Produk.....	46
Gambar 4.9 Halaman Tambah Produk.....	46
Gambar 4.10 Halaman Kategori Produk.....	47
Gambar 4.11 Halaman Tambah Kategori Produk .....	47

Gambar 4.12 Halaman Utama Kasir .....	48
Gambar 4.13 Halaman Transaksi Kasir .....	48
Gambar 4.14 Halaman <i>Scan QR</i> .....	49
Gambar 4.15 Halaman <i>Login Android</i> .....	49
Gambar 4.16 Halaman <i>Register Android</i> .....	50
Gambar 4.17 Halaman <i>Register Data Customer Android</i> .....	50
Gambar 4.18 Halaman <i>Dashboard Android</i> .....	51
Gambar 4.19 Halaman <i>Qr Android</i> .....	51
Gambar 4.20 Halaman Riwayat Transaksi <i>Android</i> .....	52
Gambar 4.21 Mencari Nilai <i>Support</i> .....	56
Gambar 4.22 Mencari Nilai <i>Support</i> Kedua Item.....	57
Gambar 4.23 Mencari Nilai <i>Confidence</i> Kedua Item.....	60
Gambar 4.24 Memproses tabel <i>hash dua itemset</i> .....	61

