



**UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI**

**PENERAPAN ALGORITMA PEMROGRAMAN  
DINAMIS DALAM PENYUSUNAN STOK BARANG  
PADA KASUS PT. KIMIA FARMA TBK**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Program Strata - 1  
Pada Program Studi Teknik Informatika Oleh :**

**M. Rafli Apriansyah  
2019.11.0044**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI**

**2023**

**PENERAPAN ALGORITMA PEMROGRAMAN  
DINAMIS DALAM PENYUSUNAN STOK BARANG  
PADA KASUS PT. KIMIA FARMA TBK**



**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Program Strata – 1  
Pada Program Studi Teknik Informatika**

**Oleh:**

**M. Rafli Apriansyah  
2019.11.0044**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI  
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**Penerapan Algoritma Pemrograman Dinamis Dalam Penyusunan  
Stok Barang Pada Kasus PT. Kimia Farma TBK**

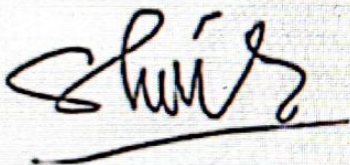
Oleh

**M. Rafli Apriansyah**

**NPM : 2019.11.0044**

**Palembang , 02 Febuari 2024**

**Pembimbing I**



**Dr. Shinta Puspasari, S.Si, M.Kom**  
**NIK : 2015.01.0132**

**Pembimbing II**



**M Haviz Irfani, S.Si., M.T.I**  
**NIK : 2021.03.0291**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Ilmu Komputer**



**Rudi Heriansyah, S.T., M.Eng., P.hD.**  
**NIK:2022.01.0315**

## LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Pada hari Kamis tanggal 25 Januari 2024 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi :

Nama : M. Rafli Apriansyah

NPM : 2019.11.0044

Judul : Penerapan Algoritma Pemrograman Dinamis Dalam  
Penyusunan Stok Barang Pada Kasus PT. Kimia Farma TBK

Oleh Prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo  
Global Mandiri Palembang

Palembang, 2 Febuari 2024

Penguji 1,



Indah Permatasari, M.Kom

NIK: 2021.01.0290

Penguji 2,



Dr. Gasim, S.Kom., M.Si

NIK: 2022.01.0006

Penguji 3,



Muhammad Haviz Irfanim S.Si., M.T.I

NIK: 2021.03.0291

Menyetujui,

Ka. Prodi Teknik Informatika



Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs

NIK: 2021.01.0015





SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA (S1)  
FASILKOM UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa :

Nama : M. Rafli Apriansyah

NPM : 2019.11.0044

Judul : Penerapan Algoritma Pemrograman Dinamis Dalam  
Penyusunan Stok Barang Pada Kasus PT. Kimia Farma TBK

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas, telah selesai merevisi penulisan SKRIPSI

Palembang, 2 Febuari 2024

Penguji 1,

Indah Permatasari, M.Kom

NIK: 2021.01.0290

Penguji 2,

Dr. Gasim, S.Kom., M.Si

NIK: 2022.01.0006

Penguji 3,

Muhammad Haviz Irfanim S.Si., M.T.I

NIK: 2021.03.0291

Menyetujui,

Ka. Prodi Teknik Informatika

Zaid Romegza Mair, S.T., M.Cs

NIK: 2021.01.0015

**PENERAPAN ALGORITMA PEMROGRAMAN  
DINAMIS DALAM PENYUSUNAN STOK BARANG  
PADA KASUS PT. KIMIA FARMA TBK**

**ABSTRAK**

Manajemen stok sangat diperlukan dalam sebuah industri pendistribusian suatu barang. Banyak hal yang menjadi permasalahan dalam melakukan manajemen stok yang baik dan tepat, diantaranya seperti dalam melakukan penyusunan dan pengkategorian suatu produk berdasarkan katalognya. Terdapat banyak cara yang bisa dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut, akan tetapi hasil yang didapatkan masih belum optimal. Maka dari itu diperlukannya strategi baru dalam membuat dan mengelolah pengaturan penyusunan stok produk agar dapat lebih baik dan optimal. Banyak tujuan yang didapat dalam melakukan penyusunan stok barang seperti memudahkan dalam pencarian barang berdasarkan kategori yang diinginkan, memaksimalkan penggunaan ruang kosong dalam penyusunan agar ukuran ruangan dapat sepenuhnya digunakan untuk menyusun lebih banyak barang yang disimpan dan membuat penyusunan lebih tertata untuk memudahkan melakukan pengaturan rute barang masuk dan barang keluar. Strategi yang dapat digunakan agar mendapatkan solusi yang lebih optimal dari permasalahan tersebut dapat menggunakan algoritma *Dynamic Programming* atau pemrograman dinamis. Pemrograman dinamis memungkinkan penguji cobaan segala kemungkinan yang dapat dipenuhi dalam sebuah *case*. Hal ini yang membuat pemrograman dinamis mampu menghitung maksimal total barang yang mampu disimpan dalam ruang dengan ukuran dan kondisi tertentu berdasarkan kategori barang dan tempat yang digunakan.

Kata Kunci : *Managemen Stok, Pemrograman Dinamis*

**PENERAPAN ALGORITMA PEMROGRAMAN  
DINAMIS DALAM PENYUSUNAN STOK BARANG  
PADA KASUS PT. KIMIA FARMA TBK**

**ABSTRACT**

*Stock management is very necessary in an industrial distribution of goods. There are many things that become a problem in carrying out good and appropriate stock management, such as in compiling and categorizing a product based on its catalog. There are many ways that can be done to overcome this problem, but the results obtained are still not optimal. Therefore a new strategy is needed in making and managing the arrangement of product stock preparation so that it can be better and optimal. There are many objectives to be gained in compiling stock items such as making it easier to search for items based on the desired category, maximizing the use of empty space in the arrangement so that the size of the room can be fully used to arrange more items stored and making the arrangement more organized to make it easier to arrange incoming goods routes. and stuff out. Strategies that can be used to get a more optimal solution to these problems can use dynamic programming algorithms or dynamic programming. Dynamic programming allows the tester to test all the possibilities that can be satisfied in a single case. This makes dynamic programming able to calculate the maximum total items that can be stored in a room with certain sizes and conditions based on the category of goods and the place used.*

*Keyword : Management Stock, Dynamic Programming*

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur saya ucapkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala berkat rahmat dan hidayahnya akhirnya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik tepat pada waktunya, tidak lupa shalawat serta salam selalu dilimpahkan kepada junjungan kita Nabi besar Nabi Muhammad SAW beserta keluarga sahabat para pengikut dan insyaallah kita semua hingga akhir zaman.

Skripsi yang penulis buat dengan judul “Penerapan Algoritma Pemrograman Dinamis Dalam Penyusunan Stok Barang Pada Kasus PT. Kimia Farma TBK” disusun guna memenuhi syarat kelulusan dalam memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indo GlobalMandiri (UIGM) Palembang.

Tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih atas bantuan yang diberikan selama penyusunan skripsi ini kepada

1. Dr. Marzuki Alie, SE.,MM, selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
2. Rudi Heriansyah, ST., M.Eng. Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo Global Mandiri.
3. Dewi Sartika, M.Kom, sebagai Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Indo Global Mandiri dan Dosen Pembimbing Akademik.
4. Dr. Shinta Puspasari, S.Si., M.Kom, sebagai Dosen Pembimbing I.
5. Muhammad Haviz Irfani, S.Si., M.T.I sebagai Dosen Pembimbing II.
6. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Ilmu Komputer dan Karyawan/Karyawati Universitas Indo Global Mandiri.
7. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga yang telah memberikan dukungan moril maupun materil, serta Do'a sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua teman-teman seperjuangan Teknik Informatika Angkatan 2019.



Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dibutuhkan kritik dan saran untuk perbaikan dan pengembangan skripsi ini sangat diharapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak terima kasih.

Palembang, April 2023

Penulis

M. Rafli Apriansyah

2019.11.0044

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR.....	<i>i</i>
HALAMAN JUDUL DALAM .....	<i>ii</i>
SURAT KETERANGAN SIAP SIDANG .....	<i>iii</i>
LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI .....	<i>iv</i>
SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI.....	<i>v</i>
<i>ABSTRAK</i> .....	<i>vi</i>
<i>ABSTRACT</i> .....	<i>vii</i>
KATA PENGANTAR .....	<i>viii</i>
DAFTAR ISI .....	<i>xi</i>
DAFTAR TABEL .....	<i>x</i>
DAFTAR LAMPIRAN.....	<i>xiii</i>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<i>1.1</i> Latar Belakang.....	<i>1</i>
<i>1.2</i> Rumusan Masalah.....	<i>3</i>
<i>1.3</i> Batasan Masalah .....	<i>4</i>
<i>1.4</i> Tujuan Penelitian.....	<i>4</i>
<i>1.5</i> Manfaat Penelitian .....	<i>4</i>
<i>1.6</i> Sistematika Penulisan .....	<i>4</i>
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
<i>2.1</i> Pemrograman Dinamis.....	<i>6</i>
<i>2.1.2</i> Top-Down Method .....	<i>6</i>
<i>2.1.3</i> Bottom-Up Method.....	<i>7</i>

2.2	<i>Memoization</i> .....	7
2.3	<i>Knapsack Problem</i> .....	8
2.3.1	<b>Pengertian</b> .....	9
2.3.2	<b>Tujuan</b> .....	9
2.4	<i>Software Development Life Cycle</i> .....	10
2.4.1	<b>Model Rapid Application Development</b> .....	12
2.4.2	<b>Pemrograman Berorientasi Objek</b> .....	13
2.4.3	<b>Unified Modeling Language</b> .....	14
2.5	<b>Penelitian Terdahulu</b> .....	18
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....		21
3.1	<b>Tahap Penelitian</b> .....	21
3.2	<b>Analisis Masalah</b> .....	21
3.3	<b>Pengumpulan Data</b> .....	22
3.4	<b>Perancangan</b> .....	22
3.4.1	<b>Kebutuhan Hardware dan Software</b> .....	22
3.4.2	<b>Flowchart Metode Pemrograman Dinamis</b> .....	23
3.4.3	<b>Penerapan Metode Pemrograman Dinamis</b> .....	25
3.4.5	<b>Kebutuhan Fungsional</b> .....	31
3.4.6	<b>Kebutuhan Non Fungsional</b> .....	36
3.4.7	<b>Perncangan Tampilan Antarmuka</b> .....	37
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....		44
4.1	<b>Implementasi</b> .....	44
4.1.1	<b>Batasan Implementasi</b> .....	44
4.1.2	<b>Implementasi Tampilan Antarmuka</b> .....	44
4.2	<b>Pengujian</b> .....	49
4.2.1	<b>Blackbox Testing</b> .....	49

4.2.2	Pengujian Sistem .....	50
4.2.3	Kesimpulan Hasil Pengujian .....	58
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>60</b>
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>61</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>63</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pohon Rekursif .....	7
Gambar 2.2 Diagram Pohon .....	8
Gambar 2.3 Diagram UML .....	12
Gambar 2.4 Diagram UML .....	14
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	21
Gambar 3.2 <i>Flowchart Elimination 1</i> .....	23
Gambar 3.3 <i>Flowchart Elimination 2</i> .....	24
Gambar 3.4 <i>Flowchart Drafting</i> .....	24
Gambar 3.5 <i>Use case Diagram</i> .....	32
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram Import File</i> .....	34
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram Elimination</i> .....	35
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram Drafting</i> .....	35
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram Save Data</i> .....	36
Gambar 3.10 <i>Class Diagram Pemrograman Dinamis</i> .....	36
Gambar 3.11 <i>Antarmuka homepage</i> .....	39
Gambar 3.12 <i>Antarmuka penyimpanan</i> .....	40
Gambar 3.13 <i>Antarmuka penyusunan</i> .....	41
Gambar 3.14 <i>Antarmuka alokasi barang</i> .....	42
Gambar 3.15 <i>Antarmuka detail penyimpanan barang</i> .....	43
Gambar 4.1 <i>Antarmuka halaman login</i> .....	45
Gambar 4.2 <i>Antarmuka homepage</i> .....	46
Gambar 4.3 <i>Antarmuka penyimpanan</i> .....	46
Gambar 4.4 <i>Antarmuka penyusunan upload file</i> .....	47
Gambar 4.5 <i>Antarmuka penyusunan tabel barang</i> .....	47

Gambar 4.6 <i>Antarmuka alokasi barang</i> .....	48
Gambar 4.7 <i>Antarmuka detail penyimpanan barang</i> .....	49
Gambar 4.8 <i>Isi file pengujian 1</i> .....	52
Gambar 4.9 <i>Isi file pengujian 2</i> .....	53



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Class diagram</i> .....	15
Tabel 2.2 Simbol <i>Use case diagram</i> .....	16
Tabel 2.3 Simbol <i>Activity diagram</i> .....	17
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu .....	18
Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	22
Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	22
Tabel 3.3 Sampel data .....	25
Tabel 3.4 Sampel data setelah di sorting.....	25
Tabel 3.5 Tabel pemilihan basis awal .....	26
Tabel 3.6 Tabel perhitungan rekurens pertama.....	27
Tabel 3.7 Tabel rekurens tahap 2 .....	28
Tabel 3.8 Tabel rekurens tahap 3.....	29
Tabel 3.9 Tabel rekurens tahap 4.....	29
Tabel 3.10 Sampel data hasil eliminasi .....	30
Tabel 3.11 Sampel data yang disusun pada list baru.....	31
Tabel 3.12 Definisi <i>actor</i> .....	31
Tabel 3.13 Definisi <i>use case</i> .....	32
Tabel 3.14 Skenario <i>import file</i> .....	32
Tabel 3.15 Skenario <i>elimination</i> .....	33
Tabel 3.16 Skenario <i>drafting</i> .....	33
Tabel 3.17 Skenario simpan data .....	34
Tabel 3.18 Detail kebutuhan non fungsional .....	37
Tabel 4.1 <i>Blackbox Testing</i> Upload/Unggah file barang .....	50
Tabel 4.2 <i>Blackbox Testing</i> melakukan penyusunan barang.....	50

Tabel 4.3 Data uji pada <i>file</i> pengujian 1.....	52
Tabel 4.4 Data ruang penyimpanan per 30 Juli 2023.....	52
Tabel 4.5 Alokasi barang pengujian 1 terhadap ruang penyimpanan .....	53
Tabel 4.6 Perbandingan barang terpilih dan tidak terpilih.....	54
Tabel 4.7 Data uji pada <i>file</i> pengujian 2.....	54
Tabel 4.8 Data ruang penyimpanan per 30 Juli 2023.....	55
Tabel 4.9 Alokasi barang pengujian 2 terhadap ruang penyimpanan .....	53
Tabel 4.10 Perbandingan barang terpilih dan tidak terpilih.....	54
Tabel 4.11 Rincian seluruh <i>file</i> data barang yang terpilih.....	53
Tabel 4.12 Confusion Matrix .....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biografi Penulis .....	81
Lampiran 2. Pernyataan Tidak Plagiat .....	82
Lampiran 3. Kartu Bimbingan Skripsi.....	8