

**PERANCANGAN LOGISTIK PERSEDIAAN
UNTUK PRODUK *FAST FOOD* DI PT. IKI
MENGUNAKAN METODE *DISTRIBUTION
REQUIREMENT PLANNING (DRP) &
FORECASTING* MENGGUNAKAN RSTUDIO**

SKRIPSI

**Oleh:
NICKY YUHAN
201710215040**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Perancangan Logistik Persediaan Untuk Produk *Fast Food* Di PT. IKI Menggunakan Metode *Distribution Requierment Planning (DRP) & Forecasting* Menggunakan RStudio

Nama Mahasiswa : Nicky Yuhan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215040

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 27 Januari 2021

Bekasi, 1 Februari 2021

MENYETUJUI,

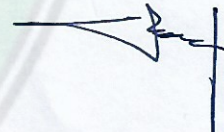
Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Dr. Paduloh, S.T., M.T.

NIDN : 0312047602



Sonny Nugroho Aji, STP., M.T.

NIDN : 0331127304

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan Logistik Persediaan Untuk
Produk *Fast Food* Di PT. IKI Menggunakan
Metode Distributon Requierment Planning
(DRP) & *Forecasting* Menggunakan RStudio

Nama Mahasiswa : Nicky Yuhan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215040

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 27 Januari 2021

Bekasi, 1 Februari 2021

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T

NIDN : 0317117905

Penguji I : Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T

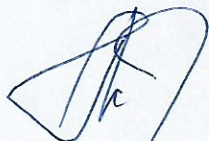
NIDN : 0309098501

Penguji II : Dr. Paduloh, S.T., M.T.

NIDN : 0312047602

MENGETAHUI,

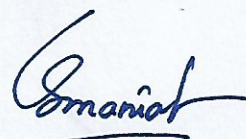
Ketua Program Studi
Teknik Industri



Drs. Solihin, M.T.

NIDN : 0320066605

Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.

NIDN : 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul :

Perancangan Logistik Persediaan Untuk Produk *Fast Food* Di PT. IKI Menggunakan Metode *Distribution Requierment Planning (DRP) & Forecasting* Menggunakan Rstudio.

Skripsi ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 10 Januari 2021

Yang membuat pernyataan,



Nicky Yuhan

201710215040

ABSTRAK

Nicky Yuhan. 201710215040. Perancangan Logistik Persediaan Untuk Produk *Fast Food* Di PT.IKI Menggunakan Metode *Distribution Requierment Planning* (DRP) & *Forecasting* Menggunakan Rstudio

PT. Inspirasi Kuliner Indonesia adalah perusahaan yang bergerak dibidang kuliner dengan produk utamanya adalah *fried chicken*, memiliki sebuah masalah pada kegiatan logistiknya, masalah yang pertama adalah terjadinya *overstock* pada persediaan produk ayamnya sehingga menyebabkan biaya penyimpanan yang besar, dan masalah yang kedua yaitu penjadwalan distribusi produknya yang tidak teratur sehingga menyebabkan proses deliverynya kurang efektif. Hasil dari penelitian ini, Model *forecasting* yang ditentukan dengan menggunakan metode ARIMA untuk masing-masing DC adalah ARIMA model (1,1,1)(1,1,0) untuk DC Bekasi, ARIMA model (1,1,0)(0,1,1) untuk DC Ciledug, ARIMA model (0,1,3)(0,1,1) untuk DC Sawangan, dan ARIMA model (4,1,0)(1,1,0) untuk DC Surabaya. Selanjutnya penjadwalan distribusi produk menggunakan metode DRP lebih baik daripada penerapan perusahaan sebelumnya, dimana penjadwalan distribusi pada produk perusahaan pada bulan sebelumnya dilakukan kurang teratur dengan total biaya sebesar Rp. 70.440.000,00, sedangkan dengan menggunakan metode *distribution requierment planning* penjadwalan distribusi produk dilakukan secara teratur dan terjadwal dengan total biaya sebesar Rp. 45.815.000,00, sehingga terjadi penurunan biaya distribusi sebesar Rp. 24.625.000,00 atau sebesar 35%.

Kata Kunci : *Distribution Requierment Planning, Forecasting.*

ABSTRACT

Nicky Yuhan. 201710215040. Inventory Logistic Design For Fast Food Product In PT. IKI Using Distribution Requierment Planning (DRP) Method & Forecasting Using Rstudio

PT. IKI is a company engaged in the culinary field with its main product being fried chicken, has a problem in its logistics activities, the first problem is the overstock in the stock of its chicken products which causes large storage costs, and the second problem is scheduling the distribution of its products that are not orderly so as to cause the delivery process to be less effective. The results of this study, the forecasting model which is determined using the ARIMA method for each DC is the ARIMA model (1,1,1) (1,1,0) for DC Bekasi, the ARIMA model (1,1,0) (0, 1,1) for DC Ciledug, ARIMA model (0,1,3) (0,1,1) for DC Sawangan, and ARIMA model (4,1,0) (1,1,0) for DC Surabaya. Furthermore, the product distribution scheduling using the DRP method is better than the previous company implementation, where the distribution scheduling of the company's products in the previous month was carried out less regularly with a total cost of Rp. 70,440,000.00, while using the distribution requierment planning method of scheduling the distribution of products carried out regularly and scheduled for a total cost of Rp. 45,815,000.00, resulting in a decrease in distribution costs of Rp. 24,625,000.00 or 35%.

Key Words : *Distribution Requierment Planning, Forecasting*



LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI

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

Nama : Nicky Yuhan
NPM : 201710215040
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi

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

PERANCANGAN LOGISTIK PERSEDIAAN UNTUK PRODUK FAST FOOD DI PT. IKI MENGGUNAKAN METODE *DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANNING (DRP) & FORECASTING* MENGGUNAKAN RSTUDIO

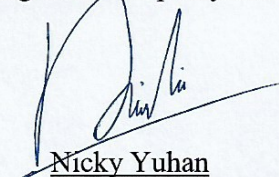
Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan), dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya ini berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*data base*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta 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.

Bekasi, 27 Januari 2021

Yang membuat pernyataan,



Nicky Yuhan
201710215040

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa oleh karena anugrah dan rahmat-nya yang melimpah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu dan tanpa adanya halangan yang berarti.

Dalam proses penyusunan penelitian ini saya dapat belajar dan memahami kegiatan logistik secara langsung dengan berdasarkan pada teori-teori yang penulis dapatkan selama belajar di Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jaya. Penelitian ini juga menjadi salah satu syarat untuk kelulusan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar sarjana Strata Satu (S1), Jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jaya.

Penulis menyadari betul bahwa penelitian ini dapat selesai berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah bersedia memberikan saran dan masukan dalam menyusun dan menyelesaikan laporan magang kerja ini.

Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada :

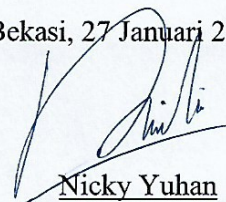
1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs. H. Bambang Karsono, SH., MM. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Ibu Dr. Ismaniah, S.Si., M.M. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Drs Solihin, ST, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Dr. Paduloh, ST, MT. selaku dosen pembimbing 1 dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak Sonny Nugraha Aji, STP, MT. selaku dosen pembimbing 2 dalam penyusuna skripsi.
6. Bapak Ahmad Fauzi, S.Pd.,M.Si selaku dosen pembimbing akademik.
7. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, ST, MT. selaku dosen Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

8. Bapak/Ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menuntut ilmu di fakultas Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
9. Bapak Sutoyo selaku Manager Divisi Logistik PT. INSPIRASI KULINER INDONESIA.
10. Seluruh Karyawan di Departemen Logistik PT. INSPIRASI KULINER INDONESIA yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan informasi mengenai proses kegiatan logistik.
11. Kedua orang tua, kakak dan adik tercinta yang selalu memberikan doa serta dukungan yang memotivasi penulis menyelesaikan laporan ini.
12. Saudara M. Khaidir Alamsyah selaku ketua kelas TID-B1 dan teman seperjuangan penulis selama menempuh kuliah di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
13. Teman-teman kelas TID-B1 yang telah memberikan banyak wawasan untuk saya selama menjalani perkuliahan di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian penelitian ini

Penulis sadar bahwa dalam proses penulisan penelitian ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis berharap kritik dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan dan pembelajaran ke depan yang lebih baik.

Akhirnya semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Amin.

Bekasi, 27 Januari 2020



Nicky Yuhan
201710215040

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Waktu dan Tempat Penelitian.....	5
1.8 Metode Penelitian.....	5
1.9 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Supply Chain.....	8
2.1.1 Apa Itu Supply Chain.....	8
2.1.2 Distribution Requierment Planning.....	8
2.2 Logistik.....	9
2.2.1 Pengertian Logistik.....	9
2.2.2 Sistem Logistik.....	10

2.2.3	Aktivitas dan Kegiatan didalam Manajemen Logistik.....	11
2.3	Manajemen Persediaan.....	13
2.3.1	Pengertian Persediaan.....	13
2.3.2	Biaya – biaya Persediaan.....	14
2.3.3	Klasifikasi Inventory.....	14
2.3.4	Menentukan Ukuran Lot.....	16
2.4	Forecasting.....	18
2.4.1	Definisi Peramalan.....	18
2.4.2	Tujuan utama dari peramalan.....	18
2.4.3	Karakteristik Peramalan.....	19
2.4.5	Kategori Metode Pada Forecasting.....	19
2.5	RStudio Software.....	22
2.5.1	Sejarah R.....	22
2.5.2	Fitur dan Karakteristik R.....	23
2.5.3	Kelebihan dan Kekurangan R.....	24
2.5.4	Rstudio.....	25
2.6	Penelitian Terdahulu.....	26
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1	Jenis Penelitian.....	27
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	27
3.3	Teknik Pengolahan Data.....	28
3.3.1	Forecasting.....	28
3.3.2	Penentuan Safety Stock.....	28
3.3.3	Mengitung Re-Order Point.....	28
3.3.4	Penentuan Lot Sizing.....	28
3.4	Kerangka Pikir.....	29
BAB IV	ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1	Pengolahan Data.....	30
4.1.1	Data Permintaan Customer Dari 4 DC.....	30
4.1.2	Data Biaya Pengiriman.....	31
4.1.3	Data Luas Kapasitas Cold Storage.....	32

4.1.4	Data Armada Pengiriman.....	33
4.1.5	Data Lead Time.....	33
4.2	Analisis Data.....	33
4.2.1	Forecasting.....	33
4.2.2	Penentuan persediaan pengaman (Safety Stock).....	47
4.2.3	ROP.....	49
4.2.4	Lot Sizing.....	49
4.2.5	Distribution Requierment Planning.....	50
4.3	Hasil dan Pembahasan.....	57
BAB V PENUTUP.....		60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....		61
LAMPIRAN.....		62



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Data Inventory Ayam Bulan Januari 2020.....	2
Tabel 2 Penentuan Nilai Z.....	16
Tabel 3 Penelitian Terdahulu.....	26
Tabel 4 Data permintaan customer.....	30
Tabel 5 Data rincian biaya per-sekali kirim DC Bekasi.....	31
Tabel 6 Data rincian biaya per-sekali kirim DC Ciledug.....	31
Tabel 7 Data rincian biaya per-sekali kirim DC Sawangan.....	31
Tabel 8 Data rincian biaya per-sekali kirim DC Surabaya.....	31
Tabel 9 Data rincian biaya per-sekali kirim Divisi produksi.....	32
Tabel 10 Data Pengiriman DC Pusat January 2020.....	32
Tabel 11 Data luas Cold Storage tiap DC.....	32
Tabel 12 Data Armada.....	33
Tabel 13 Data Lead Time.....	33
Tabel 14 Nilai Forecasting pada masing-masing DC.....	47
Tabel 15 Nilai standart deviasi permintaan.....	48
Tabel 16 Ukuran lot sizing tiap DC.....	50
Tabel 17 DRP DC Bekasi.....	51
Tabel 18 DRP DC Ciledug.....	52
Tabel 19 DRP DC Sawangan.....	53
Tabel 20 DRP DC Surabaya.....	54
Tabel 21 Bill Of Distribution DC pusat.....	55
Tabel 22 DRP DC pusat.....	56
Tabel 23 Data biaya pengiriman DC pusat dengan metode DRP.....	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Plot on hand stock DC Pusat Januari 2020.....	3
Gambar 2.1 Reorder Point Dengan Safety Stock.....	15
Gambar 2.2 Contoh bahasa R.....	23
Gambar 3.1 Kerangka Pikir.....	29
Gambar 4.1 Plot Time Series DC Bekasi.....	34
Gambar 4.2 Residual from Seasonal naive method.....	35
Gambar 4.3 Residual from ETS(M,N,N).....	35
Gambar 4.4 Residual from ARIMA (1,1,1)(1,1,0).....	36
Gambar 4.5 Forecasting using ARIMA in Rstudio solusi model terbaik (1,1,1)(1,1,0).....	37
Gambar 4.6 Plot Time Series DC Ciledug.....	37
Gambar 4.7 Residual from Seasonal naive method.....	38
Gambar 4.8 Residual from ETS(M,N,N).....	38
Gambar 4.9 Residual from ARIMA (1,1,0)(0,1,1).....	39
Gambar 4.10 Forecasting using ARIMA in Rstudio solusi model terbaik (1,1,0)(0,1,1).....	40
Gambar 4.11 Plot Time Series DC Sawangan.....	40
Gambar 4.12 Residual from Seasonal naive method.....	41
Gambar 4.13 Residual from ETS(M,N,N).....	41
Gambar 4.14 Residual from ARIMA(0,1,3)(0,1,1).....	42
Gambar 4.15 Forecasting using ARIMA in Rstudio solusi model terbaik (0,1,3)(0,1,1).....	43
Gambar 4.16 Plot Time Series DC Surabaya.....	43
Gambar 4.17 Residual from Seasonal naive method.....	44
Gambar 4.18 Residual from ETS(M,N,N).....	44
Gambar 4.19 Residual from ARIMA(4,1,0)(1,1,0).....	45
Gambar 4.20 Forecasting using ARIMA in Rstudio solusi model terbaik (4,1,0)(1,1,0).....	46
Gambar 4.21 Bill Of Distribution DC Pusat.....	50
Gambar 4.22 Plan On Hand Stock DC Pusat setelah menggunakan metode DRP58	

DAFTAR LAMPIRAN

1. Data permintaan DC Cabang Periode Okt 2019 – Jan 2020
2. Coding Forecast DC Bekasi
3. Coding Forecast DC Ciledug
4. Coding Forecast DC Sawangan
5. Coding Forecast DC Surabaya
6. Lembar Cek Plagiasi
7. Biodata Peneliti
8. Kartu Bimbingan Skripsi

