



TESIS - TI 185471

OPTIMASI BIAYA DISTRIBUSI UNTUK ALOKASI
PRODUKSI TERINTEGRASI PADA PERUSAHAAN
SEMEN DI PT. X

YANUAR PRAPTO PAMUNGKAS
NRP. 02411850077010

Dosen Pembimbing
Prof. Dr. Udisubakti Ciptomulyono, M.Eng.Sc
Putu Dana Karningsih, S.T., M.Eng.Sc, Ph.D

Program Magister
Departemen Teknik Sistem dan Industri
Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2020



TESIS - TI 185471

**OPTIMASI BIAYA DISTRIBUSI UNTUK
ALOKASI PRODUKSI TERINTEGRASI PADA
PERUSAHAAN SEMEN DI PT. X**

YANUAR PRAPTO PAMUNGKAS
NRP. 02411850077010

Dosen Pembimbing
Prof. Dr. Udisubakti Ciptomulyono, M.Eng.Sc
Putu Dana Karningsih, S.T., M.Eng.Sc, Ph.D

Program Magister
Departemen Teknik Sistem dan Industri
Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2020

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Teknik (MT)

di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

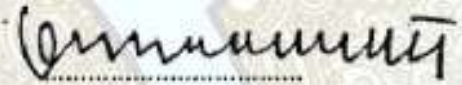
YANUAR PRAPTO PAMUNGKAS

NRP: 02411850077010

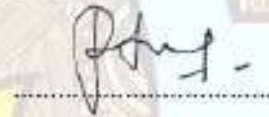
Tanggal Ujian: 14 Agustus 2020
Periode Wisuda: September 2020

Disetujui oleh:
Pembimbing:

1. Prof. Dr. Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M. Eng.Sc.
NIP: 195903181987011001



2. Putu Dana Karningsih, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D.
NIP : 197405081999032001



Penguji:


A. Prof. Dr. Ir. Moses L. Singgih, M.Sc., M.Reg.Sc.
NIP: 195908171987031002



B. Dr. Ir. Bambang Syairudin, MT.
NIP: 196310081990021001



Departemen Teknik Sistem dan Industri
Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem


Nurjati Siswanto, S.T., M.S.I.E., Ph.D.
NIP: 197005231996011001

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

OPTIMASI BIAYA DISTRIBUSI UNTUK ALOKASI PRODUKSI TERINTEGRASI PADA PERUSAHAAN SEMEN DI PT. X

Mahasiswa Nama : Yanuar Prapto Pamungkas
Mahasiswa ID : 02411850077010
Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M. Eng.Sc
Ko-Pembimbing : Putu Dana Karningsih, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D

ABSTRAK

Kompetisi industri semen di Indonesia saat ini semakin ketat seiring dengan masuknya sejumlah perusahaan semen asing sehingga menyebabkan terjadinya *over supply* di Indonesia. Hal ini juga menyebabkan penurunan kinerja penjualan perusahaan semen nasional. Untuk menyiasati hal tersebut, PT. X melakukan langkah strategis dengan melakukan proses akuisisi perusahaan kompetitor PT. Y dengan tujuan untuk mengurangi persaingan dan untuk meningkatkan pertumbuhan bisnis yang lebih cepat. Paska akuisisi, perusahaan perlu menata ulang jaringan rantai pasokan yang lebih efektif dan efisien. Manajemen rantai pasok yang efektif memiliki peranan yang sangat penting dalam memberikan nilai daya saing bagi perusahaan di persaingan bisnis saat ini. Penelitian ini dilakukan atas dasar setelah adanya akuisisi yang dilakukan oleh PT. X terhadap perusahaan sejenis PT. Y di Indonesia yang diharapkan dapat memperluas jaringan di pasar dalam negeri dan meningkatkan efisiensi biaya rantai pasok dengan melakukan perencanaan alokasi produksi dalam usaha melakukan optimalisasi biaya distribusi yang lebih efisien dengan metode *linier programming*. Dengan melihat beberapa parameter yang meliputi kapasitas pabrik, biaya produksi serta biaya distribusi menjadi hal pokok sebagai acuan dalam menentukan produksi semen di fasilitas pasok tertentu. Adapun potensi pengurangan biaya yang diperoleh dari hasil optimasi dibandingkan dengan kondisi eksisting, maka didapatkan penghematan biaya sebesar Rp. 1.446.489.524.866 atau sebesar 11,4 % dari eksisting.

Kata Kunci : manajemen rantai pasok, optimalisasi, biaya distribusi, alokasi produksi, *linier programming*

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

**INTEGRATED PRODUCTION ALLOCATION
TO MINIMIZE DISTRIBUTION COSTS IN CEMENT
COMPANIES IN PT. X**

Mahasiswa Nama : Yanuar Prapto Pamungkas
Mahasiswa ID : 02411850077010
Supervisor : Prof. Dr. Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M. Eng.Sc
Co-Supervisor : Putu Dana Karningsih, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D

ABSTRACT

Cement industry competition in Indonesia is currently getting tighter along with the entry of several foreign cement companies, causing over supply in Indonesia. This also caused a decline in the sales performance of national cement companies. To get around this, PT. X made a strategic step by conducting the acquisition process of a competitor company, PT. Y to reduce competition and to promote faster business growth. After the acquisition, the company needs to reorganize the supply chain network that is more effective and efficient. Effective supply chain management has a very important role in providing competitiveness for companies in today's business competition. This research was conducted on the basis after the acquisition was carried out by PT. X to similar companies PT. Y in Indonesia, which is expected to expand the network in the domestic market and improve the efficiency of supply chain costs by planning production allocations to optimize distribution costs more efficiently by linear programming methods. By looking at several parameters including plant capacity, production costs, and distribution costs become the main points as a reference in determining the production of cement in certain supply facilities. As for the potential cost reduction obtained from the optimization results compared to the existing conditions, the resulting cost savings of Rp. 1,446,489,524,866 or 11.4% of the existing.

Keywords: supply chain management, optimize, distribution costs, production allocation, linear programming

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, penulis memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini untuk menyelesaikan studi di jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya dengan tepat waktu. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah pada Baginda Rasulullah Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya.

Terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tesis ini, terutama kepada:

1. Kedua orang tua, bapak dan ibu (Alm. Bapak **Pitoyo** dan Ibu **Hariyati**) tercinta ats segala cinta dan pengorbanan yang tak ternilai untuk penulis. Doa dan dukungan mereka sebagai sumber inspirasi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
2. Istri tercinta, **Lailatul Nikmah Alaydrus**, yang selalu mencurahkan doa, kasih sayang, dan dukungan, serta anak tersayang, **Shafeea Gauri Alayazahra**, yang menjadikan penulis selalu bersemangat dalam mengerjakan penelitian ini.
3. Bapak **Prof. Dr. Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M.Eng.Sc.** selaku dosen pembimbing dan Ibu **Putu Dana Karningsih, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D.** selaku dosen ko-pembimbing, atas segala semangat, saran, masukan, dan kesabaran dalam membimbing penulis menyelesaikan tesis ini.
4. Bapak **Dr. Ir. Mokh. Suef, M.Sc.(Eng)** dan Bapak **Dr. Ir. Bambang Syairudin, M.T.** selaku dosen penguji seminar proposal.
5. Bapak **Prof. Dr. Ir. Moses L. Singgih, M.Sc., M.Reg.Sc.**, selaku Dosen Penguji I dan Bapak **Dr. Ir. Bambang Syairudin, M.T.**, selaku Dosen Penguji II yang telah bersedia menguji dan memberikan kritik dan saran perbaikan pada penelitian ini.
6. PT Semen Indonesia (Persero) Tbk khususnya Departemen Center of Dynamic Learning (Bu **Oktozia**, Pak **Toni**, Pak **Achmad S. Atho**, Pak **M. Soebchan**, Pak **Imron Rosyadi**) dan seluruh staf atas kesempatan

- yang diberikan kepada kami untuk melanjutkan pendidikan tingkat magister serta dukungannya selama kegiatan perkuliahan di perusahaan.
7. Bapak **Nurhadi Siswanto, S.T., M.S.I.E., Ph.D.** selaku Ketua Departemen Teknik Sistem dan Industri (DTSI) ITS, Bapak **Prof. Iwan Vanany, S.T., M.T., Ph.D.** selaku Kaprodi Pascasarjana DTSI ITS, dan segenap staf dosen di DTSI ITS.
 8. Bapak dan Ibu dosen **Erwin Widodo, S.T., M.Eng., Dr.Eng., Nurhadi Siswanto, S.T., M.S.I.E, Ph.D., Prof. Dr. Ir. Budisantoso Wirjodirdjo, M.Eng, Ph.D, Prof. Ir. I Nyoman Pujawan, M.Eng, Ph.D, CSCP, Dr.Eng, Ir. Ahmad Rusdiansyah, M.Eng.,** serta seluruh dosen yang telah memberikan ilmu dan pelajaran kepada kami di Departement Teknik Sistem dan Industri ITS.
 9. Rekan – rekan seperjuangan kami dari PT Semen Indonesia(persero) Tbk, Pak **Yani**, Pak **Roi**, Pak **Bayu**, Pak **Ary**, Pak **Anggoro**, Pak **Dedy**, Pak **Febri**, Pak **Anon**, Pak **Inman**, Pak **Imran**, Pak **Imron**, Pak **Rusdi**, Pak **Nalendra**, Pak **Faris**, Pak **Reza**, Pak **Hilmi**, Bu **Muya**, Bu **Ila**, Pak **Lilik**, dan Pak **Akma** yang telah menjadi teman diskusi, bertukar ide dan pemikiran, tempat berkeluh kesah selama mengikuti perkuliahan.
 10. Bu Rahayu, Bu **Fitri** , Bu **Nurul**, Pak **Buchari**, Pak **Oliq** dan seluruh staf Departemen Teknik Sistem dan Industri ITS atas segala bantuannya dan segala kerepotan yang kami buat selama kami menempuh perkuliahan di ITS.
 11. Ketiga kakakku yang tercinta, Mbak **Antin**, Mas **Wiwin**, dan Mbak **Lia**, terima kasih atas segala dukungan, semangat, dan kasih sayang dalam membantu penyelesaian penelitian ini.
 12. Mas **Dedi Abriyantoro** teman kerja yang sangat membantu dalam memberikan informasi dan data kepada penulis.

Surabaya, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN MUKA	i
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Perumusan masalah.....	8
1.3 Tujuan penelitian.....	8
1.4 Manfaat penelitian.....	8
1.5 Batasan masalah.....	9
1.6 Asumsi penelitian.....	9
1.7 Sistematikan penulisan tesis.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Rantai pasok.....	11
2.2 Manajemen rantai pasok.....	12
2.2.1 Manajemen produksi dan operasi.....	13
2.2.2 Manajemen distribusi.....	14
2.2.3 Integrasi rantai pasok.....	16
2.3 Perencanaan jaringan rantai pasok.....	18
2.4 Alokasi produksi dan distribusi.....	21
2.5 <i>Set covering model</i>	21
2.6 Perencanaan sistem distribusi.....	23
2.7 Konsep pemrograman linier.....	24
2.8 Analisis sensitivitas.....	25
2.9 Penelitian terdahulu.....	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN & PEMODELAN MATEMATIS	29

3.1 Identifikasi permasalahan	29
3.2 Perumusan masalah	29
3.3 Studi literatur	29
3.4 Pengumpulan dan pengolahan data	30
3.5 <i>Running model</i> dan analisis pembahasan	30
3.5.1 Notasi	31
3.5.2 Variabel keputusan	32
3.5.3 Fungsi tujuan	33
3.5.4 Fungsi kendala	35
3.5.5 Pengembangan model	37
3.5.6 Verifikasi dan validasi model	37
3.6 Analisis pembahasan	38
3.7 Kesimpulan dan saran	38
3.8 Diagram alur penelitian	38
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	41
4.1 PT. X dan kondisi industri semen nasional	41
4.2 Pengumpulan dan pengolahan data	42
4.2.1 Fasilitas sumber pasok	42
4.2.3 Biaya produksi dan distribusi	46
4.2.4 Perencanaan penjualan	52
BAB V HASIL DAN ANALISIS MODEL	55
5.1 Pemodelan matematis	55
5.2 Hasil pemodelan	56
5.2.1 <i>Input data</i>	56
5.2.2 Proses pencarian solusi	57
5.2.3 Verifikasi model	59
5.2.4 Validasi model	63
5.3 Analisis sensitivitas	64
5.3.1 Perubahan kapasitas produksi <i>cement plant</i>	64
5.3.2 Perubahan biaya produksi <i>cement plant</i>	65
5.3.3 Perubahan biaya distribusi dari <i>cement plant</i> ke distrik pemasaran	66
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	69
6.1 Kesimpulan	69

6.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71
BIODATA PENULIS	73
LAMPIRAN.....	745

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Jaringan Distribusi PT. X.....	2
Gambar 1. 2 Biaya distribusi PT. X di tahun 2016-2019.....	4
Gambar 1. 3 Permintaan produk semen zak pada tahun 2019 (dalam Ton)	5
Gambar 1. 4 Perolehan <i>net margin</i> PT. X dan PT. Y di pulau Jawa pada tahun 2019	6
Gambar 1. 5 Strategi PT. X (Sumber: Laporan Tahunan PT. X, 2018)	6
Gambar 2. 1 Simplifikasi model rantai pasok dan 3 macam aliran yang dikelola (Pujawan & Mahendrawathi, 2017)	122
Gambar 2. 2 Ilustrasi proses pengiriman langsung.....	155
Gambar 2. 3 Ilustrasi proses pengiriman melalui gudang.....	155
Gambar 2. 4 Ilustrasi proses pengiriman melalui fasilitas <i>cross-dock</i>	166
Gambar 2. 5 Strategi rantai pasokan <i>push-pull</i> (Simchi-Levi et al., 2004).....	188
Gambar 2. 6 Jumlah fasilitas pada jaringan sistem distribusi (Heizer et al., 2017)	24
Gambar 3. 1 Alur distribusi pada model.....	33
Gambar 3. 2 Diagram alur penelitian.....	39
Gambar 4. 1 Volume penjualan semen tahun 2019 (Juta Ton)	41
Gambar 4. 2 Fasilitas sumber pasok PT. X di pulau Jawa.....	44
Gambar 5. 1 Hasil pemodelan <i>software</i> Lingo 11 pada semester 1	60
Gambar 5. 2 Hasil pemodelan <i>software</i> Lingo 11 pada semester 2	60

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Beban Pokok Pendapatan Periode 2016-2019.....	3
Tabel 1. 2 Biaya distribusi per volume penjualan periode 2016-2019.....	4
Tabel 2. 1 Karakteristik Perencanaan Jaringan Rantai Pasok	20
Tabel 2. 2 Deskripsi Penelitian Terdahulu.....	27
Tabel 4. 1 Fasilitas Sumber Pasok PT. X.....	43
Tabel 4. 2 Distrik Pemasaran PT. X di Pulau Jawa.....	45
Tabel 4. 3 Biaya Produksi di <i>Cement Plant</i> Periode Januari – Juni 2019 (Rp./Ton)	47
Tabel 4. 4 Biaya Produksi di <i>Cement Plant</i> Periode Juli – Desember 2019 (Rp./Ton).....	47
Tabel 4. 5 Biaya Produksi di <i>Grinding Plant</i> dan <i>Packing Plant</i> Periode Januari – Juni 2019 (Rp./Ton).....	47
Tabel 4. 6 Biaya Produksi di <i>Grinding Plant</i> dan <i>Packing Plant</i> Periode Juli – Desember 2019 (Rp./Ton).....	48
Tabel 4. 7 Biaya Simpan di <i>Distribution Center</i> (Rp./Ton).....	48
Tabel 4. 8 Biaya Distribusi dari <i>Cement Plant</i> ke <i>Grinding Plant</i> dan <i>Packing Plant</i> Periode Januari – Juni 2019 (Rp./Ton).....	49
Tabel 4. 9 Biaya Distribusi dari <i>Cement Plant</i> ke <i>Grinding Plant</i> dan <i>Packing Plant</i> Periode Juli – Desember 2019 (Rp./Ton)	49
Tabel 4. 10 Biaya Distribusi dari <i>Grinding Plant</i> dan <i>Packing Plant</i> ke <i>Distribution Center</i> Periode Januari – Juni 2019 (Rp./Ton).....	50
Tabel 4. 11 Biaya Distribusi dari <i>Grinding Plant</i> dan <i>Packing Plant</i> ke <i>Distribution Center</i> Periode Juli – Desember 2019 (Rp./Ton).....	50
Tabel 4. 12 Biaya Distribusi dari <i>Distribution Center</i> ke Distrik Pemasaran (Rp./Ton).....	50
Tabel 4. 13 Biaya Distribusi dari <i>Cement Plant</i> ke <i>Distribution Center</i> Periode Januari – Juni 2019 (Rp./Ton).....	51
Tabel 4. 14 Biaya Distribusi dari <i>Cement Plant</i> ke <i>Distribution Center</i> Periode Juli – Desember 2019 (Rp./Ton).....	51
Tabel 4. 15 Biaya Distribusi dari <i>Cement Plant</i> ke Distrik Pemasaran (Rp./Ton)	51
Tabel 4. 16 Biaya Distribusi dari <i>Grinding Plant</i> dan <i>Packing Plant</i> ke Distrik Pemasaran Periode Januari – Juni 2019 (Rp./Ton)	52
Tabel 4. 17 Biaya Distribusi dari <i>Grinding Plant</i> dan <i>Packing Plant</i> ke Distrik Pemasaran Periode Juli – Desember 2019 (Rp./Ton).....	52
Tabel 4. 18 Permintaan Semen Tiap Distrik Pemasaran di Pulau Jawa (Ton).....	54
Tabel 5. 1 Perbandingan Hasil antara Eksisting vs. Optimasi Lingo	57
Tabel 5. 2 Perubahan Alokasi Produksi dan Utilisasi <i>Cement Plant</i> Setelah Optimasi	58
Tabel 5. 3 Perubahan Alokasi Produksi dan Utilisasi <i>Grinding Plant</i> dan <i>Packing Plant</i> Setelah Optimasi.....	58

Tabel 5. 4 Perubahan Utilisasi <i>Distribution Center</i> Setelah Optimasi	59
Tabel 5. 5 Verifikasi Produksi Semen di <i>Cement Plant</i>	61
Tabel 5. 6 Verifikasi Kapasitas Produksi Semen dan Keseimbangan Jumlah Semen di <i>Grinding Plant</i> dan <i>Packing Plant</i>	62
Tabel 5. 7 Verifikasi Kapasitas Simpan Semen dan Keseimbangan Jumlah Semen di <i>Distribution Center</i>	62
Tabel 5. 8 Validasi Jalur Distribusi dan Biaya pada Kondisi Eksisting	63
Tabel 5. 9 Validasi Jalur Distribusi dan Biaya pada Hasil Optimasi Lingo	63
Tabel 5. 10 Pengujian Sensitivitas Kapasitas Produksi <i>Cement Plant</i> Semester 1	65
Tabel 5. 11 Pengujian Sensitivitas Kapasitas Produksi <i>Cement Plant</i> Semester 2	65
Tabel 5. 12 Pengujian Sensitivitas Biaya Produksi <i>Cement Plant</i> Semester 1	66
Tabel 5. 13 Pengujian Sensitivitas Biaya Produksi <i>Cement Plant</i> Semester 2	66
Tabel 5. 14 Pengujian Sensitivitas Biaya Distribusi dari <i>Cement Plant</i> ke Distrik Pemasaran Semester 1	67
Tabel 5. 15 Pengujian Sensitivitas Biaya Distribusi dari <i>Cement Plant</i> ke Distrik Pemasaran Semester 2	67

BAB I

PENDAHULUAN

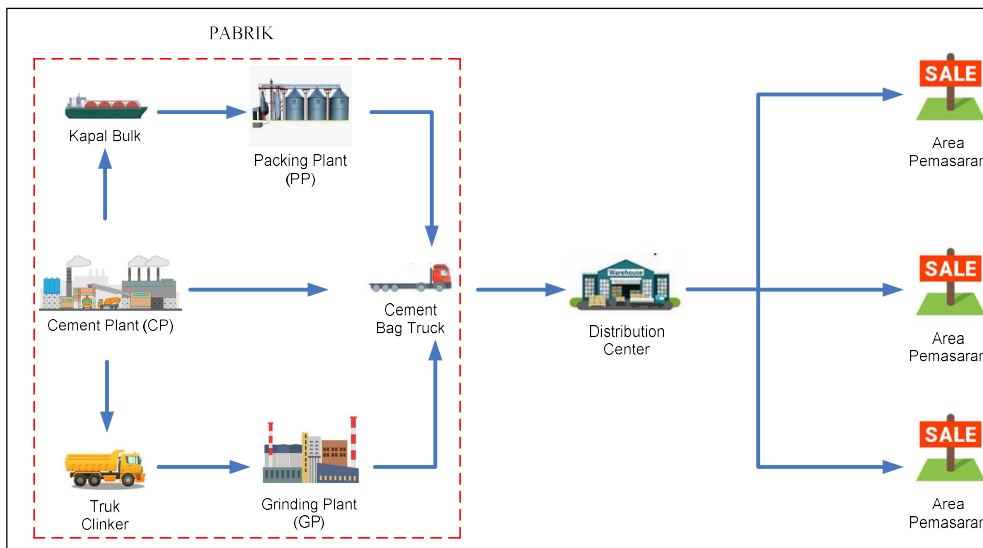
1.1 Latar belakang

Ekonomi global pada saat ini mengalami perubahan yang sangat cepat, dimana tentu saja logistik menjadi salah satu bidang yang juga mengalami perubahan yang cepat, termasuk juga manajemen rantai pasok itu sendiri. Rantai pasok dalam perusahaan dapat dilihat sebagai suatu jaringan yang memiliki kegiatan yang multi proses dan kompleks. Kecenderungan manajemen rantai pasok saat ini mengarah pada sistem yang terintegrasi, dimana perusahaan manufaktur mencari ataupun mengembangkan strategi secara global dengan merancang produk mereka dengan cara memproduksi bahan, komponen, dan tenaga kerja dengan biaya yang seminimal mungkin.

Pada saat ini dalam industri manufaktur, masalah hubungan antara *set up* dan pengelolaan rantai pasok menjadi kompleks dan penting. Dimana perusahaan dalam mengambil suatu keputusan harus melakukan koordinasi antara fungsi produksi, penyimpanan, dan distribusi untuk mengontrol biaya fungsi-fungsi tersebut agar dapat kompetitif dalam persaingan harga produk di pasaran. Untuk dapat menawarkan produk yang menarik dengan tingkat harga yang bersaing, setiap perusahaan harus berusaha mereduksi seluruh biaya operasional perusahaan dengan tetap menjaga kualitas produk yang sesuai dengan standar yang ditetapkan. Salah satu usaha untuk mereduksi biaya tersebut antara lain melalui optimalisasi produksi dari hulu sampai ke hilir dengan melalui optimalisasi distribusi material dari pemasok, aliran material dalam proses produksi sampai dengan distribusi produk ke tangan konsumen (Widyarto, 2012).

Integrasi aktifitas operasional juga dilakukan oleh salah satu perusahaan industri semen di Indonesia, yang melakukan sentralisasi fungsi *marketing*, *supply chain*, dan pengadaan dalam persaingan di industri semen yang semakin ketat di Indonesia pada saat ini. Perseroan yang selanjutnya disebut " PT. X " tersebut meyakini implementasi strategi yang terintegrasi pada seluruh aspek operasional akan memberikan hasil yang maksimal dan berkelanjutan usaha untuk perusahaan ke depan. Perusahaan pada awal tahun 2019 juga melakukan pengembangan bisnis

dengan melakukan ekspansi yaitu dengan mengakuisisi perusahaan industri semen lainnya yang ada di Indonesia sehingga semakin menambah daya saing perusahaan dalam kapasitas pasok dan jaringan distribusi. Penambahan fasilitas sumber pasok maupun fasilitas distribusi, maka perlu adanya evaluasi ulang dalam pengelolaan rantai pasok, khususnya pada rantai pasok hilir atau aktivitas pengiriman produk ke pelanggan. Jaringan distribusi semen di PT. X menggunakan moda transportasi truk, kereta api dan kapal laut. Kapal laut digunakan untuk mengangkut semen curah dari *Cement Plant (CP)* ke *Packing Plant (PP)*, sedangkan truk dan kereta api digunakan untuk mengangkut semen zak dari *Cement Plant* ke *Distribution Center* atau langsung ke area pemasaran. Antara pabrik dan area pemasaran terdapat *Distribution Center* yang berfungsi sebagai tempat untuk mengumpulkan dan menyimpan produk semen untuk sementara waktu dari berbagai pabrik untuk disalurkan ke beberapa area pemasaran di sekitar *Distribution Center* yang diharapkan meminimalisasi biaya distribusi. Adapun jaringan distribusi yang ada di PT. X secara garis besar dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Jaringan Distribusi PT. X (Data Departemen SCM PT. X, 2019)

Paska akuisisi, diperlukan penataan ulang jaringan distribusi yang ada di perusahaan dengan melakukan konsolidasi dan integrasi antara jaringan distribusi

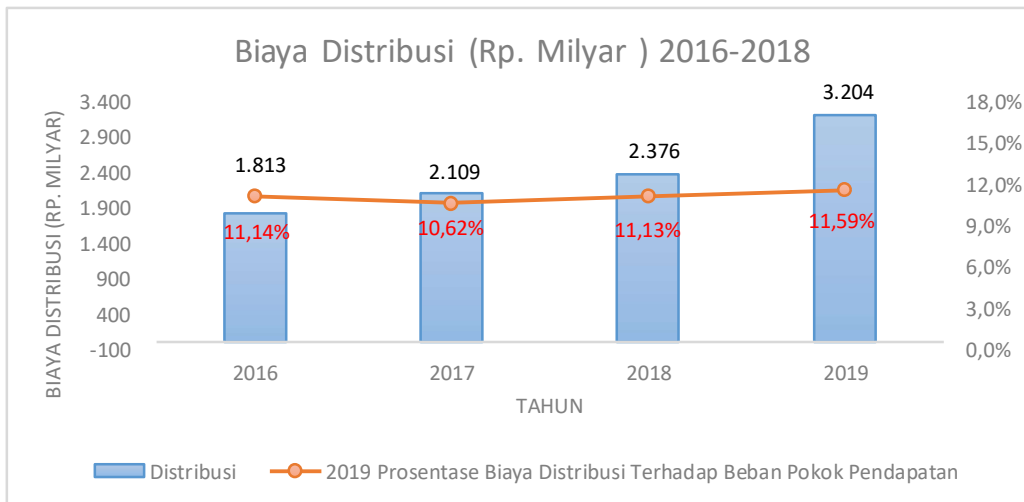
eksisting dengan jaringan distribusi dari perusahaan yang baru diakuisisi dalam pengelolaan rantai pasok untuk meningkatkan efisiensi biaya distribusi. Biaya distribusi perusahaan merupakan salah satu penyumbang yang besar pada beban pokok pendapatan perusahaan. Adapun beban pokok pendapatan perusahaan yang terjadi pada periode 2016-2018 dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. 1 Beban Pokok Pendapatan Periode 2016-2019

Beban Pokok Pendapatan (Rp Miliar)	2016	2017	2018	2019	Pertumbuhan		
					2017:2016	2018:2017	2019:2018
Energi	5.563	6.992	7.349	8.996	25,7%	5,1%	22,4%
Distribusi	1.813	2.109	2.376	3.204	16,3%	12,7%	34,8%
Bahan Baku	1.376	1.877	1.876	1.874	36,4%	-0,1%	-0,1%
Penyusutan	1.571	1.853	1.523	1.956	18,0%	-17,8%	28,4%
Tenaga Kerja	1.534	1.488	1.223	2.254	-3,0%	-17,8%	84,3%
Beban Fabrikasi	4.422	5.535	7.010	9.370	25,2%	26,6%	33,7%
Total	16.279	19.854	21.357	27.654	22,0%	7,6%	29,5%

Sumber: Laporan Tahunan PT. X, 2018-2019

Dari gambar diatas, beban biaya energi, fabrikasi, dan distribusi merupakan penyumbang beban biaya tiga besar bagi perusahaan. Terkait beban biaya energi dan beban biaya fabrikasi cukup sulit dilakukan efisiensi dikarenakan dipengaruhi faktor-faktor eksternal seperti harga kebutuhan solar dan batubara untuk beban biaya energi dan beban pajak dan asuransi yang masuk dalam komponen beban fabrikasi yang sulit dikendalikan oleh perusahaan. Sedangkan untuk beban biaya distribusi sangat mungkin untuk dilakukan efisiensi karena masih bisa dikendalikan oleh perusahaan dengan melakukan pengelolaan yang baik di manajemen distribusi perusahaan. Beban biaya distribusi mengalami kenaikan dari tahun ke tahun, dimana beban biaya distribusi di tahun 2019 mencapai 3,2 Triliun Rupiah. Besarnya biaya distribusi ini menjadi perhatian perusahaan karena produk semen merupakan komoditi yang memiliki volume yang besar sehingga membutuhkan biaya distribusi produk yang tinggi.



Gambar 1. 2 Biaya Distribusi PT. X di tahun 2016-2019 (Laporan Tahunan PT. X, 2018-2019)

Kenaikan biaya distribusi ternyata tidak diikuti secara sepadan dengan kenaikan volume penjualan semen, yang mana volume penjualan semen pada tahun 2016 sampai dengan 2019 hanya mengalami kenaikan volume penjualan sebesar 1,42 %. Hal ini mengakibatkan adanya kenaikan biaya distribusi per ton semen yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

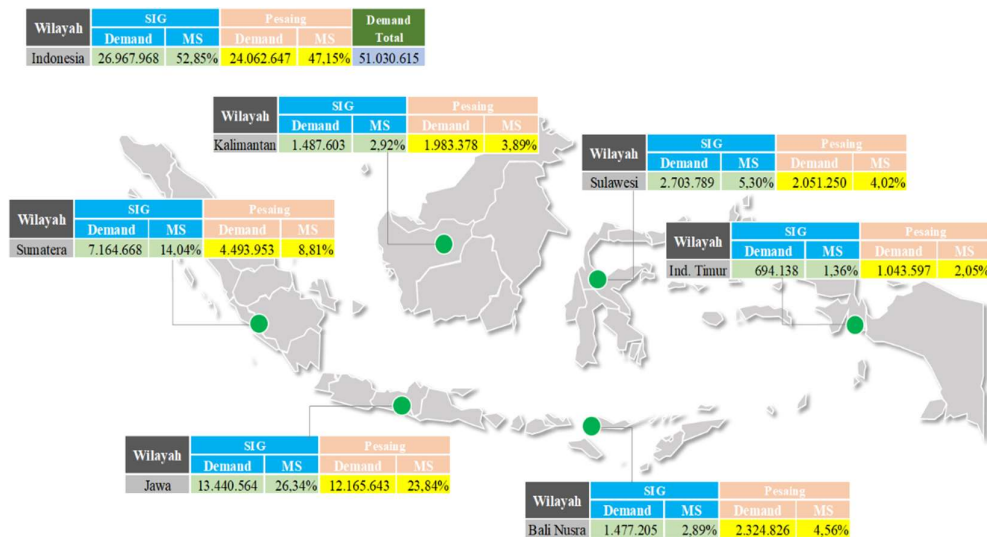
Tabel 1. 2 Biaya Distribusi per Volume Penjualan Periode 2016-2019

Tahun	Perbandingan Biaya Distribusi vs Volume Penjualan		
	Biaya Dist. (Rp. Milyar)	Vol. Penjualan (Ton)	Biaya Dist. Per Vol. Penjualan (Rp./Ton)
2016	1.813	25.682.143	70.594
2017	2.109	27.091.728	77.847
2018	2.376	27.421.500	86.647
2019	3.204	36.340.833	88.165

Sumber: Laporan Tahunan PT. X, 2018-2019

Dengan melakukan penataan ulang pada fasilitas sumber pasokan produk dan fasilitas distribusi diharapkan mendapatkan biaya distribusi yang paling efisien untuk menghasilkan *margin* yang paling maksimal. Namun ada tantangan yang sangat berat terkait kondisi industri semen domestik pada saat ini dimana sejak tahun 2014 telah terjadi *oversupply* produk semen. Pada tahun 2019 sendiri *oversupply* produk semen sebesar 38,3 Juta Ton, dimana kapasitas produksi

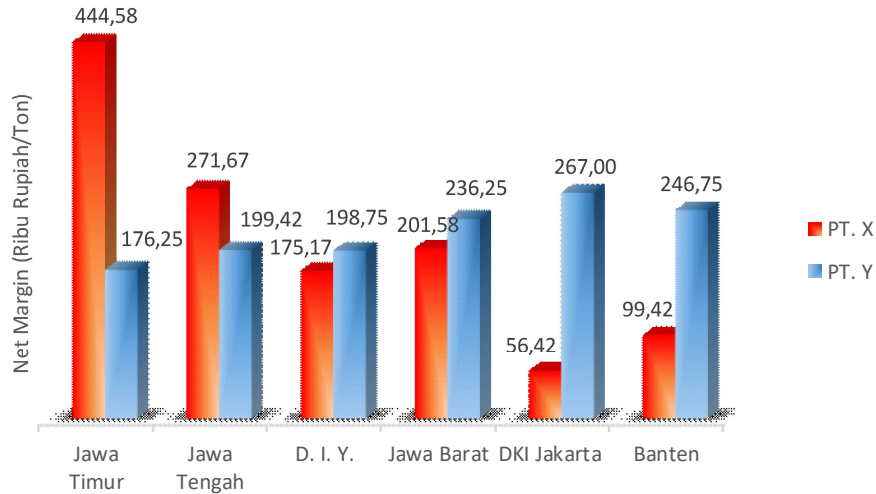
nasional sebesar 108,1 Juta Ton dan realisasi permintaan semen domestik hanya sebesar 69,8 Juta Ton. Hal ini menyebabkan utilisasi fasilitas pasok korporasi berkisar hanya 69% pada tahun 2019, maka perlu adanya usaha dalam mengembangkan strategi untuk meningkatkan utilisasi pabrik dan menjaga tingkat persaingan domestik yang sangat ketat. Realisasi permintaan produk semen domestik pada 2019 mayoritas berupa produk zak yang sebesar 73,14% berbanding dengan produk curah yang sebesar 26,86%. Berikut ini dapat dilihat pada gambar dibawah komposisi permintaan semen dengan produk zak per pulau pada tahun 2019.



Gambar 1. 3 Permintaan produk semen zak (Ton) pada tahun 2019 (Laporan Tahunan PT. X, 2019)

Dari gambar diatas permintaan semen zak terbesar berada di pulau Jawa dengan share sebesar 50,2%. Dengan melihat hampir semua produsen semen memiliki sumber pasok di pulau Jawa maka persaingan pasar di pulau ini sangat ketat sehingga perusahaan perlu melakukan strategi terbaik dalam memenangkan persaingan pasar. Melihat perolehan profitabilitas antara PT. X dan PT. Y juga terdapat perbedaan mencolok di beberapa daerah di pulau Jawa. Sebagai gambaran, realisasi penjualan tahun 2019 di pulau Jawa, diperoleh *net margin* masing-masing perusahaan yang mana terlihat adanya perbedaan antara Jawa bagian timur dan

Jawa bagian barat. Dengan adanya fasilitas sumber pasok PT. X yang berada di Jawa Timur dan Jawa Tengah maka *net margin* terbesar berada di bagian timur pulau Jawa. Sedangkan pada PT. Y yang memiliki fasilitas sumber pasok di Jawa Barat, maka perolehan *net margin* terbesar berada di bagian barat pulau Jawa. Pada gambar 1.5 menunjukkan perolehan *net margin* kedua perusahaan di pulau Jawa.



Gambar 1. 4 Perolehan *net margin* PT. X dan PT. Y di pulau Jawa pada tahun 2019 (Laporan Departemen Akuntansi PT. X dan PT. Y, 2019)

Strategi yang dilakukan korporasi dalam meningkatkan profitabilitas dan untuk memenangkan persaingan bisnis dengan cara memanfaatkan semua potensi dan keunggulan yang dimiliki perusahaan berupa strategi-strategi dalam mewujudkan pencapaian yang sesuai dengan Visi dan Misi perusahaan.



Gambar 1. 5 Strategi PT. X (Laporan Tahunan PT. X, 2018)

Cost Leadership through Centralized Strategy and Integrated Operation

merupakan program yang disusun untuk mendukung pola operasi yang tersentralisasi dan terintegrasi dengan saling melengkapi kelemahan dengan kekuatan yang bertujuan terciptanya efisiensi biaya. Perusahaan sebelum memiliki empat unit fasilitas pasok, namun setelah akuisisi menjadi memiliki delapan fasilitas pasok di Indonesia dan dimana lima dari delapan fasilitas pasok tersebut berada di pulau Jawa. Dengan semakin bertambahnya fasilitas pasok memberikan alternatif bagi perusahaan dalam menentukan alokasi produksi dan distribusi tiap-tiap produk dalam rangka memaksimalkan keuntungan bisnis.

Penelitian ini berusaha memberikan solusi dalam mendukung berjalannya strategi yang diterapkan oleh PT.X setelah adanya akuisisi, berupa optimalisasi biaya distribusi di PT. X dalam permasalahan integrasi produksi dan distribusi ke konsumen yang lebih efisien.

Adapun wilayah cakupan pasok penjualan yang akan diteliti yaitu wilayah penjualan di Pulau Jawa yang merupakan wilayah penjualan yang paling ketat persaingan dan paling banyak kompetitor yang bermain di wilayah ini. Optimalisasi biaya distribusi dalam penelitian ini akan menggunakan model *Linear Programming* dengan bantuan penyelesaian menggunakan *software Lingo* diharapkan memberikan solusi yang optimal dalam menentukan biaya distribusi yang minimum.

Penelitian mengenai alokasi produksi dan distribusi hingga saat ini sudah banyak dilakukan. Tsiakis dan Papageorgiou (2008) melakukan penelitian yang berjudul “*Optimal production allocation and distribution supply chain networks*” yang *multi-product* dan *multi-echelon* dengan memiliki batasan operasional seperti kualitas, kapasitas produksi dan kapasitas pasok serta batasan finansial seperti biaya produksi, biaya transportasi dan biaya lainnya yang berada dalam jaringan rantai pasok pada perusahaan manufaktur kimia dengan menggunakan metode *mixed integer linear programming* (MILP). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Setiawan (2018), membahas tentang permasalahan transportasi darat di industri semen Indonesia dengan mempertimbangkan adanya truk yang memuat semen zak dan semen curah untuk meminimalkan biaya produksi, biaya pengemasan, dan

biaya transportasi dengan menggunakan metode *linear programming*.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana meminimalkan biaya distribusi dari fasilitas sumber pasok sampai dengan ke distrik pemasaran yang dalam rangka menaikkan *net margin* untuk mendukung strategi dan arahan dari manajemen perusahaan PT. X tersebut. Dan juga, bagaimana mengembangkan linear programming untuk dapat menyelesaikan permasalahan optimalisasi biaya distribusi di PT. X

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Membuat model linear programming dalam alokasi produksi dan distribusi semen untuk multi fasilitas, multi produk, dan multi eselon dalam integrasi jaringan rantai pasok.
2. Mengetahui bagaimana alokasi produk semen yang optimal setelah akuisisi dari pabrik ke wilayah pemasaran di Pulau Jawa.
3. Melakukan perbandingan alokasi produksi antara eksisting dengan alokasi optimasi untuk mendapatkan biaya distribusi yang minimal.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Meningkatkan kemampuan *supply chain* perusahaan yang terintegrasi dengan biaya seminimal mungkin sehingga dapat berpotensi meningkatkan *profit* perusahaan serta memenuhi permintaan pasar dengan lebih baik lagi.
2. Menjaga ketersediaan produk semen di distributor.
3. Secara khusus dapat meningkatkan pangsa pasar di pulau Jawa.
4. Memberikan wawasan permasalahan riil di dunia industri semen beserta penyelesaian permasalahannya, fokusnya pada bidang riset operasi dan optimasi.

1.5 Batasan masalah

Untuk mendapatkan langkah-langkah yang terarah dan pembahasan yang tidak melebar terhadap permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini, maka ada beberapa batasan yang perlu dipertimbangkan:

1. Informasi yang digunakan terkait dengan biaya dalam melakukan proses produksi, persediaan, dan distribusi di PT. X setelah terjadinya proses akuisisi pada tahun 2019.
2. Alokasi semen dari pabrik ke distrik pemasaran dan biaya distribusi yang dioptimalisasi adalah untuk periode perencanaan tahun 2020 di Pulau Jawa, dengan volume target berdasarkan Rencana Kerja Anggaran Perusahaan (RKAP) PT. X sebesar 21.404.567 Ton.
3. Area distribusi penjualan hanya terbatas di wilayah Pulau Jawa.

1.6 Asumsi penelitian

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Permintaan tiap pelanggan untuk setiap produk semen mengacu pada RKAP PT. X tahun 2020.
2. Seluruh input data bersifat deterministik selama periode perencanaan.
3. Ketersediaan stok dan alat transportasi dalam pemenuhan permintaan diasumsikan sama, biaya tidak menjadi variabel.

1.7 Sistematika penulisan tesis

Sistematika penulisan penelitian tesis ini disusun sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan secara umum materi-materi yang akan dibahas, yaitu: latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi penelitian serta sistematika penulisan proposal tesis.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai landasan teori, kerangka pemikiran dan penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian ini, yaitu yang

berkisar di tema *supply chain management*, biaya *supply chain*, koordinasi produksi dan distribusi dalam *supply chain*, metode yang digunakan yaitu *Linear Programming*, dan lainnya.

BAB III: METODE PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan tentang metode penelitian yang terdiri dari kerangka dan alur tahapan metode yang digunakan dalam masalah integrasi produksi, persediaan dan distribusi hingga menghasilkan solusi perbaikan yang diinginkan.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang studi kasus atas objek amatan mulai dari pengumpulan dan pengolahan data, pembuatan model *linear programming*, hasil optimasi, dan potensi efisiensi biaya.

BAB V: KESIMPULAN

Pada bagian ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilengkapi dengan saran-saran yang bermanfaat untuk penelitian di masa mendatang.

LAMPIRAN

Berisi data pendukung dan hasil perhitungan kajian finansial, yang dilengkapi dengan data-data pendukung lainnya yang digunakan dalam penelitian ini.

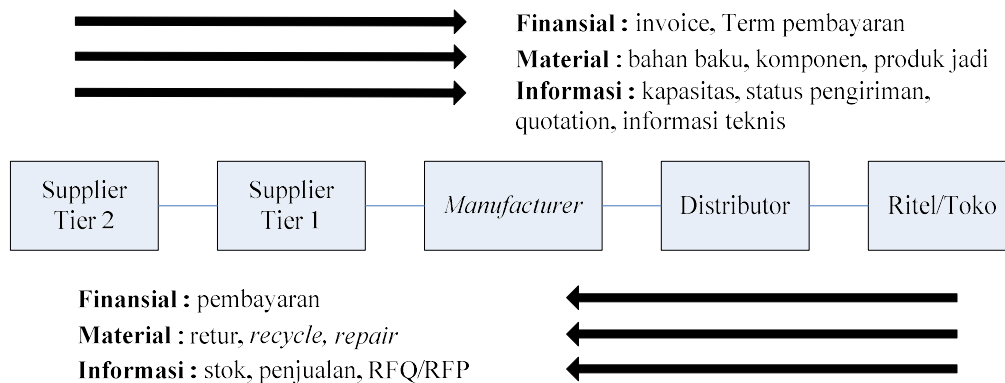
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rantai pasok

Supply Chain adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan mengantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir. Perusahaan-perusahaan tersebut biasanya termasuk *supplier*, pabrik, distributor, toko atau ritel, serta perusahaan-perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik (Pujawan & Mahendrawathi, 2017). Rantai pasok terdiri dari semua pihak yang terlibat, baik secara langsung ataupun tidak langsung dalam memenuhi permintaan pelanggan. Rantai pasokan tidak hanya mencakup pabrik dan pemasok, tetapi juga penyedia jasa transportasi, gudang, penjual eceran, dan bahkan pelanggan itu sendiri. Dalam setiap organisasi, seperti produsen, rantai pasok mencakup semua fungsi yang terlibat dalam menerima dan memenuhi permintaan pelanggan (Chopra & Meindl, 2016).

Menurut Chopra & Meindl (2016), rantai pasok memiliki sifat yang dinamis namun melibatkan tiga aliran yang konstan, yaitu aliran informasi, produk, dan uang. Pujawan dan Mahendrawathi (2017) menambahkan pada rantai pasok biasanya ada tiga macam aliran yang harus dikelola, yaitu aliran barang yang mengalir dari hulu (upstream) ke hilir (downstream), aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu, dan aliran informasi yang bias terjadi dari hulu ke hilir atau sebaliknya. Gambar 2.1 memberikan ilustrasi konseptual sebuah rantai pasok.



Gambar 2. 1 Simplifikasi model rantai pasok dan 3 macam aliran yang dikelola (Pujawan & Mahendrawathi, 2017)

2.2 Manajemen rantai pasok

Pemahaman manajemen rantai pasok secara umum dapat dijelaskan sebagai integrasi berbagai aktivitas yang dimulai dari pengadaan barang dan jasa, merubah bahan baku menjadi barang dalam proses dan barang jadi, dan mengirimkan barang-barang tersebut kepada para pelanggan dengan cara yang efisien. Adapun manajemen rantai pasok memiliki definisi yang berbeda, berikut beberapa definisi mengenai manajemen rantai pasok:

- Koordinasi strategis mengenai fungsi bisnis secara umum dan taktik di seluruh fungsi bisnis pada suatu perusahaan tertentu dan lintas bisnis dalam rantai pasokan yang sistemik, untuk tujuan meningkatkan kinerja jangka panjang masing-masing perusahaan dan rantai pasokan secara keseluruhan (Mentzer et al., 2001).
- Serangkaian pendekatan yang digunakan untuk mengintegrasikan pemasok, pabrikan, gudang, dan toko secara efisien sehingga barang perdagangan dapat diproduksi dan didistribusikan dengan jumlah yang tepat, ke lokasi yang tepat, dan pada waktu yang tepat untuk meminimalkan biaya secara keseluruhan dengan memiliki persyaratan tingkat layanan yang memuaskan (Simchi-Levi et al., 2004).

- Koordinasi produksi, persediaan, lokasi, dan transportasi di antara para pemain di dalam rantai pasokan untuk mencapai pelayanan yang responsif dan efisiensi di pasar (Hugos, 2003).

Dalam definisi tersebut, secara umum pemahaman manajemen rantai pasok memiliki makna adanya kegiatan-kegiatan yang terjadinya aliran material dari awal sampai ke konsumen dengan memperhatikan faktor ketepatan waktu, biaya, dan jumlah produknya. Integrasi dan koordinasi merupakan elemen penting untuk melakukan upaya sinkronisasi sehingga bila semuanya dilakukan dengan baik maka efisiensi biaya akan diperoleh untuk manajemen rantai pasok yang optimal.

Pada perusahaan manufaktur, menurut Pujawan dan Mahendrawathi (2017), kegiatan-kegiatan utama yang termasuk dalam klasifikasi manajemen rantai pasok adalah:

1. Kegiatan merancang produk baru (*Product Development*)
2. Kegiatan mendapatkan bahan baku (*Procurement, Purchasing, atau Supply*)
3. Kegiatan merencanakan produksi dan persediaan (*Planning & Control*)
4. Kegiatan melakukan produksi (*Production*)
5. Kegiatan melakukan pengiriman/distribusi (*Distribution*)
6. Kegiatan pengelolaan pengembalian produk/barang (*Return*)

2.2.1 Manajemen produksi dan operasi

Manajemen produksi dan operasi merupakan suatu proses yang berkesinambungan dan efektif menggunakan fungsi manajemen dan untuk mengintegrasikan berbagai sumber daya secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai tujuan. Adapun pengertian dari manajemen produksi dan operasi adalah usaha-usaha pengelolaan secara optimal, penggunaan sumber daya-sumber daya (atau sering disebut faktor-faktor produksi), tenaga kerja, mesin-mesin peralatan, bahan mentah, dan sebagainya dalam proses transformasi bahan mentah dan tenaga kerja menjadi berbagai produk atau jasa (Handoko, 2000). Sedangkan menurut Heizer et al. (2017), manajemen produksi dan operasi adalah serangkaian kegiatan yang menciptakan nilai dalam bentuk barang dan jasa melalui perubahan dari masukan menjadi keluaran yang berlangsung di semua organisasi.

Manajemen produksi dan operasi mencakup perancangan atau penyiapan sistem produksi dan operasi serta pengoperasian dari sistem produksi dan operasi. Menurut Assauri (2008), terdapat enam ruang lingkup manajemen produksi dan operasi, yaitu:

1. Seleksi dan rancangan atau desain hasil produksi (*product*).
2. Seleksi dan perancangan proses dan peralatan.
3. Pemilihan lokasi dan *site* perusahaan dan unit produk.
4. Rancangan tata letak (*layout*) dan arus kerja atau proses.
5. Rancangan tugas perusahaan.
6. Strategi produksi dan operasi serta pemilihan kapasitas.

2.2.2 Manajemen distribusi

Pada era ekonomi modern saat ini, distribusi adalah salah satu penentu utama dalam mengembangkan sistem manajemen rantai pasokan yang efektif. Distribusi yang efektif adalah proses yang menentukan penempatan terbaik produk, persediaan dan memilih moda transportasi yang tepat untuk melayani rantai pasokan eksternal (Krajewski & Ritzman, 2000).

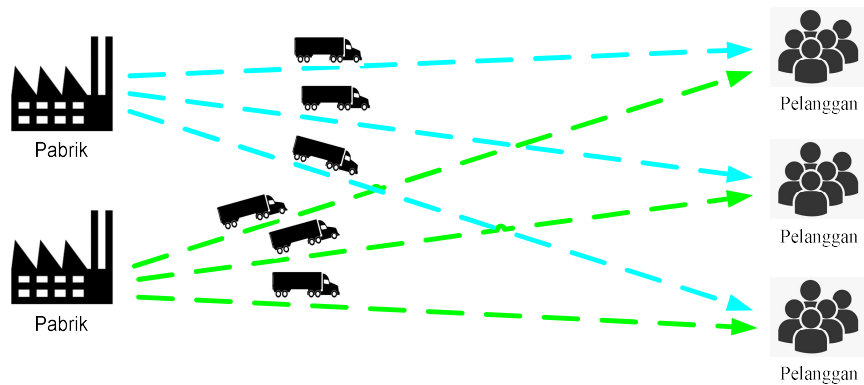
Manajemen distribusi yang kompetitif memiliki peranan yang sangat penting dalam konsentrasi maupun penetrasi pasar untuk mendapatkan keuntungan yang berkelanjutan dengan memberikan kepuasan pelanggan internal dan eksternal. Manajemen distribusi adalah proses mengelola pergerakan barang dari pemasok atau produsen ke tempat penjualan. Ini adalah istilah menyeluruh yang mengacu pada berbagai kegiatan dan proses seperti pengemasan, persediaan, pergudangan, rantai pasokan, dan logistik. Manajemen distribusi yang efektif dengan melakukan pengawasan pergerakan produk dari pemasok atau manufaktur ke tempat penjualan (www.investopedia.com). Distribusi yang efektif memberikan kenyamanan kepada pelanggan dalam bentuk ketersediaan (apa, di mana, kapan - produk yang tepat, di tempat yang tepat, pada waktu yang tepat), akses (kesadaran pelanggan akan ketersediaan dan otorisasi untuk membeli), dan dukungan (misalnya saran pra-penjualan, promosi penjualan dan merchandising, perbaikan layanan setelah penjualan).

Efisiensi dalam manajemen distribusi dapat didefinisikan sebagai

perpindahan barang dari produsen ke konsumen dengan biaya optimal yang konsisten dengan penyediaan layanan pelanggan yang diinginkan. Untuk mendapatkan efisiensi yang diinginkan maka perlu adanya strategi distribusi. Menurut Pujawan dan Mahendrawathi (2017), secara umum terdapat tiga strategi distribusi produk dari pabrik ke pelanggan. Ketiga strategi tersebut sebagai berikut:

1. Pengiriman Langsung (*Direct Shipment*)

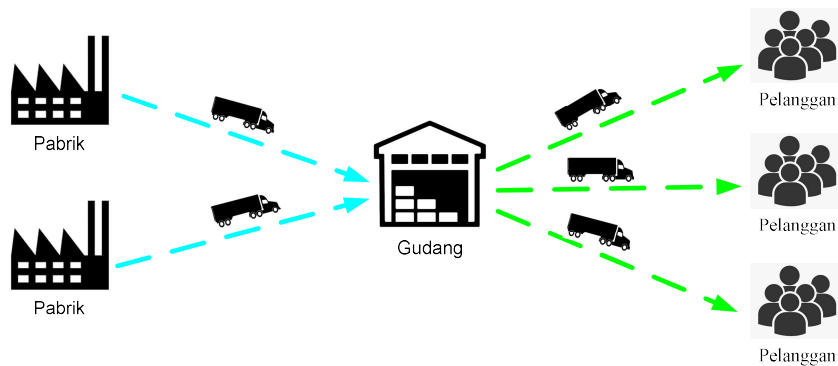
Pada model ini, pengiriman langsung dari pabrik ke pelanggan tanpa melalui gudang atau fasilitas penyangga. Ilustrasi ditunjukkan pada gambar 2.2 dibawah ini.



Gambar 2. 2 Ilustrasi proses pengiriman langsung

2. Pengiriman melalui *warehouse*

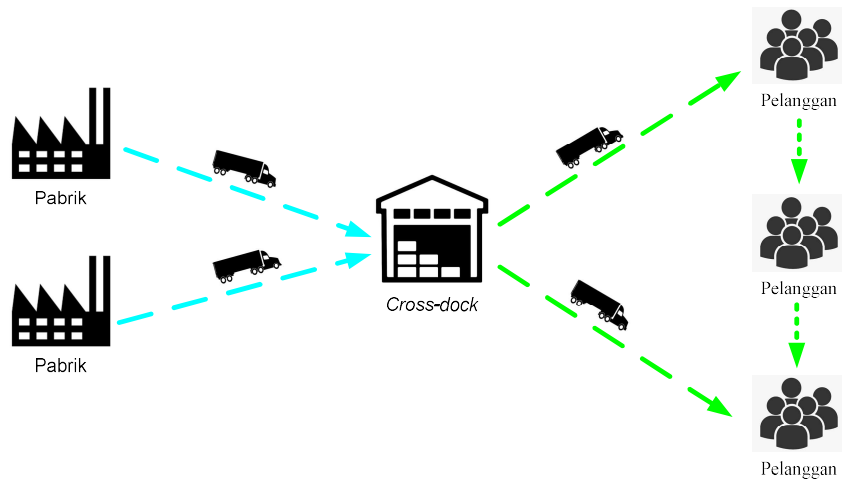
Produk tidak langsung dikirim ke pelanggan, namun melewati fasilitas penyangga atau gudang. Gudang berfungsi menyimpan stok dan menyediakan barang-barang sesuai kebutuhan pelanggan.



Gambar 2. 3 Ilustrasi proses pengiriman melalui gudang

3. *Cross-Docking*

Produk akan mengalir melalui fasilitas *cross-dock* yang berada antara pabrik dan pelanggan. Di tempat ini, kendaraan penjemput dan pengirim akan bertemu dan terjadi transfer beban (tentu juga dimungkinkan terjadinya konsolidasi yang melibatkan banyak pabrik dan pelanggan). Aktivitas yang terjadi adalah penerimaan (*receiving*), *sorting*, dan pemuatan (*loading*).



Gambar 2. 4 Ilustrasi proses pengiriman melalui fasilitas *cross-dock*

2.2.3 Integrasi rantai pasok

Idealnya seluruh proses rantai pasok perlu dirancang, dikelola, dan dikoordinasikan sebagai satu unit kerja, dengan demikian integrasi rantai pasok sebagai elemen kunci dalam strategi manajemen rantai pasok. Tantangan dalam integrasi rantai pasokan adalah bagaimana untuk mengoordinasikan kegiatan di seluruh rantai pasokan sehingga perusahaan dapat meningkatkan kinerja yang berupa mengurangi biaya, meningkatkan tingkat layanan, mengurangi *bullwhip effect*, menggunakan sumber daya yang lebih baik, dan merespons secara efektif terhadap perubahan yang terjadi di pasar. Seperti yang baru-baru ini disadari oleh banyak perusahaan, tantangan-tantangan ini dipenuhi tidak hanya dengan mengoordinasikan keputusan produksi, transportasi, dan persediaan tetapi lebih umum dengan mengintegrasikan dari ujung depan rantai pasokan yang berupa permintaan pelanggan dan sampai ke ujung belakang rantai pasokan, bagian

manufaktur dari rantai pasokan (Simchi-Levi et al., 2004).

Ketersediaan informasi memiliki peranan yang penting dalam integrasi rantai pasok. Perlu adanya strategi rantai pasok dalam mendapatkan informasi ataupun memanfaatkan informasi yang telah tersedia. Menurut Simchi-Levi et al. (2004) terdapat tiga strategi dalam rantai pasokan yaitu:

1. Rantai Pasokan Berbasis *Push*

Dalam rantai pasokan berbasis *push*, keputusan produksi dan distribusi didasarkan pada perkiraan jangka panjang. Biasanya, pabrikan mendasarkan perkiraan permintaan pada pesanan yang diterima dari gudang pengecer. Oleh karena itu, rantai pasokan berbasis ini membutuhkan waktu yang lebih lama untuk bereaksi terhadap pasar yang terus berubah, dimana hal ini dapat menyebabkan terjadinya:

- Ketidakmampuan untuk memenuhi perubahan pola permintaan.
- Keusangan persediaan rantai pasokan dikarenakan permintaan produk tertentu telah menghilang.

2. Rantai Pasokan Berbasis *Pull*

Dalam rantai pasokan berbasis *pull*, produksi dan distribusi digerakkan oleh permintaan sehingga terkoordinasi dengan permintaan pelanggan sejati dan bukan dengan permintaan perkiraan. Dalam sistem *pull* yang murni, perusahaan tidak memiliki persediaan dan hanya menanggapi pesanan tertentu. Ini terjadi karena mekanisme aliran informasi cepat yang mentransfer informasi tentang permintaan pelanggan. Sistem berbasis *pull* pada umumnya terjadi:

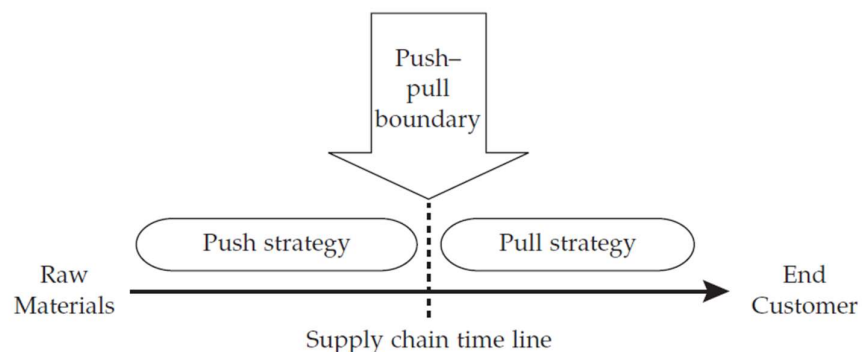
- Penurunan *lead time* melalui kemampuan yang lebih baik dalam mengantisipasi pesanan yang masuk dari pengecer.
- Penurunan persediaan di pengecer karena tingkat persediaan di fasilitas ini bertambah seiring dengan *lead time*.
- Penurunan variabilitas produk dalam sistem dan khususnya, variabilitas yang dihadapi oleh produsen karena pengurangan *lead-time*.
- Persediaan menurun di pabrik karena pengurangan variabilitas.

Jadi dalam rantai pasokan berbasis *pull*, terjadi penurunan yang

signifikan dalam tingkat persediaan sistem, peningkatan kemampuan untuk mengelola sumber daya, dan pengurangan biaya rantai pasok bila dibandingkan dengan sistem berbasis *push* yang setara. Di sisi lain, sistem berbasis *pull* seringkali sulit untuk diimplementasikan ketika *lead time* begitu lama sehingga tidak praktis untuk bereaksi terhadap permintaan informasi. Juga, dalam sistem berbasis *pull*, seringkali lebih sulit untuk mengambil keuntungan dari skala ekonomi dalam produksi dan transportasi karena sistem tidak direncanakan jauh sebelumnya.

3. Rantai Pasokan Berbasis *Push-Pull*

Dalam rantai pasokan *push-pull*, beberapa tahapan rantai pasokan, biasanya pada tahap awal, dioperasikan dengan cara berbasis *push*, sedangkan tahapan lainnya menggunakan strategi berbasis *pull*. Antarmuka antara tahap berbasis *push* dan tahap berbasis *pull* dikenal sebagai batas *pushpull*. Hal ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. 5 Strategi rantai pasokan *push-pull* (Simchi-Levi et al., 2004)

2.3 Perencanaan jaringan rantai pasok

Menurut Simchi-Levi et al., (2004), rantai pasokan terdiri dari pemasok, pabrik, gudang, pusat distribusi, dan outlet ritel, serta bahan baku, inventaris dalam proses kerja, dan produk jadi yang mengalir di antara fasilitas. Hal ini merupakan proses kompleks yang membutuhkan pendekatan hierarkis di mana keputusan tentang desain jaringan, penempatan persediaan dan manajemen, serta pemanfaatan sumber daya digabungkan untuk mengurangi biaya dan meningkatkan tingkat layanan. Proses perencanaan jaringan rantai pasok dibagi menjadi tiga langkah:

1. Desain jaringan

Melakukan keputusan mengenai penentuan jumlah, lokasi, dan ukuran setiap fasilitas (pabrik dan gudang), mengalokasikan produk di setiap fasilitas, menentukan kebutuhan produksi di setiap fasilitas, menentukan kebutuhan sumber bahan baku produksi, dan menentukan strategi distribusi. Keputusan desain jaringan rantai pasok berdasarkan data yang dikumpulkan yang meliputi:

- Lokasi pelanggan, pengecer, gudang dan pusat distribusi yang telah ada, fasilitas manufaktur, dan pemasok.
- Semua produk dan volumenya yang ada di pasar.
- Permintaan tahunan untuk setiap produk berdasarkan lokasi pelanggan beserta prediksi permintaan pelanggan di masa depan.
- Jenis moda transportasi dan tarif transportasi.
- Biaya pergudangan, biaya tenaga kerja, biaya penyimpanan, dan biaya tetap operasional.
- Ukuran dan frekuensi pengiriman ke pelanggan.
- Biaya proses pemesanan bahan baku.
- Kebutuhan dan keinginan pelanggan.
- Biaya bahan baku dan produksi beserta kapasitas produksi.

Ini dilakukan untuk meminimalkan biaya operasional yang meliputi biaya pembelian bahan baku dan biaya produksi, biaya penyimpanan persediaan, biaya fasilitas, dan biaya transportasi yang mengikuti kebutuhan tingkat layanan.

2. Manajemen dan penempatan persediaan

Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi perubahan permintaan yang tidak terduga, siklus umur produk yang pendek, banyaknya produk yang bersaing di pasar, adanya ketidakpastian jumlah dan kualitas pasokan, biaya pemasok, waktu pengiriman yang lama, penawaran perusahaan transportasi, dan kapasitas produksi yang terbatas. Ini semua bertujuan untuk memungkinkan perusahaan dalam menjaga *safety stock* secara efektif dalam rantai pasokannya dan mengidentifikasi fasilitas produksi

kapan berproduksi secara *make to stock* dan *make to order*.

3. Alokasi sumber daya

Menentukan struktur jaringan logistik dan lokasi titik penyimpanan produk yang bertujuan untuk menentukan kapan dan berapa banyak produk yang akan diproduksi atau melakukan pembelian serta dimana dan kapan menyimpan persediaan. Keputusan ini membutuhkan identifikasi *tradeoff* yang optimal antara biaya setup dan waktu produksi dengan biaya persediaan dan biaya transportasi. Identifikasi yang dilakukan dengan mempertimbangkan sumber bahan baku, jumlah produksi, kapasitas produksi dan pergudangan, serta aturan maupun kendala bisnis yang terjadi.

Ketiga aktivitas diatas memiliki karakteristik yang berbeda dimana pada aktivitas desain jaringan rantai pasok merupakan aktivitas perencanaan yang jangka panjang, sedangkan kedua aktivitas yang lain memiliki perencanaan jangka pendek yang berdurasi sekitar mingguan atau bulanan dimana frekuensi perencanaannya berulang dikarenakan adanya ketidakpastian jangka pendek dalam permintaan, waktu produksi atau pasokan, dan waktu pengiriman serta adanya perubahan perencanaan yang terbaru maupun adanya terjadi kesalahan perencanaan. Ketiga aktivitas dalam perencanaan jaringan rantai pasok dapat dirangkum dalam table dibawah ini.

Tabel 2. 1 Karakteristik Perencanaan Jaringan Rantai Pasok

	Network Design	Inventory Positioning and Management	Resource Allocation
Decision focus	Infrastructure	Safety stock	Production Distribution
Planning horizon	Years	Months	Months
Aggregation level	Family	Item	Classes
Frequency	Yearly	Monthly/weekly	Monthly/weekly
Return on investment	High	Medium	Medium
Implementation	Very short	Short	Short
User	Very few	Few	Few

Sumber : Simchi-Levi et al., 2004

2.4 Alokasi produksi dan distribusi

Proses utama dalam rantai pasokan adalah perencanaan dan pengontrolan produksi serta distribusi dan logistik. Perencanaan dan kontrol produksi menggambarkan desain proses dan manajemen seluruh proses manufaktur, seperti penanganan material, penjadwalan dan pengendalian persediaan, dan lain-lain. Proses distribusi dan logistik menentukan bagaimana produk diambil dan diangkut dari pabrik atau gudang ke pelanggan. Proses ini mencakup manajemen pengambilan persediaan, transportasi, dan pengiriman produk akhir. Dalam jenis proses tersebut, perencanaan produksi dan distribusi memiliki bagian yang paling penting untuk mendukung optimalisasi global dalam manajemen rantai pasokan, dan harus dilakukan dalam struktur perencanaan yang terintegrasi.

Manajemen rantai pasokan dibagi menjadi dua tingkatan, yaitu strategis dan operasional. Level strategis adalah tentang lokasi fasilitas yang memiliki biaya yang efektif (pabrik dan pusat distribusi), aliran produk di seluruh sistem rantai pasokan, dan penugasan di setiap eselon. Level operasionalnya adalah tentang stok pengaman setiap produk di setiap fasilitas, ukuran pengisian, frekuensi, transportasi, waktu tunggu, dan tingkat layanan pelanggan (Yu, Normasari, & Luong, 2015). Jadi dalam penentuan keputusan pendirian suatu fasilitas produksi maupun fasilitas pergudangan sebaiknya dilakukan secara bersamaan dalam hal yang menyangkut alokasi produksi dan distribusi.

Alokasi produksi dilakukan dengan menentukan jenis barang yang diproduksi, jumlah kapasitas produksi, alokasi ke fasilitas distribusi dan alokasi ke pelanggan pada setiap pabrik yang produksi. Alokasi distribusi menentukan pengiriman produk dari fasilitas produksi ke pelanggan dengan tujuan tempat yang tepat, waktu yang tepat, spesifikasi kualitas yang tepat dan pada biaya yang efisien. Kemampuan alokasi distribusi produk yang optimal ke pelanggan merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan apakah produk tersebut dapat memenangkan kompetisi di pasar.

2.5 *Set covering model*

Dalam banyak konteks penentuan lokasi fasilitas rantai pasok dalam memenuhi kebutuhan pelanggan pada umumnya tergantung pada jarak antara

pelanggan dan fasilitas rantai pasok yang ada. Fasilitas rantai pasok yang terdekat biasanya melayani kebutuhan pelanggan, layanan dianggap memadai jika pelanggan berada dalam jarak tertentu dari fasilitas dan dianggap tidak memadai jika jarak melebihi nilai kritis yang telah ditetapkan.

Metode *set covering* adalah metode optimasi alokasi fasilitas rantai pasok yang bertujuan untuk meminimalisasi jumlah fasilitas yang dibutuhkan untuk dapat meng-cover kebutuhan pelanggan. Fasilitas rantai pasok yang terpilih akan dapat meng-cover pada *demand* terhadap fasilitas lainnya, sehingga akan meminimalisasi jumlah fasilitas yang ada sehingga dapat menghemat biaya karena fasilitas rantai pasok dapat meng-cover seluruh kebutuhan pelanggan. Menurut Daskin (2008), *Set Covering Model* merupakan cara menentukan biaya terendah dari penempatan sejumlah fasilitas dimana setiap *demand node* dapat dijangkau oleh minimal satu fasilitas. *Set Covering Model* merupakan salah satu bagian dari permasalahan lokasi alokasi. Tujuan dari model lokasi alokasi adalah menentukan lokasi dari fasilitas-fasilitas yang dapat meminimumkan biaya penugasan fasilitas-fasilitas ke pelanggan dengan pembatas bahwa tiap-tiap fasilitas digunakan untuk sejumlah pelanggan yang ditetapkan. Ini dapat dirumuskan secara matematis dalam notasi sebagai berikut:

Dimana:

i : pelanggan

j : fasilitas

a_{ij} : kandidat fasilitas (j) yang dapat meng-cover jumlah pelanggan (i)

f_j : biaya lokasi fasilitas (j)

Masukan:

$$a_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{jika kandidat site } j \in J \text{ dapat meng-cover demand pada node } i \in I \\ 0 & \text{jika tidak} \end{cases}$$

$$f_j = \text{biaya lokasi fasilitas pada kandidat site } j \in J$$

Variabel keputusan:

$$X_j = \begin{cases} 1 & \text{jika kita menempatkan fasilitas pada kandidat site } j \in J \\ 0 & \text{jika tidak} \end{cases}$$

Dengan notasi ini, kita dapat memformulasikan *set covering problem* dengan fungsi tujuan sebagai berikut:

$$\text{Minimum: } \sum_{j \in J} f_j X_j \quad (2.1)$$

$$\sum_{j \in J} a_{ij} X_j \geq 1 \quad \forall i \in I \quad (2.2)$$

$$X_j \in \{0,1\} \quad \forall j \in J \quad (2.3)$$

Fungsi tujuan (2.1) meminimalkan total biaya fasilitas yang dipilih. Batasan (2.2) menetapkan setiap demand node harus dicakup oleh setidaknya satu fasilitas. Sedangkan batasan (2.3) merupakan batasan integralitas.

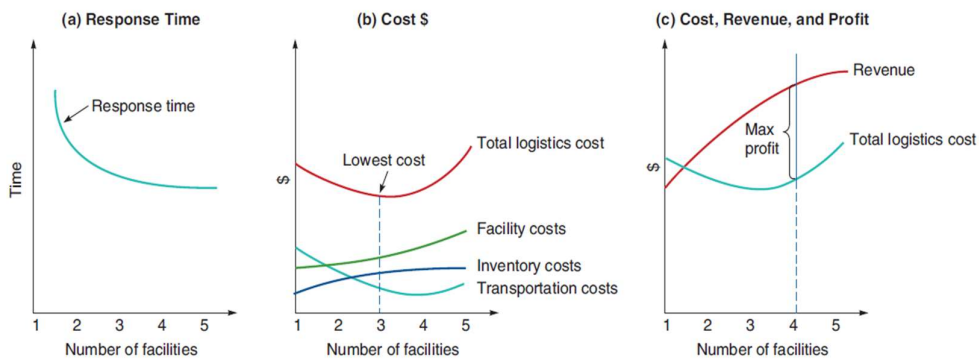
2.6 Perencanaan sistem distribusi

Aktivitas ini dapat dilakukan sendiri oleh perusahaan atau diserahkan ke perusahaan jasa transportasi untuk merancang sistem distribusi yang tepat dan sesuai dengan mempertimbangkan aspek biaya, aspek fleksibilitas dan aspek kecepatan respon terhadap pelanggan. Menurut Heizer et al., (2017), dalam merancang sistem distribusi untuk memenuhi keinginan pelanggan menyarankan tiga kriteria, yaitu:

1. Respon yang cepat
2. Pilihan produk
3. Layanan

Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.6 (a), dimana peningkatan jumlah fasilitas produksi maupun distribusi umumnya menyiratkan respons yang lebih cepat dan peningkatan kepuasan pelanggan. Sedangkan dari sisi biaya, tiga biaya yang terkait dengan logistik yang meliputi biaya persediaan, biaya transportasi, dan biaya fasilitas seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.6 (b), secara keseluruhan total biaya logistik cenderung mengikuti kurva biaya fasilitas yang dibagian atas, dimana pertama menurun dan kemudian naik. Namun, ketika pendapatan dipertimbangkan yang terlihat pada Gambar 2.6 (c), maka pada jumlah fasilitas tertentu terjadi keuntungan yang maksimal. Penentuan jumlah fasilitas yang optimal merupakan keputusan yang kritis dan sering bersifat dinamis. Hal ini sama seperti perusahaan membutuhkan program manajemen pemasok yang efektif,

program manajemen distribusi yang efektif dapat membuat perbedaan antara keberhasilan dan kegagalan rantai pasokan. Misalnya, selain fasilitas, pengemasan dan logistik diperlukan agar sistem jaringan distribusi berfungsi dengan baik. Pengemasan dan logistik juga merupakan keputusan distribusi yang penting karena pabrikan biasanya dianggap bertanggung jawab atas kerusakan dan kemudahan pelayanan. Selanjutnya, pemilihan dan pengembangan dealer atau pengecer diperlukan untuk memastikan representasi yang baik dan antusias dalam merepresentasikan produk-produk perusahaan. Kinerja rantai pasokan terbaik membutuhkan manajemen hilir (distributor dan pengecer) yang baik, seperti halnya manajemen hulu (pemasok) yang baik.



Gambar 2. 6 Jumlah fasilitas pada jaringan sistem distribusi (Heizer et al., 2017)

2.7 Konsep pemrograman linier

Pemrograman linear adalah satu teknik riset operasi yang paling banyak digunakan dan dapat diterapkan untuk beragam persoalan produksi dan operasi. Pemrograman linear paling sering digunakan bila kita sedang berusaha mengalokasikan sumberdaya yang terbatas atau langka di antara berbagai kegiatan yang saling bersaing sedemikian rupa sehingga suatu kriteria tertentu teroptimasi (maksimum atau minimum).

Secara umum, fungsi pada model ini ada dua macam yaitu fungsi tujuan dan fungsi pembatas. Fungsi tujuan dimaksudkan untuk menentukan nilai optimum dari fungsi tersebut yaitu nilai maksimal untuk masalah keuntungan dan nilai minimal untuk masalah biaya. Fungsi pembatas diperlukan berkenaan dengan adanya keterbatasan sumber daya yang tersedia, misalnya jumlah bahan baku yang terbatas, waktu kerja, jumlah

tenaga kerja, kapasitas produksi, luas gudang persediaan. Tujuan utama dari program linear ini adalah menentukan nilai optimum (maksimal/minimal) dari fungsi tujuan yang telah ditetapkan.

Menurut Heizer et al., (2017), semua masalah *Linear Programming (LP)* memiliki empat persyaratan: tujuan, kendala, alternatif, dan linieritas:

1. Masalah LP berusaha untuk memaksimalkan atau meminimalkan sejumlah kuantitas (biasanya laba atau biaya), dimana ini sebagai fungsi tujuan dari masalah LP. Tujuan utama dari sebuah perusahaan adalah untuk memaksimalkan keuntungan dalam jangka panjang. Dalam kasus sistem distribusi truk atau maskapai, tujuannya mungkin untuk meminimalkan biaya pengiriman.
2. Adanya batasan atau kendala, membatasi sejauh mana kita dapat mencapai tujuan. Misalnya, memutuskan berapa unit setiap produk dalam lini produk perusahaan yang akan diproduksi dibatasi oleh tenaga kerja dan mesin yang tersedia. Karena itu, untuk memaksimalkan atau meminimalkan kuantitas (fungsi tujuan) yang tunduk pada sumber daya yang terbatas (kendala).
3. Harus ada program tindakan alternatif untuk dipilih. Sebagai contoh, jika sebuah perusahaan memproduksi tiga produk yang berbeda, manajemen dapat menggunakan LP untuk memutuskan bagaimana mengalokasikan di antara mereka sumber daya produksi yang terbatas (tenaga kerja, mesin, dan sebagainya). Jika tidak ada alternatif untuk dipilih, maka tidak perlu menggunakan LP.
4. Tujuan dan kendala dalam masalah pemrograman linier harus dinyatakan dalam persamaan linear atau ketidaksetaraan. Linearitas mengimplikasikan proporsionalitas dan aditivitas.

2.8 Analisis sensitivitas

Dalam praktek, tidak menutup kemungkinan adanya perubahan-perubahan yang terjadi diantara salah satu variabel yang ada. Misalnya apabila terjadi perubahan salah satu fungsi tujuan. Terjadi perubahan pada besarnya sumber-sumber yang terbatas. Apabila terjadi perubahan-perubahan semacam ini maka perlu dilakukan analisis kepekaan dengan tujuan untuk melihat bagaimana suatu

solusi yang diperoleh masih berlaku dengan adanya perubahan tersebut. Misalnya kenaikan atau penurunan harga jual, kenaikan biaya dan sebaliknya.

Analisis sensitivitas adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui akibat (pengaruh) dari perubahan yang terjadi pada parameter-parameter model *linear programming* terhadap solusi optimal yang telah dicapai. Jadi analisis ini digunakan untuk menganalisis perubahan-perubahan koefisien dalam model *linear programming* serta akibat-akibat yang ditimbulkan. Analisis ini dilakukan setelah kondisi optimal ditemukan. Karena itulah analisis ini disebut juga sebagai *Post Optimality Analysis*.

2.9 Penelitian terdahulu

Penelitian mengenai permasalahan pada alokasi produksi dan distribusi pada manajemen rantai pasok telah banyak dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu. Pada Tabel 2.2 dibawah ini ditampilkan beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan alokasi produksi dan distribusi serta penelitian yang berkaitan dengan manajemen rantai pasok yang terdapat di industri semen .

Tabel 2. 2 Deskripsi Penelitian Terdahulu

No. Peneliti	Judul Penelitian	Deskripsi
[1] Tsiakis & Papageorgiou (2008)	<i>Optimal Production Allocation and Distribution Supply Chain Networks</i>	Pembuatan model alokasi produksi dan distribusi pada rantai pasok yang multi product dan multi echelon untuk meminimasi biaya total dengan memiliki batasan operasional seperti kualitas, kapasitas produksi dan kapasitas pasok serta batasan finansial seperti biaya produksi, biaya transportasi dan biaya lainnya yang berada dalam jaringan rantai pasok pada perusahaan manufaktur kimia dengan menggunakan metode mixed integer linear programming (MILP)
[2] Lwin et al. (2015)	<i>The Design of Cement Distribution Network in Myanmar : A Case Study of "X" Cement Industry</i>	Pengembangan model desain jaringan distribusi semen dengan analisa <i>single product multi period</i> dengan mempertimbangkan biaya persediaan untuk memaksimalkan profit
[3] Salehi et al. (2013)	<i>Optimization of transport System in Cement Industry: A Case Study in Omid Siman Darab Cement Manufacturing Company</i>	Minimasi biaya transportasi pada industri semen dengan menentukan jumlah kebutuhan moda transportasi truk dalam fasilitas distribusi
[4] Setiawan, M. (2018)	Optimalisasi Transportasi Darat pada Produk Kantong dan Curah di Industri Semen Indonesia untuk Meminimalkan Biaya <i>Supply Chain</i> Menggunakan <i>Linear Programming</i>	permasalahan transportasi darat di industri semen Indonesia dengan mempertimbangkan adanya truk yang memuat semen zak dan semen curah untuk meminimalkan biaya produksi, biaya pengemasan, dan biaya transportasi dengan menggunakan metode <i>linear programming</i>

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN & PEMODELAN MATEMATIS

Metodologi penelitian ini terdiri dari tahapan-tahapan proses penelitian atau urutan langkah-langkah secara umum yang harus dilakukan oleh peneliti dalam melakukan penelitian ini. Berikut ini penjelasan urutan langkah-langkah dalam penelitian ini sebagai berikut:

3.1 Identifikasi permasalahan

Gagasan dari penelitian ini bermula pada saat setelah perusahaan PT. X melakukan akuisisi terhadap perusahaan sejenis PT. Y pada awal tahun 2019, dimana ini menyebabkan penambahan kapasitas produksi dan jaringan distribusi. Penelitian ini berusaha dapat memberikan usulan solusi terhadap permasalahan integrasi produksi dan distribusi yang ada di perusahaan tersebut. Untuk itu dilakukan identifikasi masalah untuk lebih memahami permasalahan yang terjadi untuk menentukan solusi yang akan diusulkan.

3.2 Perumusan masalah

Pada tahap ini dilakukan proses perumusan masalah untuk menentukan ruang lingkup masalah yang akan diselesaikan dalam pengerjaan penelitian ini. Masalah yang ada pada penelitian ini dirumuskan dan menentukan tujuan penelitian untuk mendapatkan optimalisasi biaya distribusi.

3.3 Studi literatur

Studi literatur dilakukan untuk mempelajari disiplin ilmu yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan khususnya pada alokasi produksi dan distribusi pada sistem manajemen rantai pasok. Beberapa konsep teori dan metode-metode yang terkait dengan penelitian ini yang antara lain manajemen rantai pasok, manajemen produksi dan operasi, manajemen distribusi, integrasi rantai pasok, perencanaan jaringan rantai pasok, alokasi produksi dan distribusi, set covering model, perencanaan sistem distribusi, konsep pemrograman linier, dan analisis sensitivitas diharapkan dapat dijadikan referensi dan sebagai acuan yang relevan

sehingga mampu memecahkan permasalahan di obyek penelitian ini. Literatur diambil dari berbagai sumber baik itu berupa buku-buku literatur, jurnal-jurnal ilmiah internasional, tesis-tesis sebelumnya dengan tema yang terkait, dan dari website yang sesuai dengan topik penelitian.

3.4 Pengumpulan dan pengolahan data

Aktivitas pengumpulan data meliputi data-data yang mendukung proses penelitian dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Data diambil dari PT. X dan PT. Y yang meliputi data sebagai berikut:

1. Data fasilitas pasok, yang meliputi data lokasi pabrik, kapasitas produksi, jenis produk, dan kapasitas silo penyimpanan.
2. Data distribusi, yang meliputi data biaya ongkos angkut transportasi darat dari fasilitas produksi ke area pemasaran di tiap kota/kabupaten di pulau Jawa.
3. Data keuangan, yang meliputi data biaya produksi (Harga Pokok Produksi), biaya pengemasan, dan biaya pemasaran.
4. Data pemasaran, yang meliputi data realisasi volume penjualan, market share, dan data profitabilitas.

Data-data mentah yang telah dikumpulkan akan diolah sehingga dapat disimulasikan ke dalam model optimasi menggunakan *software* Lingo 11.

3.5 *Running model* dan analisis pembahasan

Pada tahap ini dilakukan analisis optimasi alokasi produksi dan distribusi yang terintegrasi sehingga didapatkan hasil yang optimal. Ada beberapa pendekatan metode dalam menganalisis permasalahan optimasi, dimana dalam penelitian ini menggunakan model pemrograman linier untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Perangkat optimasi yang dipilih pada penelitian ini adalah *software* Lingo 11 daripada menggunakan *Solver* bawaan Excel dikarenakan variabel yang digunakan sangat besar.

Formulasi pemodelan dalam menggambarkan jaringan rantai pasok dilakukan dengan menggunakan data-data yang telah dikumpulkan dari PT. X dan PT. Y yang terdiri dari 21 fasilitas pasok dan 136 distrik pemasaran. Diantara 21

fasilitas pasok tersebut terdiri dari 5 *integrated cement plant*, 1 *grinding plant*, 4 *packing plant*, dan 11 *distribution center* yang berada di pulau Jawa. Berikut ini formulasi model yang akan dikembangkan untuk mengoptimalkan biaya distribusi:

3.5.1 Notasi

Notasi yang akan digunakan dalam pengembangan pemodelan ini adalah sebagai berikut:

Indeks:

P : produk semen, $p \forall P$ untuk $p = 1 \dots 3$ unit

I : cement plant, $i \forall I$ untuk $i = 1 \dots 5$ unit

J : *grinding plant* dan *packing plant*, $j \forall J$ untuk $k = 1 \dots 5$ unit

M : *distribution center (DC)*, $m \forall M$ untuk $m = 1 \dots 11$ unit

N : daerah atau distrik pemasaran, $n \forall N$ untuk $n = 1 \dots 136$ distrik

Parameter:

C_{pi}^P = biaya produksi produk p di *cement plant* i (Rp./Ton)

C_{pj}^P = biaya produksi produk p di *grinding plant* atau *packing plant* j (Rp./Ton)

C_{pm}^S = biaya simpan produk p di *distribution center* m (Rp./Ton)

C_{pij}^D = biaya distribusi untuk produk p dari *cement plant* i ke *grinding plant* atau *packing plant* j (Rp./Ton)

C_{pjm}^D = biaya distribusi untuk produk p dari *grinding plant* atau *packing plant* j ke *distribution center* m (Rp./Ton)

C_{pmn}^D = biaya distribusi untuk produk p dari *distribution center* m ke distrik pemasaran n (Rp./Ton)

C_{pim}^D = biaya distribusi untuk produk p dari *cement plant* i ke *distribution center* m (Rp./Ton)

C_{pin}^D = biaya distribusi untuk produk p dari *cement plant* i ke distrik

pemasaran n (Rp./Ton)

C_{pjn}^D = biaya distribusi untuk produk p dari *grinding plant* atau *packing plant* j ke distrik pemasaran n (Rp./Ton)

U_{pi} = kapasitas produksi produk p di *cement plant* i (Ton)

V_{pj} = kapasitas produksi produk p di *grinding plant* atau *packing plant* j (Ton)

W_{pm} = kapasitas penyimpanan produk p di *distribution center* m (Ton)

D_{pn} = permintaan produk p di distrik pemasaran n (Ton)

3.5.2 Variabel keputusan

Variabel keputusan untuk masalah distribusi rantai pasok dijabarkan sebagai berikut:

X_{pij} = jumlah produk p dari *cement plant* i ke *grinding plant* / *packing plant* j (Ton)

X_{pjm} = jumlah produk p dari *grinding plant/packing plant* j ke *distribution center* m (Ton)

X_{pmn} = jumlah produk p dari *distribution center* m ke distrik pemasaran n (Ton)

X_{pim} = jumlah produk p dari *cement plant* i ke *distribution center* m (Ton)

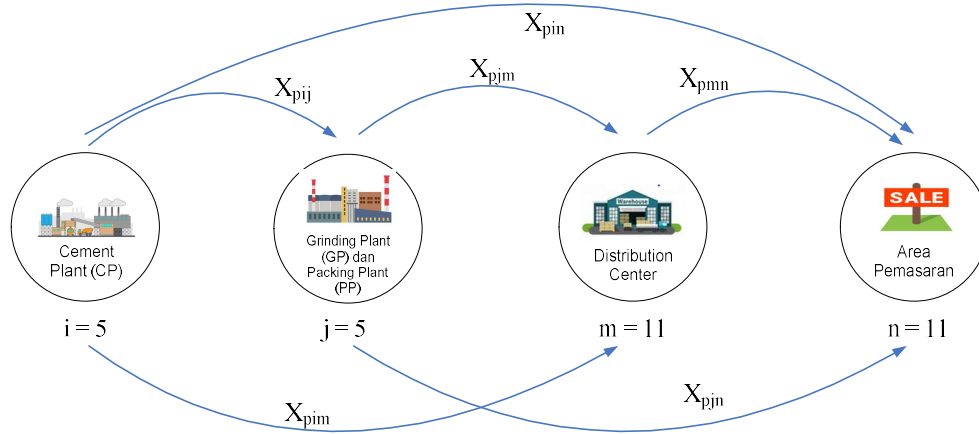
X_{pin} = jumlah produk p dari *cement plant* i ke distrik pemasaran n (Ton)

X_{pjn} = jumlah produk p dari *grinding plant/packing plant* j ke distrik pemasaran n (Ton)

Y_i = bernilai 1 jika *cement plant* dioperasikan dan bernilai 0 jika tidak beroperasi

Y_j = bernilai 1 jika *grinding plant* atau *packing plant* dioperasikan dan bernilai 0 jika tidak beroperasi

Y_m = bernilai 1 jika *distribution center* dioperasikan dan bernilai 0 jika tidak beroperasi



Gambar 3. 1 Alur distribusi pada model

3.5.3 Fungsi tujuan

Tujuan dalam permasalahan rantai pasok ini adalah untuk meminimalkan biaya distribusi produk dari sumber pasok sampai ke pelanggan. Adapun fungsi tujuan dapat di deskripsikan sebagai berikut:

1. Biaya produksi

Biaya produksi ini mengalikan antara biaya produksi dengan jumlah produk yang dikirim dari *cement plant* ke *grinding plant* atau *packing plant*, *distribution center*, dan distrik pemasaran serta jumlah produk yang dikirim dari *grinding plant* atau *packing plant* ke *distribution center* dan distrik pemasaran.

$$\begin{aligned}
 & \sum_{p=1}^3 \sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^5 X_{pij} C_{pi}^P + \sum_{p=1}^3 \sum_{i=1}^5 \sum_{m=1}^{11} X_{pim} C_{pi}^P \\
 & + \sum_{p=1}^3 \sum_{i=1}^5 \sum_{n=1}^{136} X_{pin} C_{pi}^P + \sum_{p=1}^3 \sum_{j=1}^5 \sum_{m=1}^{11} X_{pjm} C_{pj}^P \\
 & + \sum_{p=1}^3 \sum_{j=1}^5 \sum_{n=1}^{136} X_{pjn} C_{pj}^P \tag{3.1}
 \end{aligned}$$

2. Biaya distribusi

Biaya distribusi ini mengalikan jumlah produk yang dikirim dengan biaya distribusinya.

$$\begin{aligned} & \sum_{p=1}^3 \sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^5 X_{pij} C_{pij}^D + \sum_{p=1}^3 \sum_{j=1}^5 \sum_{m=1}^{11} X_{pjm} C_{pjm}^D \\ & + \sum_{p=1}^3 \sum_{m=1}^{11} \sum_{n=1}^{136} X_{pmn} C_{pmn}^D + \sum_{p=1}^3 \sum_{i=1}^5 \sum_{m=1}^{11} X_{pim} C_{pim}^D \\ & + \sum_{p=1}^3 \sum_{i=1}^5 \sum_{n=1}^{136} X_{pin} C_{pin}^D + \sum_{p=1}^3 \sum_{j=1}^5 \sum_{n=1}^{136} X_{pjn} C_{pjn}^D \end{aligned} \quad (3.2)$$

3. Biaya Simpan

Biaya penyimpanan ini mengalikan banyaknya produk yang tersimpan didalam distribution center dengan komponen biaya handling dan simpan selama berada di distribution center.

$$\sum_{p=1}^3 \sum_{m=1}^{11} \sum_{n=1}^{136} X_{pmn} C_{pm}^S \quad (3.3)$$

4. Fungsi tujuan penggabungan

Penggabungan fungsi biaya produksi, biaya distribusi dan biaya simpan akan menghasilkan fungsi tujuan optimasi secara keseluruhan sebagai berikut:

Minimasi jumlah biaya total (produksi, simpan, dan distribusi)

$$\begin{aligned}
& \text{Min} \\
& \sum_{p=1}^3 \sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^5 X_{pij} C_{pi}^P + \sum_{p=1}^3 \sum_{i=1}^5 \sum_{m=1}^{11} X_{pim} C_{pi}^P + \sum_{p=1}^3 \sum_{i=1}^5 \sum_{n=1}^{136} X_{pin} C_{pi}^P \\
& + \sum_{p=1}^3 \sum_{j=1}^5 \sum_{m=1}^{11} X_{pjm} C_{pj}^P + \sum_{p=1}^3 \sum_{j=1}^5 \sum_{n=1}^{136} X_{pjn} C_{pj}^P \\
& + \sum_{p=1}^3 \sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^5 X_{pij} C_{pij}^D + \sum_{p=1}^3 \sum_{j=1}^5 \sum_{m=1}^{11} X_{pjm} C_{pjm}^D \\
& + \sum_{p=1}^3 \sum_{m=1}^{11} \sum_{n=1}^{136} X_{pmn} C_{pmn}^D + \sum_{p=1}^3 \sum_{i=1}^5 \sum_{m=1}^{11} X_{pim} C_{pim}^D \\
& + \sum_{p=1}^3 \sum_{i=1}^5 \sum_{n=1}^{136} X_{pin} C_{pin}^D + \sum_{p=1}^3 \sum_{j=1}^5 \sum_{n=1}^{136} X_{pjn} C_{pjn}^D \\
& + \sum_{p=1}^3 \sum_{m=1}^{11} \sum_{n=1}^{136} X_{pmn} C_{pm}^S
\end{aligned} \tag{3.4}$$

Fungsi tujuan (3.4) dalam model ini adalah minimasi biaya yang terdiri dari biaya produksi, biaya simpan dan biaya distribusi. Dalam biaya produksi dipertimbangkan juga biaya tetap produksi dari semua fasilitas pasok tersebut.

3.5.4 Fungsi kendala

Kendala dalam permasalahan ini meliputi kemampuan pasok dari masing-masing fasilitas pasok, kendala pemenuhan permintaan pelanggan, serta kendala non negatif. Fungsi kendala tersebut sebagai berikut:

1. Kendala kapasitas produksi *cement plant*

Jumlah produksi semen yang dikirim dari *cement plant* menuju *grinding plant* dan *packing plant*, *distribution center* serta daerah pemasaran tidak boleh melebihi dari kapasitas produksi *cement plant*.

$$\begin{aligned}
& \sum_{p=1}^3 \sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^5 X_{pij} + \sum_{p=1}^3 \sum_{i=1}^5 \sum_{m=1}^{11} X_{pim} \\
& + \sum_{p=1}^3 \sum_{i=1}^5 \sum_{n=1}^{136} X_{pin} \leq U_{pi}, \quad \forall i
\end{aligned} \tag{3.5}$$

2. Kendala kapasitas produksi *grinding plant* dan *packing plant*

Jumlah produksi semen yang dikirim dari *grinding plant* dan *packing plant* menuju *distribution center* dan distrik pemasaran tidak boleh melebihi kapasitas produksi *grinding plant* atau *packing plant*.

$$\sum_{p=1}^3 \sum_{j=1}^5 \sum_{m=1}^{11} X_{pjm} + \sum_{p=1}^3 \sum_{j=1}^5 \sum_{n=1}^{136} X_{pjn} \leq V_{pj}, \quad \forall j \tag{3.6}$$

3. Kendala kapasitas *distribution center*

Jumlah produk semen yang dikirim dari *distribution center* menuju ke daerah pemasaran tidak boleh lebih besar dari kapasitas *distribution center*.

$$\sum_{p=1}^3 \sum_{m=1}^{11} \sum_{n=1}^{136} X_{pmn} \leq W_{pm}, \quad \forall m \tag{3.7}$$

4. Kendala sinkronisasi *distribution center*

Jumlah produk yang masuk ke *distribution center* harus sama dengan jumlah produk yang keluar dari *distribution center*, dimana sebagai asumsi *zero inventory*.

$$\sum_{p=1}^3 \sum_{i=1}^5 \sum_{m=1}^{11} X_{pim} + \sum_{p=1}^3 \sum_{j=1}^5 \sum_{m=1}^{11} X_{pjm} = \sum_{p=1}^3 \sum_{m=1}^{11} \sum_{n=1}^{136} X_{pmn}, \quad \forall m \tag{3.8}$$

5. Kendala pemenuhan permintaan pelanggan

Jumlah permintaan yang ada di daerah pemasaran harus selalu dapat dipenuhi.

$$\begin{aligned} & \sum_{p=1}^3 \sum_{i=1}^5 \sum_{n=1}^{136} X_{pin} + \sum_{p=1}^3 \sum_{j=1}^5 \sum_{n=1}^{136} X_{pjn} \\ & + \sum_{p=1}^3 \sum_{m=1}^{11} \sum_{n=1}^{136} X_{pmn} \geq D_{pn}, \quad \forall n \end{aligned} \quad (3.9)$$

6. Kendala *non-negativity*

Menyatakan aliran produk dalam rantai pasok tidak boleh bernilai negatif.

$$X_{pij}, X_{pjm}, X_{pmn}, X_{pim}, X_{pin}, X_{pjn} \geq 0, \quad \forall p \quad (3.10)$$

3.5.5 Pengembangan model

Setelah membuat formulasi pemodelan matematis yang telah dijabarkan pada sub bab sebelumnya, maka akan dilakukan pembuatan model optimalisasi menggunakan *software* Lingo 11. Penyelesaian menggunakan *software* Lingo 11 dalam penelitian ini untuk melakukan optimalisasi biaya distribusi berdasarkan rencana penjualan pada tahun 2020.

3.5.6 Verifikasi dan validasi model

Proses verifikasi model dilakukan untuk memastikan bahwa model yang telah dibuat dan dikembangkan tidak terjadi adanya kesalahan dalam proses pengembangan model di *software* Lingo 11. Hal ini dinyatakan tidak munculnya peringatan error pada pemodelan di *software* Lingo11. Sedangkan proses validasi model dilakukan agar solusi yang telah dihasilkan sesuai dengan permasalahan yang ada di lapangan.

3.6 Analisis pembahasan

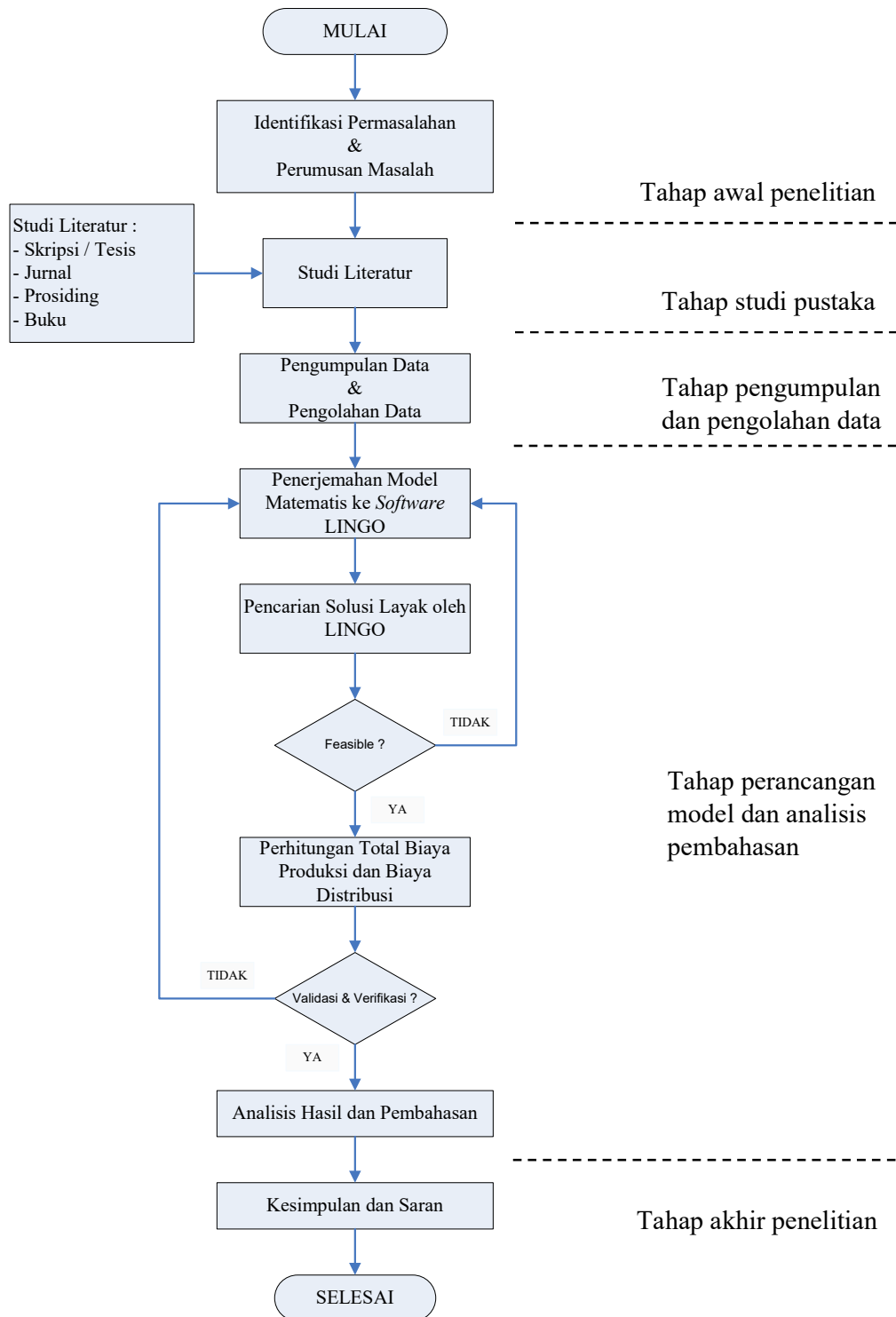
Pada tahap ini akan dijabarkan hasil optimalisasi biaya distribusi yang telah dilakukan. Pada tahap ini juga dilakukan analisis sensitivitas dan analisis-analisis yang lain untuk mendukung pengambilan kesimpulan dan saran di tahap selanjutnya.

3.7 Kesimpulan dan saran

Pada tahap ini berupa penarikan kesimpulan akhir berdasarkan analisis yang berkaitan dengan optimasi produksi dan distribusi yang telah dilakukan serta semua tahap yang telah dilalui dalam penelitian ini. Kesimpulan yang diperoleh diharapkan mengungkapkan hal-hal pokok yang diperoleh dari inti sari penelitian. Sedangkan saran diharapkan memberikan petunjuk bagi pengembangan untuk penelitian selanjutnya yang sejenis. Dan juga berdasarkan kesimpulan yang ada dapat diajukan saran kepada perusahaan untuk perbaikan kinerja di masa mendatang.

3.8 Diagram alur penelitian

Tahap-tahap penelitian yang telah dijelaskan diatas dapat digambarkan ke dalam diagram alir yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. 2 Diagram alur penelitian

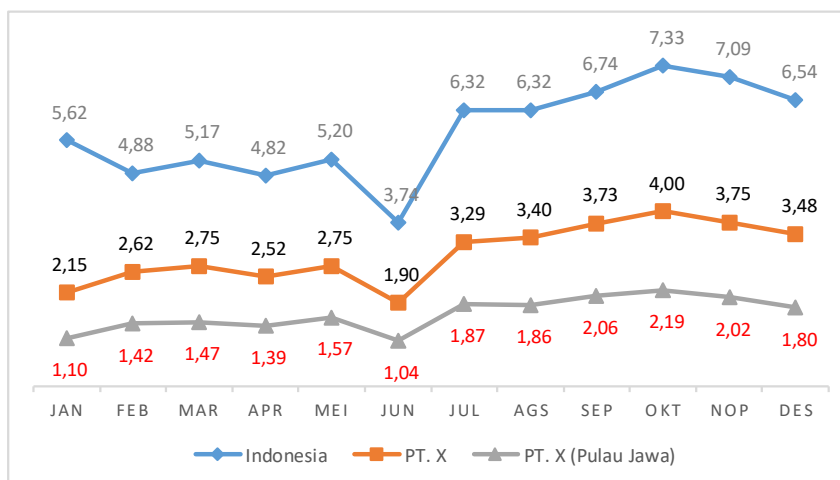
(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 PT. X dan kondisi industri semen nasional

PT. X merupakan perusahaan semen terbesar di Indonesia yang memiliki pangsa pasar lebih dari 50%, terlebih setelah melakukan akuisisi terhadap perusahaan semen kompetitor, sehingga membuat korporasi menjadi pemain terbesar di industri semen Asia Tenggara. Namun dengan kondisi perekonomian global pada akhir-akhir ini yang berkembang menjadi sangat dinamis dan penuh dengan ketidakpastian yang sangat berpengaruh terhadap berbagai sektor industri global dan nasional. Hal ini juga berpengaruh terhadap industri semen nasional yang masih terjadi kelebihan kapasitas produksi, sedangkan permintaan semen nasional pada tahun lalu hanya mengalami pertumbuhan sebesar 0,34%. Untuk menghadapi dinamika kondisi usaha dengan tantangan kelebihan pasokan semen dan terbatasnya pertumbuhan *demand* semen nasional, maka PT. X berusaha menciptakan efisiensi biaya untuk meningkatkan daya saing di pasar.

Volume konsumsi semen nasional pada tahun 2019 sebesar 69,8 juta ton sedangkan PT. X sendiri berhasil menjual semen sebanyak 36,3 juta ton dan lebih dari 50% penjualan semen berada di wilayah Pulau Jawa. Volume penjualan semen ditunjukkan pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Volume penjualan semen tahun 2019 (juta ton) (Sumber data: Asosiasi Semen Indonesia,2019)

Volume penjualan pada gambar diatas memiliki pola musiman yang tinggi dan rendah, dimana pada semester pertama berada pada *low season* dan pada semester kedua penjualan semen berada pada *high season*.

Pada penelitian ini dibatasi pada optimasi jaringan distribusi di pulau Jawa yang sangat terpengaruh akibat proses akuisisi PT. X terhadap perusahaan kompetitor yang berada di pulau Jawa. Setelah proses akuisisi, fasilitas produksi dan fasilitas distribusi bertambah sehingga perlu adanya penataan ulang jaringan distribusi untuk mendapatkan efisiensi biaya yang maksimal. Fasilitas yang dimiliki PT. X setelah akuisisi terdiri dari 21 fasilitas sumber pasok yang meliputi 5 unit *Cement Plant*, 4 unit *Packing Plant* dan 1 unit *Grinding Plant* serta 11 *Distribution Center* untuk melayani kebutuhan semen di pulau Jawa yang terbagi dalam 136 distrik pemasaran.

4.2 Pengumpulan dan pengolahan data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari data perusahaan PT. X dan PT. Y yang menjadi obyek dari penelitian ini. Data-data yang dikumpulkan meliputi : fasilitas sumber pasok, distrik pemasaran, biaya produksi dan distribusi, dan perencanaan penjualan di tahun 2020.

4.2.1 Fasilitas sumber pasok

Di pulau Jawa, PT. X memiliki 21 fasilitas sumber pasok yang terdiri dari pabrik semen terintegrasi (*Cement Plant*), pabrik penggilingan dan pengepakan semen (*Grinding Plant*), pabrik pengantongan semen (*Packing Plant*), serta gudang penyangga (*Distribution Center*). Pabrik semen terintegrasi merupakan pabrik yang melakukan aktifitas proses menyeluruh dari hulu sampai hilir yang meliputi proses sebagai berikut:

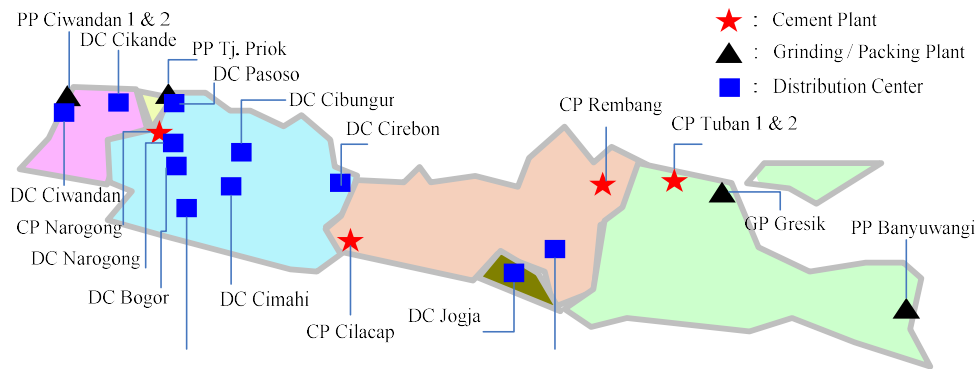
1. Penambangan material bahan baku semen
2. Pengolahan dan pencampuran material-material bahan baku semen
3. Pembakaran material hingga menjadi produk setengah jadi yang berupa *clinker*
4. Penggilingan untuk menghasilkan produk semen
5. Pengantongan semen

Pabrik penggilingan semen hanya melakukan proses penggilingan material setengah jadi yang berupa clinker dan kemudian melakukan proses pengantongan semen. Material *clinker* biasanya dikirimkan dari *cement plant* ataupun membeli *clinker* dari pihak luar. Sedangkan pabrik pengantongan semen hanya melakukan proses pengantongan semen yang diperoleh dari pabrik semen yang berupa produk semen curah (*bulk*). Gudang penyangga berfungsi untuk menyimpan produk semen di beberapa daerah pasar untuk menjaga ketersediaan produk ke konsumen. Berikut lokasi beserta data fasilitas sumber pasok beserta kapasitas pasok yang ditunjukkan pada gambar dan tabel dibawah ini.

Tabel 4.1 Fasilitas Sumber Pasok PT. X

Jenis Fasilitas Pasok	Nama Fasilitas Pasok	Lokasi Fasilitas Pasok	Kapasitas Fasilitas Pasok (Ton / Bulan)		
			OPC / RFP	PCC / RF	PCC Premium / Powermax
<i>Cement Plant (CP)</i>	CP Tuban 1	Tuban, Jawa Timur	317.676	731.459	73.146
	CP Rembang	Rembang, Jawa Tengah	128.274	74.444	47.282
	CP Narogong	Bogor, Jawa Barat	123.939	261.041	19.593
	CP Cilacap	Cilacap, Jawa Tengah	-	207.050	-
	CP Tuban 2	Tuban, Jawa Timur	75.650	158.873	-
<i>Grinding Plant (GP)</i>	GP Gresik	Gresik, Jawa Timur	23.356	48.072	5.952
<i>Packing Plant (PP)</i>	PP Banyuwangi	Banyuwangi, Jawa Timur	12.800	30.400	4.800
	PP Tanjung Priok	Tanjung Priok, DKI Jakarta	16.000	24.000	8.000
	PP Ciwandan 1	Cilegon, Banten	9.000	36.000	3.000
	PP Ciwandan 2	Cilegon, Banten	8.000	37.500	2.500
<i>Distribution Center (DC)</i>	DC Cibungur	Purwakarta, Jawa Barat	3 x 2300	3 x 2300	3 x 2300
	DC Ciwandan	Cilegon, Banten	3 x 2700	3 x 2700	3 x 2700
	DC Narogong	Bogor, Jawa Barat	3 x 3000	3 x 3000	3 x 3000
	DC Pasoso	Jakut, DKI Jakarta	3 x 4000	3 x 4000	3 x 4000
	DC Bogor	Bogor, Jawa Barat	3 x 1500	3 x 1500	3 x 1500
	DC Cimahi	Cimahi, Jawa Barat	3 x 2500	3 x 2500	3 x 2500
	DC Sukabumi	Sukabumi, Jawa Barat	3 x 700	3 x 700	3 x 700
	DC Jogja	Yogyakarta	3 x 3500	3 x 3500	3 x 3500
	DC Solo	Solo, Jawa Tengah	3 x 1500	3 x 1500	3 x 1500
	DC Cikande	Serang, Banten	3 x 1200	3 x 1200	3 x 1200
DC Cirebon	Cirebon, Jawa Barat	3 x 3000	3 x 3000	3 x 3000	

Sumber: Data Departemen Supply Chain Management PT. X, 2020



Gambar 4.2 Fasilitas sumber pasok PT. X di pulau jawa (Departemen Supply Chain Management PT. X, 2020)

Setelah proses akuisisi, lokasi fasilitas sumber pasok PT. X menjadi tersebar di seluruh pulau jawa. Hal ini memberikan keuntungan lebih dalam proses distribusi produk semen ke konsumen. Dengan adanya cement plant yang berada di jawa bagian barat diharapkan memberikan efisiensi terhadap biaya distribusi. mayoritas berada Fasilitas sumber pasok di PT. X memproduksi berbagai jenis semen yang digunakan baik oleh masyarakat umum serta proyek-proyek infrastruktur yang memiliki kebutuhan yang sangat spesifik terhadap jenis kebutuhan proyek yang dikerjakan. Terdapat lebih dari 10 jenis semen yang diproduksi, namun dalam penelitian ini fokus pada 3 jenis produk semen yang secara umum dijual di pasaran dan memiliki permintaan produk semen terbanyak di pasar domestik maupun mancanegara. Ketiga jenis produk semen tersebut yaitu *Ordinary Portland Cement (OPC)*, *Portland Composite Cement (PCC)*, dan *Portland Composite Cement Premium (PCC Premium)*. Sedangkan dari perusahaan yang diakuisisi memiliki produk semen yang setara atau memiliki komposisi produk yang sama dengan produk semen dari PT. X yaitu *Ready Flow Plus (RFP)* yang sesuai dengan produk semen OPC, *Ready Flow (RF)* yang sesuai dengan produk semen PCC, dan *Powermax* yang sesuai dengan produk semen PCC Premium.

4.2.2 Distrik pemasaran

Untuk memenuhi kebutuhan semen di pulau Jawa, PT. X membagi distrik pemasaran sebanyak 136 distrik yang tersebar di 6 propinsi yang ada di pulau Jawa.

Total distrik pemasaran yang ada merupakan penggabungan dengan distrik pemasaran dari perusahaan yang diakuisisi oleh PT. X sehingga diharapkan dengan penggabungan distrik ini memberikan sinergi bagi kedua perusahaan. Tabel dibawah ini menunjukkan distrik pemasaran PT. X di pulau Jawa.

Tabel 4.2 Distrik Pemasaran PT. X di Pulau Jawa

Distrik Pemasaran			
Ambarawa	Jakarta Barat	Kota Sukabumi	Purworejo
Babat	Jakarta Pusat	Kudus	Rembang
Bandung	Jakarta Selatan	Kulonprogo	Salatiga
Bangkalan	Jakarta Timur	Kuningan	Sampang
Banjar	Jakarta Utara	Lamongan	Semarang
Banjarnegara	Jember	Lumajang	Serang
Bantul	Jepara	Madiun	Sidoarjo
Banyumas	Jombang	Magelang	Situbondo
Banyuwangi	Kab. Bandung	Magelang Kota	Sleman
Batang	Kab. Bekasi	Magetan	Solo
Batu	Kab. Cianjur	Majalengka	Sragen
Bawean	Kab. Cirebon	Majenang	Sukabumi
Bekasi	Kab. Garut	Malang	Sukoharjo
Blitar	Kab. Indramayu	Mojokerto	Sumedang
Blora	Kab. Karawang	Nganjuk	Sumenep
Bogor	Kab. Kuningan	Ngawi	Sumenep 2
Bojonegoro	Kab. Lebak	Pacitan	Surabaya
Bondowoso	Kab. Majalengka	Padalarang	Surabaya Barat
Boyolali	Kab. Purwakarta	Padangan	Surakarta
Brebes	Kab. Subang	Pamekasan	Tangerang
Cepu	Kab. Sukabumi	Pandeglang	Tangerang Selatan
Ciamis	Kab. Sumedang	Pangandaran	Tasikmalaya
Cianjur	Kab. Tangerang	Pare	Tegal
Cikarang	Kab. Tasikmalaya	Pasuruan	Temanggung
Cilacap	Karanganyar	Pati	Trenggalek
Cilegon	Kebumen	Pekalongan	Tuban
Cimahi	Kediri	Pekalongan Kota	Tulungagung
Cirebon	Kendal	Pemalang	Ungaran
Demak	Klaten	Ponorogo	Walikukun
Garuk	Kota Bandung	Probolinggo	Weleri
Gresik	Kota Bekasi	Purbalingga	Wonogiri
Grobogan	Kota Bogor	Purwantoro	Wonosari
Gunung Kidul	Kota Cimahi	Purwodadi	Wonosobo
Indramayu	Kota Depok	Purwokerto	Yogyakarta

Sumber: Data Departemen Supply Chain Management PT. X, 2020

4.2.3 Biaya produksi dan distribusi

Biaya-biaya yang timbul di setiap fasilitas sumber pasok dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- a. Biaya produksi di *Cement Plant* adalah biaya yang timbul atas proses produksi dari proses penambangan sampai menghasilkan produk semen dalam bentuk kantong.
- b. Biaya produksi di *Grinding Plant* adalah biaya yang timbul atas proses penggilingan semen sampai proses pengantongan semen yang siap dikirim ke pasar.
- c. Biaya produksi *Packing Plant* adalah biaya yang timbul atas proses pengantongan semen curah ke dalam zak semen.
- d. Biaya Distribution Center adalah biaya yang timbul atas proses penyimpanan semen di dalam gudang penyangga.
- e. Biaya distribusi adalah biaya yang timbul atas proses pengiriman semen dari setiap masing-masing fasilitas sumber pasok sampai ke distrik pemasaran.

Biaya produksi merupakan penjumlahan dari:

- Biaya *Cost of Good Sold* (COGS), dimana total biaya COGS baik *fixed cost* dan *variable cost* dibagi dengan volume semen yang di produksi per *plant* (Rp./Ton)
- Biaya administrasi dan umum, dimana total biaya administrasi dan umum dibagi dengan total volume permintaan (Rp./Ton)
- Biaya pemasaran dan penjualan, dimana total biaya sales dan marketing dibagi dengan total volume permintaan (Rp./Ton)

Biaya-biaya tersebut diatas berbeda untuk setiap jenis produk semen yang diproduksi di setiap fasilitas sumber pasok dan periode waktu semester pertama dan semester kedua. Data biaya pada penelitian ini merupakan data biaya yang mengacu pada data biaya perusahaan tahun 2019.

Tabel 4.3 Biaya Produksi di *Cement Plant* Periode Januari – Juni 2019 (Rp./Ton)

Fasilitas	OPC (RFP)			PCC (Serbaguna / RF)			PCC Premium (Powermax)		
	Biaya Produksi	Biaya Pengantongan	Biaya Adm & Pemasaran	Biaya Produksi	Biaya Pengantongan	Biaya Adm & Pemasaran	Biaya Produksi	Biaya Pengantongan	Biaya Adm & Pemasaran
Tuban-1	442.398	14.129	25.757	344.227	14.129	25.757	344.227	14.129	25.757
Rembang	495.993	31.276	52.231	438.247	31.276	52.231	438.247	31.276	52.231
Narogong	415.530	26.039	65.886	356.507	26.039	65.886	391.988	26.039	65.886
Cilacap	-	-	-	460.662	32.748	65.886	-	-	-
Tuban-2	542.743	29.337	65.886	498.886	29.337	65.886	-	-	-

Sumber: Laporan Departemen Akuntansi PT. X dan PT. Y, 2019

Tabel 4.4 Biaya Produksi di *Cement Plant* Periode Juli – Desember 2019 (Rp./Ton)

Fasilitas	OPC (RFP)			PCC (Serbaguna / RF)			PCC Premium (Powermax)		
	Biaya Produksi	Biaya Pengantongan	Biaya Adm & Pemasaran	Biaya Produksi	Biaya Pengantongan	Biaya Adm & Pemasaran	Biaya Produksi	Biaya Pengantongan	Biaya Adm & Pemasaran
Tuban-1	423.987	9.792	21.977	343.833	9.792	21.977	343.833	9.792	21.977
Rembang	488.690	26.976	51.817	429.605	26.976	51.817	429.605	26.976	51.817
Narogong	418.227	18.587	62.281	357.646	18.587	62.281	391.971	18.587	62.281
Cilacap	-	-	-	386.523	25.214	62.281	-	-	-
Tuban-2	453.957	22.352	62.281	387.904	22.352	62.281	-	-	-

Sumber: Laporan Departemen Akuntansi PT. X dan PT. Y, 2019

Biaya produksi yang terdapat di *cement plant* meliputi biaya produksi, biaya pengantongan serta biaya administrasi umum dan pemasaran. Komponen biaya produksi meliputi *fixed cost* dari fasilitas produksi dan tenaga kerja serta *variabel cost* yang mengikuti banyaknya jumlah produksi semen yang dihasilkan sehingga didapatkan nilai biaya produksi Rupiah/Ton. Data ini mengacu pada data aktual tahun 2019 dimana pada tahun tersebut PT. X memproduksi semen sebesar 39,7 juta Ton.

Sedangkan biaya operasional produksi yang timbul di fasilitas pasok *grinding plant* dan *packing plant* yang meliputi proses penggilingan semen serta proses pengantongan semen dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.5 Biaya Produksi di *Grinding Plant* dan *Packing Plant* Periode Januari – Juni 2019 (Rp./Ton)

Fasilitas	Biaya Pengantongan
PP Banyuwangi	38.227
PP Tanjung Priok	62.872
PP Ciwandan 1	53.626
PP Ciwandan 2	41.894
GP Gresik	109.838

Sumber: Laporan Departemen Akuntansi PT. X, 2019

Tabel 4.6 Biaya Produksi di *Grinding Plant* dan *Packing Plant* Periode Juli – Desember 2019 (Rp./Ton)

Fasilitas	Biaya Pengantongan
PP Banyuwangi	12.994
PP Tanjung Priok	39.200
PP Ciwandan 1	44.678
PP Ciwandan 2	30.255
GP Gresik	88.858

Sumber: Laporan Departemen Akuntansi PT. X, 2019

Biaya operasional yang terdapat di *distribution center* berupa biaya simpan yaitu biaya yang timbul dari proses handling produk dan penyimpanan produk selama berada di *distribution center*. Terdapat 11 fasilitas *distribution center* yang memiliki kapasitas simpan produk yang berbeda-beda yang tersebar di seluruh pulau Jawa. Penyimpanan produk semen di *distribution center* pada umumnya dilakukan sebagai gudang penyangga agar produk di pasaran tidak mengalami kekurangan pasokan.

Tabel 4.7 Biaya Simpan di *Distribution Center* (Rp./Ton)

Fasilitas	Biaya Simpan
DC Cibungur	4.786
DC Ciwandan	1.895
DC Narogong	4.966
DC Pasoso	5.420
DC Bogor	9.000
DC Cimahi	4.786
DC Sukabumi	11.700
DC Jogja	4.192
DC Solo	3.966
DC Cikande	9.825
DC Cirebon	11.182

Sumber: Laporan Departemen Akuntansi PT. X dan PT. Y, 2019

Biaya distribusi per ton semen yang harus dikeluarkan oleh perusahaan sangatlah besar dikarenakan produk semen memiliki karakteristik volume yang berat dan dimensi yang besar. Biaya distribusi ini merupakan ongkos atau tarif pengiriman dari setiap fasilitas pasok ke tujuan dibagi dengan volume jumlah semen yang dikirim (Rp./Ton). Biaya distribusi antar fasilitas pasok hingga sampai ke distrik pemasaran dibagi menjadi enam biaya distribusi antar fasilitas pasok hingga sampai ke konsumen. Biaya distribusi tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

1. Biaya distribusi dari *cement plant* ke *grinding plant* dan *packing plant*
Proses pengiriman produk semen dari *cement plant* ke *grinding plant* dan *packing plant* mayoritas menggunakan moda transportasi kapal laut karena produk yang dikirimkan berupa produk curah sehingga biaya distribusi berubah-ubah tergantung volume produk yang didistribusikan.

Tabel 4.8 Biaya Distribusi dari *Cement Plant* ke *Grinding Plant* dan *Packing Plant* Periode Januari - Juni 2019 (Rp./Ton)

Ke Grinding Plant/Packing Plant	Banyuwangi	Tj. Priok	Ciwandan 1	Ciwandan 2	Gresik
Dari Cement Plant					
Tuban	156.012	210.789	203.984	207.664	89.931
Rembang	242.912	297.689	290.884	294.564	115.835
Narogong	500.800	55.000	127.600	127.600	418.700
Cilacap	411.730	363.100	435.700	435.700	198.342
Tuban-SBI	162.800	216.800	210.000	213.715	87.400

Sumber: Laporan Departemen Akuntansi PT. X dan PT. Y, 2019

Tabel 4.9 Biaya Distribusi dari *Cement Plant* ke *Grinding Plant* dan *Packing Plant* Periode Juli – Desember 2019 (Rp./Ton)

Ke Grinding Plant/Packing Plant	Banyuwangi	Tj. Priok	Ciwandan 1	Ciwandan 2	Gresik
Dari Cement Plant					
Tuban	137.603	246.066	220.620	176.280	89.931
Rembang	224.503	332.966	307.520	263.180	115.835
Narogong	492.500	52.700	122.700	122.700	418.700
Cilacap	403.430	360.800	430.800	430.800	198.342
Tuban-SBI	160.100	252.500	227.000	182.586	85.900

Sumber: Laporan Departemen Akuntansi PT. X dan PT. Y, 2019

2. Biaya distribusi dari *grinding plant* dan *packing plant* ke *distribution center*

Produk semen yang dikirimkan sudah berupa zak karena terjadi proses pengantongan di fasilitas pasok. Moda transportasi yang digunakan mayoritas menggunakan truk dan ada sebagian menggunakan kereta api.

Tabel 4.10 Biaya Distribusi dari *Grinding Plant* dan *Packing Plant* ke *Distribution Center* Periode Januari – Juni 2019 (Rp./Ton)

Ke DC Dari GP / PP	Cibungur	Ciwandan	Narogong	Pasoso	Bogor	Cimahi	Sukabumi	Jogja	Solo	Cikande	Cirebon
Banyuwangi	325.122	358.101	370.320	330.695	305.012	344.440	372.112	285.128	249.720	368.762	252.648
Tj. Priok	111.428	77.505	67.974	48.320	72.300	434.068	94.100	297.316	289.768	103.150	142.436
Ciwandan 1	184.028	23.525	75.514	81.840	144.900	217.228	166.700	369.916	362.368	30.375	215.036
Ciwandan 2	184.028	23.525	68.274	73.980	144.900	217.228	166.700	369.916	362.368	30.375	215.036
Gresik	259.041	226.345	304.239	252.320	436.000	190.294	306.031	92.468	58.294	302.681	186.567

Sumber: Laporan Departemen Akuntansi PT. X dan PT. Y, 2019

Tabel 4.11 Biaya Distribusi dari *Grinding Plant* dan *Packing Plant* ke *Distribution Center* Periode Juli – Desember 2019 (Rp./Ton)

Ke DC Dari GP / PP	Cibungur	Ciwandan	Narogong	Pasoso	Bogor	Cimahi	Sukabumi	Jogja	Solo	Cikande	Cirebon
Banyuwangi	327.830	358.223	356.877	332.531	295.603	330.817	365.403	270.911	235.277	360.178	245.421
Tj. Priok	113.914	79.400	72.940	53.740	79.000	425.231	103.500	299.208	291.434	110.675	151.318
Ciwandan 1	183.914	25.420	80.480	87.260	149.000	217.114	173.500	369.208	361.434	40.200	221.318
Ciwandan 2	183.914	25.420	73.240	79.400	149.000	217.114	173.500	369.208	361.434	40.200	221.318
Gresik	280.158	228.240	309.205	257.740	445.000	195.080	317.731	96.660	62.260	312.506	197.749

Sumber: Laporan Departemen Akuntansi PT. X dan PT. Y, 2019

3. Biaya distribusi dari *distribution center* ke distrik pemasaran

Lokasi *distribution center* PT. X sebelum proses akuisisi mayoritas berada di Jawa bagian barat dikarenakan pabrik berada di bagian timur Jawa sehingga perlu adanya gudang penyangga untuk menjaga stok semen tetap aman di pasar. Berikut data biaya distribusi dari *distribution center* ke distrik pemasaran.

Tabel 4.12 Biaya Distribusi dari *Distribution Center* ke Distrik Pemasaran (Rp./Ton)

Ke Distrik Dari DC	Distrik Pemasaran								
	Ambarawa	Babat	Bandung	Bangkalan	.....	Wonosari	Wonosobo	Jogja	
Cibungur	281.414	238.556	93.120	389.774	.....	208.814	176.614	204.814	
Ciwandan	361.361	268.644	226.800	301.684	.....	381.800	328.800	378.300	
Narogong	218.700	372.700	99.200	426.420	.....	254.200	201.200	250.700	
Pasoso	265.580	244.763	146.080	274.123	.....	301.080	248.080	297.580	
Bogor	245.000	222.660	62.100	252.020	.....	242.500	210.300	238.500	
Cimahi	294.248	257.874	25.000	287.234	.....	230.400	198.200	226.400	
Sukabumi	221.900	292.460	67.900	321.820	.....	205.400	173.200	201.400	
Jogja	66.588	197.968	187.908	184.960	.....	34.200	92.140	25.000	
Solo	42.834	162.334	204.034	180.960	.....	36.500	86.574	39.200	
Cikande	276.675	287.235	157.175	316.595	.....	312.175	259.175	308.675	
Cirebon	120.082	172.478	49.018	201.838	.....	155.582	102.582	152.082	

Sumber: Laporan Departemen Akuntansi PT. X dan PT. Y, 2019

Untuk data biaya distribusi dari *distribution center* ke distrik pemasaran yang lengkap ke 136 distrik pemasaran dapat dilihat pada lampiran.

4. Biaya distribusi dari *cement plant* ke *distribution center*

Biaya distribusi ini tidak melalui *grinding plant* dan *packing plant* sehingga proses pengantongan semen dilakukan di *cement plant*.

Tabel 4.13 Biaya Distribusi dari *Cement Plant* ke *Distribution Center* Periode Januari – Juni 2019 (Rp./Ton)

Ke DC Dari CP	Cibungur	Ciwandan	Narogong	Pasoso	Bogor	Cimahi	Sukabumi	Jogja	Solo	Cikande	Cirebon
Tuban 1	173.896	203.984	219.274	180.103	158.000	193.214	227.800	133.308	97.674	222.575	107.818
Rembang	197.414	277.361	263.234	256.001	294.500	210.248	319.000	138.188	68.034	326.175	147.218
Narogong	61.214	85.605	24.034	46.880	26.300	94.414	50.800	246.508	238.734	57.975	98.618
Cilacap	102.814	259.205	168.634	220.480	129.300	69.614	99.400	82.908	99.034	231.575	84.818
Tuban 2	178.614	207.505	225.334	186.130	164.000	250.214	233.800	135.116	99.708	218.750	102.636

Sumber: Laporan Departemen Akuntansi PT. X dan PT. Y, 2019

Tabel 4.14 Biaya Distribusi dari *Cement Plant* ke *Distribution Center* Periode Juli – Desember 2019 (Rp./Ton)

Ke DC Dari GP / PP	Cibungur	Ciwandan	Narogong	Pasoso	Bogor	Cimahi	Sukabumi	Jogja	Solo	Cikande	Cirebon
Tuban 1	190.227	220.620	219.274	194.928	158.000	193.214	227.800	133.308	97.674	222.575	107.818
Rembang	197.414	277.361	263.234	256.001	294.500	210.248	319.000	138.188	68.034	326.175	147.218
Narogong	61.214	85.605	24.034	46.880	26.300	94.414	50.800	246.508	238.734	57.975	98.618
Cilacap	102.814	259.205	168.634	220.480	129.300	69.614	99.400	82.908	99.034	231.575	84.818
Tuban 2	178.614	207.505	225.334	186.130	164.000	250.214	233.800	135.116	99.708	218.750	102.636

Sumber: Laporan Departemen Akuntansi PT. X dan PT. Y, 2019

5. Biaya distribusi dari *cement plant* ke distrik pemasaran

Pengiriman produk semen dari *cement plant* langsung menuju ke distrik pemasaran pada umumnya dikarenakan jarak antara keduanya tidak terlalu jauh.

Tabel 4.15 Biaya Distribusi dari *Cement Plant* ke Distrik Pemasaran (Rp./Ton)

Ke Distrik Dari CP	Distrik Pemasaran							
	Ambarawa	Babat	Bandung	Bangkalan	.....	Wonosari	Wonosobo	Jogja
Tuban 1	117.260	64.660	194.000	94.020	.....	135.000	160.000	137.500
Rembang	84.000	125.160	241.980	154.520	.....	109.600	115.120	142.380
Narogong	218.700	372.700	99.200	426.420	.....	254.200	201.200	250.700
Cilacap	122.500	286.220	105.000	286.960	.....	106.000	73.800	102.000
Tuban 2	100.300	63.500	200.000	100.020	.....	141.000	166.000	143.500

Sumber: Laporan Departemen Akuntansi PT. X dan PT. Y, 2019

Untuk data biaya distribusi dari *cement plant* ke distrik pemasaran yang

lengkap ke 136 distrik pemasaran dapat dilihat pada lampiran.

6. Biaya distribusi dari *grinding plant* dan *packing plant* ke distrik pemasaran

Dengan adanya *grinding plant* dan *packing plant* yang berada diluar dari cement plant untuk memperluas jangkauan daerah pemasaran dan mempercepat distribusi produk ke konsumen tetapi menambah beban biaya distribusi. Berikut data biaya distribusi dari *grinding plant* dan *packing plant* ke distrik pemasaran.

Tabel 4.16 Biaya Distribusi dari *Grinding Plant* dan *Packing Plant* ke Distrik Pemasaran Periode Januari - Juni 2019 (Rp./Ton)

Ke Distrik	Distrik Pemasaran							
	Ambarawa	Babat	Bandung	Bangkalan	.....	Wonosari	Wonosobo	Jogja
Dari GP/PP								
Banyuwangi	273.272	91.352	350.012	108.032	.....	291.012	316.012	293.512
Tj. Priok	273.700	275.449	146.900	304.809	.....	309.200	256.200	305.700
Ciwandan 1	346.300	268.644	226.800	298.004	.....	381.800	328.800	378.300
Ciwandan 2	346.300	272.324	226.800	301.684	.....	381.800	328.800	378.300
Gresik	122.980	38.180	283.931	57.700	.....	122.600	139.440	116.800

Sumber: Laporan Departemen Akuntansi PT. X dan PT. Y, 2019

Tabel 4.17 Biaya Distribusi dari *Grinding Plant* dan *Packing Plant* ke Distrik Pemasaran Periode Juli – Desember 2019 (Rp./Ton)

Ke Distrik	Distrik Pemasaran							
	Ambarawa	Babat	Bandung	Bangkalan	.....	Wonosari	Wonosobo	Jogja
Dari GP/PP								
Banyuwangi	254863	72943	331603	89623	.....	272603	297603	275103
Tj. Priok	271400	310726	146900	340086	.....	306900	253900	303400
Ciwandan 1	341400	285280	221900	314640	.....	376900	323900	373400
Ciwandan 2	341400	240940	221900	270300	.....	376900	323900	373400
Gresik	122980	38180	283931	57700	.....	122600	139440	116800

Sumber: Laporan Departemen Akuntansi PT. X dan PT. Y, 2019

Untuk data biaya distribusi dari *cement plant* ke distrik pemasaran yang lengkap ke 136 distrik pemasaran dapat dilihat pada lampiran.

4.2.4 Perencanaan penjualan

Data perencanaan penjualan merupakan data permintaan konsumen pada tahun 2020 di wilayah pulau Jawa. Data permintaan konsumsi semen ini menjadi acuan dalam pendistribusian produk semen mulai dari *cement plant* sampai dengan

ke konsumen. Data permintaan penjualan pada tahun 2020 ini diolah berdasarkan pada trend data jumlah konsumsi produk semen di tahun sebelumnya. Data perencanaan penjualan ini dikelompokkan ke dalam wilayah atau distrik pemasaran yang ada di pulau Jawa dengan membagi ke dalam dua periode musim penjualan. Periode yang digunakan pada penelitian ini yaitu membandingkan antara periode *low season* yang terjadi pada semester pertama dan *high season* yang terjadi pada semester kedua.

Data permintaan produk semen pada seluruh wilayah distrik pemasaran yang ada di pulau Jawa dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.18 Permintaan Semen Tiap Distrik Pemasaran di Pulau Jawa (Ton)

No	Distrik Pemasaran	Permintaan Penjualan		No	Distrik Pemasaran	Permintaan Penjualan	
		Semester 1	Semester 2			Semester 1	Semester 2
1	Ambarawa	23.513	31.118	69	Kota Sukabumi	943	1.187
2	Babat	8.797	12.054	70	Kudus	43.158	57.349
3	Bandung	92.400	122.986	71	Kulonprogo	75.033	99.628
4	Bangkalan	70.451	88.900	72	Kuningan	4.614	5.881
5	Banjar	24.625	31.059	73	Lamongan	124.903	163.437
6	Banjarnegara	23.298	31.583	74	Lumajang	48.706	61.111
7	Bantul	94.700	124.716	75	Madiun	92.558	120.035
8	Banyumas	47.872	63.588	76	Magelang	64.203	85.480
9	Banyuwangi	110.418	144.624	77	Magelang Kota	1.003	1.327
10	Batang	91.383	122.777	78	Magetan	27.983	35.301
11	Batu	561	704	79	Majalengka	37.688	51.280
12	Bawean	3.664	4.598	80	Majenang	19.514	25.825
13	Bekasi	223.162	299.924	81	Malang	319.778	415.061
14	Blitar	125.509	160.779	82	Mojokerto	213.659	287.079
15	Blora	38.772	51.740	83	Nganjuk	49.087	62.905
16	Bogor	202.362	262.474	84	Ngawi	36.372	45.841
17	Bojonegoro	87.824	113.373	85	Pacitan	55.848	71.173
18	Bondowoso	32.001	40.184	86	Padalarang	5.677	7.612
19	Boyolali	87.745	117.344	87	Padangan	5.046	6.461
20	Brebes	29.538	40.010	88	Pamekasan	69.677	87.702
21	Cepu	30.680	41.176	89	Pandeglang	37.122	47.097
22	Ciamis	11.523	15.069	90	Pangandaran	22.130	28.169
23	Cianjur	14.050	18.022	91	Pare	17.564	22.253
24	Cikarang	43.947	60.492	92	Pasuruan	182.750	242.915
25	Cilacap	83.691	111.506	93	Pati	51.489	68.700
26	Cilegon	34.997	48.689	94	Pekalongan	54.916	72.741
27	Cimahi	21.496	28.789	95	Pekalongan Kota	119	157
28	Cirebon	67.009	85.187	96	Pemalang	39.691	53.103
29	Demak	112.432	152.985	97	Ponorogo	106.561	135.566
30	Garut	9.483	12.498	98	Probolinggo	100.029	130.293
31	GP Gresik	167.435	224.757	99	Purbalingga	12.859	17.534
32	Grobogan	12.080	15.984	100	Purwanto	5.696	7.539
33	Gunung Kidul	75.115	98.284	101	Purwodadi	57.097	76.431
34	Indramayu	30.938	40.274	102	Purwokerto	75.576	101.590
35	Jakarta Barat	163.776	197.372	103	Purworejo	79.807	106.544
36	Jakarta Pusat	679.109	944.957	104	Rembang	40.188	53.260
37	Jakarta Selatan	7.310	8.805	105	Salatiga	114.346	156.605
38	Jakarta Timur	51.907	64.182	106	Sampang	74.460	93.605
39	Jakarta Utara	29.264	36.079	107	Semarang	226.246	305.019
40	Jember	92.330	116.817	108	Serang	78.029	93.999
41	Jepara	42.642	57.006	109	Sidoarjo	215.256	279.460
42	Jombang	95.859	125.414	110	Situbondo	43.136	55.748
43	Kab. Bandung	147.969	188.726	111	Sleman	101.030	134.002
44	Kab. Bekasi	2.185	2.754	112	Solo	8.931	12.437
45	Kab. Cianjur	4.944	6.585	113	Sragen	95.380	126.360
46	Kab. Cirebon	73.981	93.225	114	Sukabumi	20.480	27.345
47	Kab. Garut	117.327	147.847	115	Sukoharjo	66.205	87.910
48	Kab. Indramayu	4.072	5.177	116	Sumedang	6.671	8.708
49	Kab. Karawang	86.839	118.885	117	Sumenep	54.216	68.015
50	Kab. Kuningan	11.364	15.307	118	Sumenep 2	256	321
51	Kab. Lebak	21.810	27.109	119	Surabaya	246.155	322.782
52	Kab. Majalengka	32.193	40.993	120	Surabaya Barat	65.933	91.823
53	Kab. Purwakarta	44.344	57.293	121	Surakarta	34.871	46.564
54	Kab. Subang	47.851	64.058	122	Tangerang	252.107	316.466
55	Kab. Sukabumi	34.401	43.350	123	Tangerang Selatan	53.475	71.839
56	Kab. Sumedang	14.565	18.353	124	Tasikmalaya	46.719	59.902
57	Kab. Tangerang	39.307	51.062	125	Tegal	83.419	111.204
58	Kab. Tasikmalaya	125.265	157.850	126	Temanggung	19.995	26.460
59	Karanganyar	145.570	193.279	127	Trenggalek	57.249	71.843
60	Kebumen	35.147	46.856	128	Tuban	89.852	114.966
61	Kediri	102.347	132.497	129	Tulungagung	70.391	88.699
62	Kendal	34.922	47.272	130	Ungaran	22.633	30.190
63	Klaten	92.673	123.075	131	Walikukun	8.015	10.059
64	Kota Bandung	7.160	9.022	132	Weleri	17.610	23.315
65	Kota Bekasi	55.013	69.324	133	Wonogiri	52.450	69.774
66	Kota Bogor	108.037	136.139	134	Wonosari	22.913	30.337
67	Kota Cimahi	26.314	33.158	135	Wonosobo	20.705	27.568
68	Kota Depok	78.614	102.456	136	Yogyakarta	19.740	27.343

Sumber: Data Departemen Supply Chain Management PT. X, 2019

BAB V

HASIL DAN ANALISIS MODEL

Pada bab ini akan menjelaskan analisis hasil dari optimasi model menggunakan *software* Lingo yang diperoleh dari pengolahan data pada bab sebelumnya. Pada bab ini dijelaskan pula analisis sensitivitas dari model matematis yang dibuat.

5.1 Pemodelan matematis

Pengembangan model matematis pada model ini menyesuaikan dengan permasalahan yang terjadi pada perusahaan semen yang ada di Indonesia. Modifikasi model yang dilakukan dengan membuat model menjadi dua bagian yang dibagi dalam dua semester, dimana hal ini terkait dengan permintaan semen yang umumnya terjadi permintaan semen rendah pada semester pertama tahun dan permintaan naik pada semester kedua. Selain *integrated cement plant*, ditambahkan pula fasilitas pasok berupa *packing plant* dan *grinding plant + packing plant* dengan *multi product* yang terdiri dari tiga jenis produk semen. Untuk selanjutnya penjelasan model matematis yang telah dilakukan.

Pada penelitian ini, model matematis yang dikembangkan memiliki beberapa kriteria yang digunakan untuk penyederhanaan pemodelan dari keadaan yang ada di lapangan. Kriteria yang ada antara lain:

- Pemodelan dilakukan dalam 2 periode
- Tidak ada penumpukan produk dari periode sebelumnya dan tidak ada penyimpanan produk untuk periode selanjutnya
- Jumlah permintaan semen mengacu pada Rencana Kerja Anggaran Perusahaan pada tahun 2020 yang telah diketahui sebelumnya
- Biaya distribusi yang digunakan adalah biaya ongkos angkut semen per ton
- Semua transaksi penjualan dalam *franco*

Formulasi pemodelan dalam menggambarkan jaringan rantai pasok dilakukan dengan menggunakan data-data yang telah dikumpulkan dari PT. X dan

PT. Y yang terdiri dari 21 fasilitas pasok dan 136 distrik pemasaran. Diantara 21 fasilitas pasok tersebut terdiri dari 5 *integrated cement plant*, 1 *grinding plant*, 4 *packing plant*, dan 11 *distribution center* yang berada di pulau Jawa.

5.2 Hasil pemodelan

Model matematis yang telah dibuat pada sub bab sebelumnya, diimplementasikan ke dalam beberapa bagian. Bagian tersebut meliputi input data, proses pencarian solusi, verifikasi model dan validasi model.

5.2.1 Input data

Menjelaskan parameter dan variabel keputusan apa saja yang perlu diketahui dan dijadikan masukan pada model matematis. Pada model matematis terdapat beberapa jenis data yang dijadikan *input data* pada model.

- Biaya angkut semen curah dari *integrated cement plant* ke *packing plant*, biaya angkut *clinker* ke *grinding+packing plant*, biaya angkut semen zak ke *distribution center* dan biaya angkut semen curah dan zak ke distrik penjualan untuk moda transportasi baik darat maupun laut, menggunakan data ongkos angkut semen per ton.
- Biaya produksi setiap fasilitas sumber pasok merupakan penjumlahan biaya *fixed cost* dan *variabel cost* dari setiap fasilitas sumber pasok tersebut.
- Biaya simpan di *distribution center* merupakan penjumlahan data biaya *fixed cost* (biaya sewa atau biaya penyusutan dari gudang) dan *variabel cost* yang timbul dalam waktu satu tahun.
- Kapasitas produksi semen curah dan zak pada *integrated cement plant* berdasarkan data kapasitas produksi semen yang keluar dari cement mill dalam satu tahun.
- Kapasitas produksi semen zak pada *grinding plant* dan *packing plant* berdasarkan pada kemampuan desain mesin packer per jam dikalikan dengan jam kerja pada satu hari dalam satu bulan.

- Kapasitas pengiriman semen dengan tiap moda transportasi dari fasilitas pasok dianggap tidak terbatas dan menyesuaikan dengan permintaan semen yang ada.
- Kapasitas *distribution center* berdasarkan data kapasitas muat maksimal dari gudang. Kemudian dikalikan dengan tiga karena adanya aliran produk semen yang keluar masuk gudang dalam satu bulan.
- Data permintaan semen dalam satu tahun di setiap distrik penjualan berdasarkan data Rencana Kerja Anggaran Perusahaan untuk tahun 2020.

5.2.2 Proses pencarian solusi

Proses pencarian solusi menggunakan *software* Lingo 11 untuk mendapatkan solusi yang optimal. Pencarian solusi dengan menggunakan *software* Lingo 11 dilakukan dengan menterjemahkan model matematis menjadi *coding* sesuai dengan *syntax* dari aplikasi Lingo. *Syntax* yang digunakan pada model ini terdapat pada Lampiran 1.

Syntax yang telah dibuat kemudian dilakukan *running* model untuk mendapatkan solusi yang optimum. Berikut tabel perbandingan antara eksisting dan hasil optimasi menggunakan Lingo 11.

Tabel 5.1 Perbandingan Hasil antara Eksisting vs Optimasi Lingo

Deskripsi	Periode	Eksisting	Optimasi Lingo	Efisiensi
Biaya Produksi	Semester I	Rp4.390.072.021.885	Rp3.994.872.505.369	Rp395.199.516.515
	Semester II	Rp5.431.750.515.281	Rp5.259.567.521.741	Rp172.182.993.539
	Total	Rp9.821.822.537.166	Rp9.254.440.027.111	Rp567.382.510.055
Biaya Distribusi	Semester I	Rp1.226.525.986.876	Rp836.890.188.783	Rp389.635.798.093
	Semester II	Rp1.598.250.879.799	Rp1.108.779.663.080	Rp489.471.216.719
	Total	Rp2.824.776.866.674	Rp1.945.669.851.863	Rp879.107.014.811
Biaya Produksi + Biaya Distribusi		Rp12.646.599.403.840	Rp11.200.109.878.974	Rp1.446.489.524.866

Sumber: Hasil Optimasi Lingo11, 2020

Dari tabel diatas terlihat baik biaya produksi dan biaya distribusi mengalami penurunan dari hasil *running* model menggunakan *software* Lingo 11. Biaya produksi mengalami penurunan biaya sebesar Rp. 567.382.510.055 selama dua semester yang dikarenakan perubahan alokasi produksi di setiap fasilitas sumber

pasok dalam memenuhi permintaan dari ketiga produk semen. Sedangkan optimasi biaya distribusi yang dapat diperoleh dari hasil optimasi sebesar Rp. 879.107.014.811. Jadi total biaya yang dapat dilakukan penghematan dari hasil optimasi alokasi produksi dan distribusi ini adalah sebesar Rp. 1.446.489. 524.866 atau nilainya hampir 1,5 Triliun rupiah.

Tabel 5.2 Perubahan Alokasi Produksi dan Utilisasi *Cement Plant* Setelah Optimasi

Cement Plant	Kapasitas (Ton)	Eksisting		Optimasi Lingo	
		Volume (Ton)	Utilisasi	Volume (Ton)	Utilisasi
Tuban 1	13.467.372	11.289.201	83,83%	13.062.640	96,99%
Rembang	3.000.000	2.997.925	99,93%	859.703	28,66%
Narogong	4.854.876	3.292.766	67,82%	4.854.876	100,00%
Cilacap	2.484.600	2.137.508	86,03%	1.725.790	69,46%
Tuban 2	2.814.276	1.687.183	59,95%	901.895	32,05%

Sumber: Hasil Optimasi Lingo11, 2020

Perubahan alokasi produksi di fasilitas *cement plant* terjadi dikarenakan dua unit *cement plant* yang memiliki biaya produksi terendah yaitu CP Tuban 1 dan CP Narogong mengalami peningkatan utilisasi, sedangkan CP Rembang dan CP Tuban 2 mengalami penurunan utilisasi yang sangat signifikan dikarenakan kedua fasilitas tersebut memiliki biaya produksi per ton yang besar.

Tabel 5.3 Perubahan Alokasi Produksi dan Utilisasi *Grinding Plant* dan *Packing Plant* Setelah Optimasi

Grinding Plant & Packing Plant	Kapasitas (Ton)	Eksisting		Optimasi Lingo	
		Volume (Ton)	Utilisasi	Volume (Ton)	Utilisasi
Banyuwangi	576.000	480.092	83,35%	56.527	9,81%
Tanjung Priok	726.000	690.409	95,10%	-	0,00%
Ciwandan 1	576.000	507.202	88,06%	-	0,00%
Ciwandan 2	876.000	840.605	95,96%	-	0,00%
Gresik	928.560	689.692	74,28%	-	0,00%

Sumber: Hasil Optimasi Lingo11, 2020

Perubahan yang sangat mencolok terjadi pada unit fasilitas grinding plant dan packing plant dimana hampir semua unit tidak beroperasi. Hal ini terjadi dikarenakan pengiriman produk ke fasilitas GP dan PP umumnya menggunakan moda transportasi laut, dimana biaya menggunakan moda ini lebih mahal daripada menggunakan moda transportasi darat.

Tabel 5.4 Perubahan Utilisasi *Distribution Center* Setelah Optimasi

Distribution Center	Kapasitas (Ton)	Eksisting		Optimasi Lingo	
		Volume (Ton)	Utilisasi	Volume (Ton)	Utilisasi
Cibungur	248.400	103.334	41,60%	87.757	35,33%
Ciwandan	324.000	295.448	91,19%	-	0,00%
Narogong	342.000	329.426	96,32%	216.000	63,16%
Pasoso	432.000	425.155	98,42%	181.002	41,90%
Bogor	270.000	249.312	92,34%	162.000	60,00%
Cimahi	270.000	126.931	47,01%	144.613	53,56%
Sukabumi	84.000	80.544	95,89%	35.898	42,74%
Jogja	378.000	150.078	39,70%	63.000	16,67%
Solo	180.000	169.213	94,01%	135.000	75,00%
Cikande	144.000	130.649	90,73%	86.400	60,00%
Cirebon	324.000	245.091	75,65%	253.870	78,35%

Sumber: Hasil Optimasi Lingo11, 2020

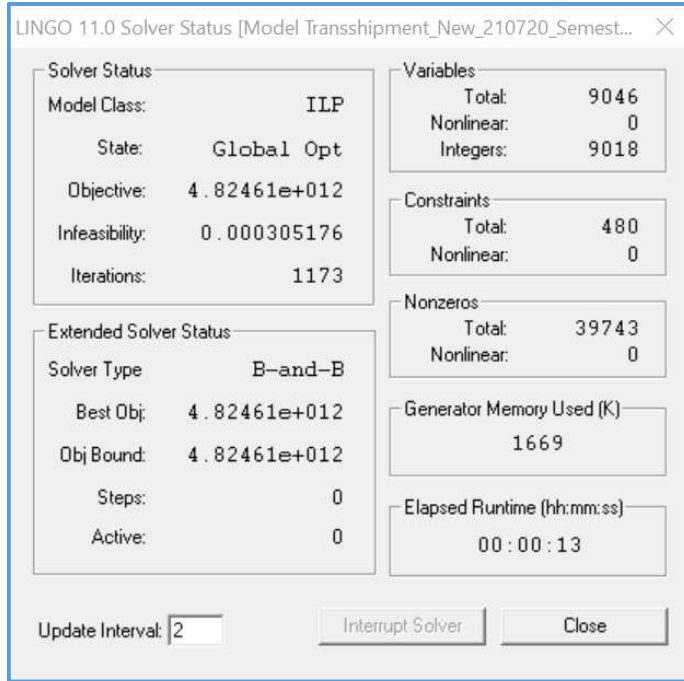
Utilisasi *distribution center* mayoritas mengalami penurunan, hanya DC Cimahi dan DC Cirebon mengalami kenaikan utilisasi. Hanya DC Ciwandan yang tidak beroperasi dari hasil optimasi dikarenakan PP Ciwandan 1 dan PP Ciwandan 2 juga tidak beroperasi dari hasil optimasi ini.

Jadi dengan melakukan optimasi menggunakan *software* Lingo11 ini memberikan kontribusi yang sangat besar bagi PT. X, dimana biaya produksi dan distribusi dapat diminimasi sebesar Rp. 1.446.489. 524.866 dan juga dapat melihat fasilitas-fasilitas sumber pasok yang efisien dan kurang bagi perusahaan. Fasilitas sumber pasok yang kurang efisien dapat dilakukan evaluasi apakah layak atau tidak untuk tetap beroperasi bagi kelanjutan proses bisnis perusahaan.

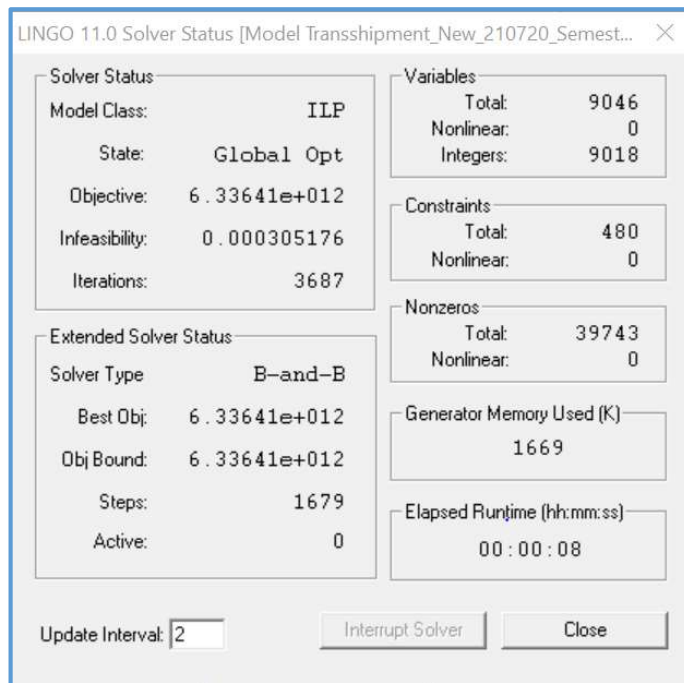
5.2.3 Verifikasi model

Verifikasi model dilakukan untuk melakukan pengecekan kesalahan semantik dan *syntax* pada model dan solusi yang dihasilkan pada Lingo. Kesalahan yang terjadi pada Lingo meliputi kesalahan dalam penulisan *syntax* model atau *syntax error* dan juga kesalahan logika pada model yang dibuat atau *semantic error*. Kesalahan *syntax* dapat diketahui dengan melakukan *running* model, jika terjadi *syntax error* maka *running* model akan berhenti dan memberikan tanda *error* terhadap penulisan model matematis di aplikasi Lingo. Setelah melakukan *running* model, maka hasil yang ditampilkan tanpa adanya *error* yang muncul serta hasil *global optimum* dapat ditampilkan, maka pemodelan dinyatakan tidak terdapat

error sehingga model telah terverifikasi dari *syntax error*.



Gambar 5. 1 Hasil pemodelan *software* Lingo 11 pada semester 1 (Hasil Optimasi Lingo11, 2020)



Gambar 5. 2 Hasil pemodelan *software* Lingo 11 pada semester 2 (Hasil Optimasi Lingo11, 2020)

Berdasarkan hasil pemodelan matematis yang dilakukan dengan menggunakan *software* Lingo dengan mengacu pada studi kasus dengan parameter yang telah ditetapkan sebelumnya yaitu 3 produk semen, 5 *cement plant*, 5 *grinding plant* atau *packing plant*, 11 *distribution center*, dan 136 distrik pemasaran. Dari data tersebut dibagi ke dalam 2 periode semester yang berdasarkan pada *low season* dan *high season* permintaan penjualan produk semen, sehingga diperoleh hasil *running model* seperti gambar diatas. Berdasarkan hasil *solver* pada *software* Lingo pada gambar 5.2 dan 5.3 didapatkan bahwa model yang dihasilkan berupa Integer Linear Programming dengan jumlah total variabel sebanyak 9046 variabel dan 480 konstrain dan model ini telah terverifikasi dari *syntax error*.

Sedangkan untuk *semantic error*, berdasarkan pada pemodelan matematis yang terdapat di bab 3, dimana terdapat batasan-batasan yang harus dipenuhi, yang antara lain sebagai berikut:

- Jumlah semen yang diproduksi di fasilitas *cement plant* tidak boleh lebih dari kapasitas produksi semen.
- Jumlah semen yang masuk di fasilitas *grinding plant* dan *packing plant* harus sama dengan jumlah produk semen yang keluar dari unit tersebut.
- Jumlah semen yang diproduksi oleh fasilitas *grinding plant* dan *packing plant* tidak boleh lebih dari kapasitas produksi semen di unit fasilitas tersebut.
- Jumlah semen yang masuk di fasilitas *distribution center* harus sama dengan jumlah produk semen yang keluar dari unit tersebut.

Tabel 5.5 Verifikasi Produksi Semen di *Cement Plant*

Cement Plant	Kapasitas (Ton)	Optimasi Lingo (Ton)	Status
Tuban 1	13.467.372	13.062.640	Terpenuhi
Rembang	3.000.000	859.703	Terpenuhi
Narogong	4.854.876	4.854.876	Terpenuhi
Cilacap	2.484.600	1.725.790	Terpenuhi
Tuban 2	2.814.276	901.895	Terpenuhi

Sumber: Hasil Optimasi Lingo11, 2020

Jumlah produksi dari setiap *cement plant* tidak ada yang melebihi dari kapasitas produksi *cement plant* tersebut. Hal ini membuktikan bahwa verifikasi terhadap kapasitas dari *cement plant* telah terpenuhi. Verifikasi selanjutnya memeriksa keseimbangan jumlah produk yang masuk dan keluar dari fasilitas *grinding plant* dan *packing plant* serta memeriksa kapasitas produksinya.

Tabel 5.6 Verifikasi Kapasitas Produksi Semen dan Keseimbangan Jumlah Semen di *Grinding Plant* dan *Packing Plant*

Grinding Plant & Packing Plant	Kapasitas (Ton)	Optimasi Lingo (Ton)	Masuk dari	Keluar ke	Status
Banyuwangi	576.000	56.527	CP Tuban 1	Distrik Banyuwangi	Terpenuhi
Tanjung Priok	726.000	-	-	-	Terpenuhi
Ciwandan 1	576.000	-	-	-	Terpenuhi
Ciwandan 2	876.000	-	-	-	Terpenuhi
Gresik	928.560	-	-	-	Terpenuhi

Sumber: Hasil Optimasi Lingo11, 2020

Fasilitas *grinding plant* dan *packing plant* yang beroperasi hanya PP Banyuwangi dimana aliran masuk produk semen berasal dari CP Tuban 1 dan aliran produk keluar menuju ke distrik Banyuwangi. Jumlah produk semen yang di produksi di PP Banyuwangi tidak melebihi kapasitas produksi dari PP Banyuwangi tersebut.

Tabel 5.7 Verifikasi Kapasitas Simpan Semen dan Keseimbangan Jumlah Semen di *Distribution Center*

Distribution Center	Optimasi Lingo (Ton)	Semen Masuk dari CP (Ton)	Kapasitas (Ton)	Semen Keluar ke Distrik (Ton)	Status
Cibungur	87.757	87.757	248.400	87.757	Terpenuhi
Ciwandan	-	-	324.000	-	Terpenuhi
Narogong	216.000	216.000	342.000	216.000	Terpenuhi
Pasoso	181.002	181.002	432.000	181.002	Terpenuhi
Bogor	162.000	162.000	270.000	162.000	Terpenuhi
Cimahi	144.613	144.613	270.000	144.613	Terpenuhi
Sukabumi	35.898	35.898	84.000	35.898	Terpenuhi
Jogja	63.000	63.000	378.000	63.000	Terpenuhi
Solo	135.000	135.000	180.000	135.000	Terpenuhi
Cikande	86.400	86.400	144.000	86.400	Terpenuhi
Cirebon	253.870	253.870	324.000	253.870	Terpenuhi

Sumber: Hasil Optimasi Lingo11, 2020

Jumlah pengiriman semen dari *cement plant* yang masuk ke fasilitas *distribution center* sama dengan jumlah produk semen yang keluar menuju ke masing-masing distrik penjualan. Karena semua permintaan terpenuhi, maka model pada bagian ini terverifikasi.

5.2.4 Validasi model

Validasi model dilakukan untuk membandingkan dengan kondisi jaringan distribusi PT. X yang dijadikan studi kasus dengan hasil dari pemodelan. Model pada penelitian ini yang telah terverifikasi, dilakukan validasi apakah model sudah sesuai dengan kondisi realitas yang ada di perusahaan atau tidak. Validasi yang dilakukan dengan membandingkan antara kondisi eksisting dengan hasil dari optimasi menggunakan software Lingo pada jalur distribusi yang sama maupun jalur distribusi yang berbeda.

Tabel 5.8 Validasi Jalur Distribusi dan Biaya pada Kondisi Eksisting

Distrik	Eksisting			
	Jalur Distribusi	Biaya Produksi	Biaya Distribusi	Biaya Total
Lamongan	CP Tuban 1-Lamongan	Rp 121.204.744.550	Rp 17.431.060.414	Rp 138.635.804.964
	CP Tuban 2-Lamongan			
Tangerang Selatan	CP Tuban 1-PP Ciwandan 2-Tangsel	Rp 59.188.349.307	Rp 39.413.291.668	Rp 98.601.640.975
	Cp Narogong-Tangsel			
Kota Bandung	CP Narogong-Kota Bandung	Rp 7.180.069.853	Rp 1.605.256.667	Rp 8.785.326.520
Ungaran	CP Tuban 1-Ungaran	Rp 20.043.262.972	Rp 5.535.839.243	Rp 25.579.102.215

Sumber: Hasil Perhitungan, 2020

Tabel 5.9 Validasi Jalur Distribusi dan Biaya pada Hasil Optimasi Lingo

Distrik	Hasil Optimasi Lingo				Realitas
	Jalur Distribusi	Biaya Produksi	Biaya Distribusi	Biaya Total	
Lamongan	CP Tuban 1-Lamongan	Rp 119.535.897.009	Rp 17.260.152.120	Rp 136.796.049.129	Sesuai
Tangerang Selatan	Cp Narogong-Tangsel	Rp 61.630.288.671	Rp 7.264.550.160	Rp 68.894.838.831	Sesuai
Kota Bandung	CP Narogong-Kota Bandung	Rp 7.180.069.853	Rp 1.605.256.667	Rp 8.785.326.520	Sesuai
Ungaran	CP Tuban 1-Ungaran	Rp 20.043.262.972	Rp 5.535.839.243	Rp 25.579.102.215	Sesuai

Sumber: Hasil Optimasi Lingo11, 2020

Perbandingan antara kondisi eksisting dengan optimasi menggunakan Lingo dari empat distrik diatas, dimana pada saat alokasi produksi dan jalur distribusi sama antara eksisting dengan optimasi Lingo maka diperoleh biaya yang sama besarnya baik itu biaya produksi dan biaya distribusi. Hal ini menunjukkan

bahwa *running* model telah sesuai dan tervalidasi.

Sedangkan untuk kasus alokasi produksi dan jalur distribusi yang berbeda, menunjukkan adanya perubahan biaya yang lebih efisien secara keseluruhan. Pada distrik Lamongan, saat kondisi eksisting, alokasi produksi terjadi di 2 *cement plant* yaitu CP Tuban 1 dan CP Tuban 2. Setelah optimasi Lingo dilakukan, alokasi produksi hanya dilakukan di CP Tuban 1 dikarenakan biaya produksi di CP Tuban 1 lebih rendah dari CP Tuban 2 dan biaya distribusi dari CP Tuban 1 ke distrik Lamongan lebih rendah juga maka biaya produksi dan biaya distribusi mengalami penurunan. Pada distrik Tangerang Selatan, saat kondisi eksisting, alokasi produksi terjadi di CP Narogong dan CP Tuban 1. Setelah optimasi Lingo dilakukan, alokasi produksi hanya terjadi di CP Narogong. Biaya produksi yang timbul setelah optimasi lebih besar daripada biaya produksi eksisting dikarenakan biaya produksi per Ton di CP Narogong lebih besar daripada biaya produksi di CP Tuban 1. Namun biaya distribusi mengalami penurunan yang signifikan karena jarak antara CP Narogong ke distrik Tangerang Selatan sangat dekat dibandingkan dengan jarak dari CP Tuban 1 ke distrik Tangerang Selatan. Jadi secara keseluruhan biaya yang timbul dari produksi dan distribusi masih lebih efisien dari hasil optimasi menggunakan Lingo. Hal ini dapat dilihat pada tabel 5.8 dan 5.9, sehingga dapat dinyatakan bahwa *running* model telah sesuai dengan kondisi aktual di lapangan.

5.3 Analisis sensitivitas

Model yang sudah terverifikasi dan tervalidasi diuji untuk tingkat sensitivitasnya terhadap adanya perubahan input. Pengujian dilakukan dalam beberapa skenario untuk menguji pergeseran solusi optimal akibat adanya perubahan input. Skenario yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengujian kapasitas produksi *cement plant*, biaya produksi *cement plant* serta biaya distribusi dari *cement plant* ke distrik penjualan.

5.3.1 Perubahan kapasitas produksi *cement plant*

Pengaruh kapasitas produksi di *cement plant* dilakukan dengan menaikkan dan menurunkan jumlah kapasitas produksi di setiap *cement plant* sebesar $\pm 5\%$, $7,5\%$ dan 10% . Tujuan menaikkan dan menurunkan kapasitas produksi semen di

cement plant untuk mengetahui berapa persen kenaikan atau penurunan biaya yang terjadi. Pengujian kapasitas produksi dilakukan dikarenakan pada saat *low season* kapasitas produksi mengalami penurunan sampai dengan 20% - 25% dari kapasitas operasi normal *cement plant* dikarenakan permintaan semen yang rendah di pasar sehingga menyebabkan tempat penyimpanan silo di *cement plant* menjadi menumpuk dan penuh.

Tabel 5.10 Pengujian Sensitivitas Kapasitas Produksi *Cement Plant* Semester 1

No	Perubahan Kapasitas (%)	Objective	Perubahan Objective (%)
1	-25	Rp5.107.252.849.909,51	5,702%
2	-20	Rp5.014.532.404.758,76	3,783%
3	-15	Rp4.945.044.243.731,05	2,345%
4	0	Rp4.831.762.694.152,35	0,000%
5	15	Rp4.783.005.284.294,35	-1,009%
6	20	Rp4.780.185.439.719,85	-1,067%
7	25	Rp4.778.748.815.746,44	-1,097%

Sumber: Hasil Optimasi Lingo11, 2020

Tabel 5.11 Pengujian Sensitivitas Kapasitas Produksi *Cement Plant* Semester 2

No	Perubahan Kapasitas (%)	Objective	Perubahan Objective (%)
1	-7,5	Rp6.475.568.072.547,13	1,684%
2	-5	Rp6.429.734.612.305,96	0,964%
3	0	Rp6.368.347.184.821,39	0,000%
4	5	Rp6.316.171.682.731,47	-0,819%
5	7,5	Rp6.292.315.792.922,23	-1,194%

Sumber: Hasil Optimasi Lingo11, 2020

Perubahan yang terjadi jika adanya kenaikan dan penurunan maksimal sebesar $\pm 10\%$ maka perubahan yang terjadi terhadap *objective* dari biaya total keseluruhan berkisar di 1%.

5.3.2 Perubahan biaya produksi *cement plant*

Pengaruh biaya produksi di *cement plant* dilakukan dengan menaikkan dan menurunkan biaya produksi di setiap *cement plant* sebesar $\pm 5\%$, 7,5% dan 10%. Tujuan menaikkan dan menurunkan biaya produksi semen di *cement plant* untuk mengetahui berapa persen kenaikan atau penurunan biaya keseluruhan yang terjadi. Hal ini dilakukan dikarenakan biaya produksi pernah mengalami kenaikan yang drastis sampai dengan 10% dari biaya produksi pada bulan-bulan sebelumnya yang disebabkan oleh kenaikan harga batubara yang melonjak naik karena nilai kurs

Rupiah terhadap Dollar Amerika Serikat mengalami pelemahan dan permintaan batubara ekspor meningkat sehingga stok batubara nasional menipis yang secara otomatis menaikkan harga batubara di pasaran. Kenaikan harga batubara berimbas terhadap kenaikan biaya listrik sehingga secara akumulasi menaikkan biaya produksi yang tinggi.

Tabel 5.12 Pengujian Sensitivitas Biaya Produksi *Cement Plant* Semester 1

No	Perubahan Kapasitas (%)	Objective	Perubahan Objective (%)
1	-10	Rp4.432.213.804.979,80	-8,269%
2	-5	Rp4.631.997.373.094,53	-4,134%
3	0	Rp4.831.762.694.152,35	0,000%
4	5	Rp5.031.501.483.581,17	4,134%
5	10	Rp5.231.208.787.763,47	8,267%

Sumber: Hasil Optimasi Lingo11, 2020

Tabel 5.13 Pengujian Sensitivitas Biaya Produksi *Cement Plant* Semester 2

No	Perubahan Kapasitas (%)	Objective	Perubahan Objective (%)
1	-7,5	Rp5.973.918.417.772,51	-6,194%
2	-5	Rp6.105.400.169.426,14	-4,129%
3	0	Rp6.368.347.184.821,39	0,000%
4	5	Rp6.631.272.834.328,93	4,129%
5	7,5	Rp6.762.727.966.648,23	6,193%

Sumber: Hasil Optimasi Lingo11, 2020

Pengujian terhadap biaya produksi bertujuan untuk mengetahui dampak yang terjadi apabila adanya kenaikan bahan baku, energi, maupun bahan bakar untuk operasional produksi. Perubahan yang terjadi jika adanya kenaikan dan penurunan maksimal sebesar $\pm 10\%$ maka perubahan yang terjadi terhadap *objective* dari biaya total keseluruhan sampai berubah sebesar 8,26 %.

5.3.3 Perubahan biaya distribusi dari *cement plant* ke distrik pemasaran

Pengaruh biaya produksi di *cement plant* dilakukan dengan menaikkan dan menurunkan biaya produksi di setiap *cement plant* sebesar $\pm 5\%$, $7,5\%$ dan 10% . Tujuan menaikkan dan menurunkan biaya produksi semen di *cement plant* untuk mengetahui berapa persen kenaikan atau penurunan biaya keseluruhan yang terjadi.

Tabel 5.14 Pengujian Sensitivitas Biaya Distribusi dari *Cement Plant* ke Distrik Pemasaran Semester 1

No	Perubahan Harga (%)	Objective	Perubahan Objective (%)
1	-10	Rp4.752.580.060.784,44	-1,639%
2	-5	Rp4.792.606.704.764,89	-0,810%
3	0	Rp4.831.762.694.152,35	0,000%
4	5	Rp4.869.903.876.002,48	0,789%
5	10	Rp4.907.643.577.413,46	1,570%

Sumber: Hasil Optimasi Lingo11, 2020

Tabel 5.15 Pengujian Sensitivitas Biaya Distribusi dari *Cement Plant* ke Distrik Pemasaran Semester 2

No	Perubahan Harga (%)	Objective	Perubahan Objective (%)
1	-7,5	Rp6.292.418.463.965,21	-1,192%
2	-5	Rp6.317.919.796.698,79	-0,792%
3	0	Rp6.368.347.184.821,39	0,000%
4	5	Rp6.418.232.875.752,06	0,783%
5	7,5	Rp6.443.141.487.699,23	1,174%

Sumber: Hasil Optimasi Lingo11, 2020

Pengujian terhadap biaya distribusi dilakukan agar mengetahui dampak yang terjadi apabila adanya kenaikan harga bahan bakar maupun harga ongkos angkut semen dengan pihak transportir. Perubahan yang terjadi jika adanya kenaikan dan penurunan maksimal sebesar $\pm 10\%$ maka perubahan yang terjadi terhadap *objective* dari biaya total keseluruhan sampai berubah sebesar 1,639 %.

Dari ketiga pengujian yang meliputi kapasitas produksi, biaya produksi, dan biaya distribusi diperoleh bahwa pengaruh yang paling berperan terhadap biaya keseluruhan dalam penelitian ini adalah adanya perubahan dalam biaya produksi *cement plant* yang dapat mempengaruhi perubahan biaya secara keseluruhan. Kenaikan dan penurunan biaya produksi nilainya hampir ekuivalen terhadap perubahan biaya keseluruhan.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan menjelaskan kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini serta saran untuk penelitian selanjutnya. sebagai pengembangan analisis hasil dari optimasi model menggunakan *software* Lingo yang diperoleh dari pengolahan data pada bab sebelumnya. Pada bab ini dijelaskan pula analisis sensitivitas dari model matematis yang dibuat.

6.1 Kesimpulan

Dari serangkaian pengolahan data dan analisis yang dilakukan pada bab sebelumnya dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Model *linear programming* mengenai optimasi biaya produksi dan distribusi untuk studi kasus di industri semen telah dirancang dan dituangkan di dalam model matematis menggunakan *software* Lingo11. Penyelesaian menggunakan *software* Lingo11 dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan solusi yang optimal.
2. Hasil optimasi model matematis untuk mendapatkan minimasi biaya produksi dan biaya distribusi menghasilkan biaya produksi yang dapat diminimasi sebesar Rp. 567.382.510.055 dan minimasi biaya distribusi yang dihasilkan sebesar Rp. 879.107.014.811. Sehingga biaya keseluruhan yang dapat diminimasi sebesar Rp. 1.446.489.524.866 atau sebesar 11,4 % dari eksisting.
3. Hasil optimasi model matematis menunjukkan dengan adanya perubahan alokasi produksi dan jalur distribusi produk semen bahwa jumlah fasilitas sumber pasok yang optimal melakukan produksi dan distribusi semen adalah 3 *cement plant* (CP Tuban 1, CP Narogong, CP Cilacap) dan 6 *distribution center* (DC Narogong, DC Bogor, DC Cimahi, DC Solo, DC Cikande, DC Cirebon). Sedangkan fasilitas sumber pasok yang lain kurang optimal dan bahkan tidak layak operasi.
4. Fasilitas sumber pasok *Grinding Plant* Gresik, *Packing Plant* (PP) Banyuwangi, PP Tanjung Priok, PP Ciwandan 1, PP Ciwandan 2,

Distribution Center (DC) Ciwandan, DC Cibungur, dan DC Jogja direkomendasikan untuk ditutup karena utilisasi yang rendah dan tidak efisien.

6.2 Saran

Dari penelitian ini masih banyak adanya kekurangan sehingga perlu adanya beberapa saran perbaikan untuk penelitian selanjutnya.

1. Melakukan optimasi dengan wilayah yang lebih luas sesuai dengan cakupan area penjualan perusahaan yang diteliti.
2. Adanya batasan moda transportasi yang digunakan sehingga memberikan konstrain tambahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asosiasi Semen Indonesia, (2019), *Laporan Market Share*, Oktober 2019
- Assauri, Sofjan. 2008. “*Manajemen Produksi dan Operasi*”. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Ballou, R. H., (2004). “*Business Logistic Management*”. 5th Edition, Great Britain: Prentice Hall International Inc.
- Chopra, Sunil. & Meindl, Peter. (2016). “*Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*”. 6th edition, Global Edition, Pearson Education Limited.
- Daskin, M.S., (2013), “*Network and Discrete Location: Models, Algorithms and Applications*”. Second Edition, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.
- Handoko, T Hani. (2000). “*Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*”. Edisi 1. Yogyakarta : BPPE.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C., (2017). “*Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management*”. 12th Edition, Pearson Education, Inc.
- <https://www.investopedia.com/terms/d/distribution-management.asp>
- Lee, J. Krajewski & Larry, P. Ritzman. (2000). “*Operations management-strategy and analysis*”. 5th edition, Addison Wesley Longman Singapore.
- PT. X, (2019), “*Company Presentation March 2019*”, Jakarta.
- PT. X, (2018), “*Accelerated Transformation*”. Laporan Tahunan 2018, Jakarta.
- PT. X, (2019), “*Melampaui Harapan*”. Laporan Tahunan 2019, Jakarta.
- Pujawan, Nyoman., ER, Mahendrawathi (2017), “*Supply Chain Management*”, Edisi Ketiga, ANDI, Yogyakarta.

- Simchi-Levi, D., Kaminski, P., & Simchi-Levi, E. (2008). “*Designing and Managing The Supply Chain: Concepts, Strategies and Case Studies*”, 3rd Edition, Irwin Mc Graw-Hill.
- Setiawan, M. (2018). ” *Optimalisasi Transportasi Darat Pada Produk Kantong dan Curah Di Industri Semen Indonesia untuk Meminimalkan Biaya Supply Chain Menggunakan Linear Programming*”. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Tsiakis, P. and Papageorgiou, L.G. (2008), “*Optimal Production Allocation and Distribution Supply Chain Networks*”. International Journal of Production Economics, 111, pp. 468-483.
- Widyarto, Agus (2012). “*Peran Supply Chain Management dalam Sistem Produksi dan Operasi Perusahaan*”. Jurnal Manajemen dan Bisnis, Volume 16, Nomor 2, Desember 2012, hlm. 91-98.
- Yu, V. F., Normasari, N. M. E., Luong, H. T., (2015), “*Integrated Location-Production-Distribution Planning in a Multiproducts Supply Chain Network Design Model*”. Mathematical Problems in Engineering, 2015,1-13.

BIODATA PENULIS



Yanuar Prpto Pamungkas adalah nama penulis tesis ini. Penulis dilahirkan di Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur pada hari minggu tanggal 31 Januari 1982. Penulis merupakan anak bungsu dari 4 bersaudara dari pasangan Alm. Bapak. Pitoyo dan Ibu Hariyati. Tahun 1999, penulis lulus dari SMUN 1 Talun di Kab. Blitar dan pada tahun yang sama penulis melanjutkan jenjang pendidikan Diploma 3 ke Sekolah Teknologi Telkom di Bandung dengan jurusan yang diambil Teknik Telekomunikasi. Setelah menyandang gelar Ahli Madya (Amd.) pada tahun 2003, penulis sempat bekerja di PT. Tans TV Indonesia selama kurang lebih 6 bulan. Pada tahun 2004, penulis melanjutkan sekolah kembali untuk mengambil gelar strata 1 di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) di Surabaya dengan mengambil jurusan Teknik Elektro. Setelah menyandang gelar Sarjana Teknik, penulis sempat bekerja di PT. Coca Cola Bottling Indonesia selama hampir 1 tahun. Dan mulai tahun 2008, penulis bekerja di PT. Semen Tonasa. Selama berkarir di industri semen, penulis berkecimpung di berbagai bagian antara lain di pemeliharaan listrik dan instrument pembangkit listrik dan pabrik, kemudian di proyek pembangunan pabrik baru dengan posisi yang berbeda mulai dari *engineering*, konstruksi, *commissioning* hingga *project control*. Dan saat ini penulis berada di pemasaran holding perusahaan, tepatnya di bagian manajemen produk. Dan pada tahun 2018, penulis melanjutkan pendidikan program magister di jurusan Teknik Sistem dan Industri Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem. Untuk kontak lebih lanjut, terutama untuk penelitian ini bisa berkorespondensi melalui email di yanuarpamungkas31@gmail.com.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN

Model Matematis Semester 1

!MODEL TRANSSHIPMENT CEMENT PLANT;

sets:

```
!periode/1..6/; !index = t;  
produk/1..3/; !index = p;  
pabrik/1..5/; !index = i;  
plant/1..5/; !index = j;  
dcenter/1..11/; !index = m;  
distrik/1..136/; !index = n;  
link1(produk, pabrik, plant): xa;  
link2(produk, plant, dcenter): xb;  
link3(produk, dcenter, distrik): xc;  
link4(produk, pabrik, dcenter): xd;  
link5(produk, pabrik, distrik): xe;  
link6(produk, plant, distrik) : xf;  
link7(pabrik, produk) : biaya_produksi, x, kapasitas_produksi;  
link8(dcenter, produk): biaya_penyimpanan, z, kapasitas_dcenter;  
link9(plant, produk): biaya_packing, y, kapasitas_plant;  
link0(produk, distrik): demand;  
linka(pabrik, plant): ongkir_1;  
linkb(plant, dcenter): ongkir_2;  
linkc(dcenter, distrik): ongkir_3;  
linkd(pabrik, dcenter): ongkir_4;  
linke(pabrik, distrik): ongkir_5;  
linkf(plant, distrik): ongkir_6;
```

endsets

!input;

data:

```
kapasitas_produksi = @ole("Data Tesis Update Final Single  
Period.xlsx", "Kapasitas_Produksi_Pabrik");  
kapasitas_plant = @ole("Data Tesis Update Final Single  
Period.xlsx", "Kapasitas_Packing_Plant");  
kapasitas_dcenter = @ole("Data Tesis Update Final Single  
Period.xlsx", "Kapasitas_DCenter");  
demand = @ole("Data Tesis Update Final Single  
Period.xlsx", "Demand_Distrik");  
biaya_produksi = @ole("Data Tesis Update Final Single  
Period.xlsx", "Biaya_Cement_Plant");  
biaya_penyimpanan = @ole("Data Tesis Update Final Single  
Period.xlsx", "Biaya_Simpan_DCenter");  
biaya_packing = @ole("Data Tesis Update Final Single  
Period.xlsx", "Biaya_Packing_Plant");
```

```

ongkir_1 = @ole("Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx","Ongkos_Angkut_1");
ongkir_2 = @ole("Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx","Ongkos_Angkut_2");
ongkir_3 = @ole("Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx","Ongkos_Angkut_3");
ongkir_4 = @ole("Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx","Ongkos_Angkut_4");
ongkir_5 = @ole("Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx","Ongkos_Angkut_5");
ongkir_6 = @ole("Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx","Ongkos_Angkut_6");

```

enddata

```

!obj.function = minimize total cost distribution + production;
biaya_pengiriman_1 = @sum(link1(p,i,j): xa(p,i,j) * ongkir_1(i,j));!betul;
biaya_pengiriman_2 = @sum(link2(p,j,m): xb(p,j,m) * ongkir_2(j,m));!betul;
biaya_pengiriman_3 = @sum(link3(p,m,n): xc(p,m,n) * ongkir_3(m,n));!betul;
biaya_pengiriman_4 = @sum(link4(p,i,m): xd(p,i,m) * ongkir_4(i,m));!betul;
biaya_pengiriman_5 = @sum(link5(p,i,n): xe(p,i,n) * ongkir_5(i,n));!betul;
biaya_pengiriman_6 = @sum(link6(p,j,n): xf(p,j,n) * ongkir_6(j,n));!betul;
biaya_produksi_pabrik = @sum(link5(p,i,n)| #LE# 5 #AND# p #LE# 3:
biaya_produksi(i,p) * xe(p,i,n)
+ @sum(link1(p,i,j)| #LE# 5 #AND# p #LE# 3: biaya_produksi(i,p) * xa(p,i,j))
+ @sum(link4(p,i,m)| #LE# 5 #AND# p #LE# 3: biaya_produksi(i,p) *
xd(p,i,m));
biaya_proses_plant = @sum(link2(p,j,m)| #LE# 5 #AND# p #LE# 3:
biaya_packing(j,p) * xb(p,j,m))
+ @sum(link6(p,j,n)| #LE# 5 #AND# p #LE# 3: biaya_packing(j,p) * xf(p,j,n));
biaya_simpan_gudang = @sum(link3(p,m,n): biaya_penyimpanan(m,p) *
xc(p,m,n));

```

```

C = biaya_pengiriman_1 + biaya_pengiriman_2 + biaya_pengiriman_3 +
biaya_pengiriman_4
+ biaya_pengiriman_5 + biaya_pengiriman_6 + biaya_produksi_pabrik +
biaya_proses_plant + biaya_simpan_gudang;

```

MIN = C;

!constraints;

@for(link7(i,p):

@sum(link1(p,i,j): xa(p,i,j)) + @sum(link4(p,i,m): xd(p,i,m)) +

@sum(link5(p,i,n): xe(p,i,n)) <= 6 * kapasitas_produksi(i,p) * x(i,p));

!kapasitas produksi per tahun atau per bulan? (kl per bulan maka jadi i,p,t)

!constraint kapasitas produksi pabrik;

@for(link8(j,p)| #LT# 6:


```

    @sum(link2(p,j,m): xb(p,j,m)) + @sum(link6(p,j,n): xf(p,j,n)) <= 6 *
    kapasitas_plant(j,p) * y(j,p);
!constraint kapasitas plant;
@for(link9(m,p):
    @sum(link3(p,m,n): xc(p,m,n)) <= 18 * kapasitas_dcenter(m,p) * z(m,p));
!constraint kapasitas dcenter;
@for(link0(p,n):
    @sum(link3(p,m,n): xc(p,m,n)) + @sum(link6(p,j,n): xf(p,j,n)) +
    @sum(link5(p,i,n): xe(p,i,n)) >= demand(p,n)); !ini betul;
!constraint demand distrik pemasaran;
@for(plant(j):
    @sum(link1(p,i,j): xa(p,i,j)) = @sum(link2(p,j,m): xb(p,j,m)) +
    @sum(link6(p,j,n) : xf(p,j,n));
!jumlah masuk = keluar plant;
@for(dcenter(m):
    @sum(link2(p,j,m): xb(p,j,m)) + @sum(link4(p,i,m): xd(p,i,m)) =
    @sum(link3(p,m,n): xc(p,m,n));
!jumlah masuk = keluar dcenter;

@for(link7(i,p): @bin(x(i,p)));
@for(link8(j,p): @bin(y(j,p)));
@for(link9(m,p): @bin(z(m,p)));
@for(link1(p,i,j): @gin(xa(p,i,j)));
@for(link2(p,j,m): @gin(xb(p,j,m)));
@for(link3(p,m,n): @gin(xc(p,m,n)));
@for(link4(p,i,m): @gin(xd(p,i,m)));
@for(link5(p,i,n): @gin(xe(p,i,n)));
@for(link6(p,j,n): @gin(xf(p,j,n)));

!output;
Data:
@ole("Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx","Pengiriman_Pabrik_ke_Plant") = xa;
@ole("Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx","Pengiriman_Pabrik_ke_DCenter") = xd;
@ole("Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx","Pengiriman_DCenter_ke_Distrik") = xc;
@ole("Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx","Pengiriman_Plant_ke_DCenter") = xb;
@ole("Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx","Pengiriman_Pabrik_ke_Distrik") = xe;
@ole("Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx","Pengiriman_Plant_ke_Distrik") = xf;
@ole("Data Tesis Update Final Single Period.xlsx","Produksi") = x;
@ole("Data Tesis Update Final Single Period.xlsx","Proses") = y;
@ole("Data Tesis Update Final Single Period.xlsx","Penyimpanan") = z;
@ole("Data Tesis Update Final Single Period.xlsx","Objective") = C;

```

```

@ole("Data Tesis Update Final Single Period.xlsx","Biaya_Pengiriman_1") =
biaya_pengiriman_1;
@ole("Data Tesis Update Final Single Period.xlsx","Biaya_Pengiriman_2") =
biaya_pengiriman_2;
@ole("Data Tesis Update Final Single Period.xlsx","Biaya_Pengiriman_3") =
biaya_pengiriman_3;
@ole("Data Tesis Update Final Single Period.xlsx","Biaya_Pengiriman_4") =
biaya_pengiriman_4;
@ole("Data Tesis Update Final Single Period.xlsx","Biaya_Pengiriman_5") =
biaya_pengiriman_5;
@ole("Data Tesis Update Final Single Period.xlsx","Biaya_Pengiriman_6") =
biaya_pengiriman_6;
@ole("Data Tesis Update Final Single Period.xlsx","Biaya_Produksi_Pabrik") =
biaya_produksi_pabrik;
@ole("Data Tesis Update Final Single Period.xlsx","Biaya_Proses_Plant") =
biaya_proses_plant;
@ole("Data Tesis Update Final Single Period.xlsx","Biaya_Simpan_Gudang") =
biaya_simpan_gudang;

```

Enddata

Model Matematis semester 2

!MODEL TRANSSHIPMENT CEMENT PLANT;

sets:

```

!periode/1..6/; !index = t;
produk/1..3/; !index = p;
pabrik/1..5/; !index = i;
plant/1..5/; !index = j;
dcenter/1..11/; !index = m;
distrik/1..136/; !index = n;
link1(produk, pabrik, plant): xa;
link2(produk, plant, dcenter): xb;
link3(produk, dcenter, distrik): xc;
link4(produk, pabrik, dcenter): xd;
link5(produk, pabrik, distrik): xe;
link6(produk, plant, distrik) : xf;
link7(pabrik, produk) : biaya_produksi, x, kapasitas_produksi;
link8(dcenter, produk): biaya_penyimpanan, z, kapasitas_dcenter;
link9(plant, produk): biaya_packing, y, kapasitas_plant;
link0(produk, distrik): demand;
linka(pabrik, plant): ongkir_1;
linkb(plant, dcenter): ongkir_2;
linkc(dcenter, distrik): ongkir_3;
linkd(pabrik, dcenter): ongkir_4;
linke(pabrik, distrik): ongkir_5;

```

```

linkf(plant, distrik): ongkir_6;
endsets
!input;
data:
kapasitas_produksi = @ole("Data Tesis Update Final 2 Single
Period.xlsx","Kapasitas_Produksi_Pabrik");
kapasitas_plant = @ole("Data Tesis Update Final 2 Single
Period.xlsx","Kapasitas_Packing_Plant");
kapasitas_dcenter = @ole("Data Tesis Update Final 2 Single
Period.xlsx","Kapasitas_DCenter");
demand = @ole("Data Tesis Update Final 2 Single
Period.xlsx","Demand_Distrik");
biaya_produksi = @ole("Data Tesis Update Final 2 Single
Period.xlsx","Biaya_Cement_Plant");
biaya_penyimpanan = @ole("Data Tesis Update Final 2 Single
Period.xlsx","Biaya_Simpan_DCenter");
biaya_packing = @ole("Data Tesis Update Final 2 Single
Period.xlsx","Biaya_Packing_Plant");
ongkir_1 = @ole("Data Tesis Update Final 2 Single
Period.xlsx","Ongkos_Angkut_1");
ongkir_2 = @ole("Data Tesis Update Final 2 Single
Period.xlsx","Ongkos_Angkut_2");
ongkir_3 = @ole("Data Tesis Update Final 2 Single
Period.xlsx","Ongkos_Angkut_3");
ongkir_4 = @ole("Data Tesis Update Final 2 Single
Period.xlsx","Ongkos_Angkut_4");
ongkir_5 = @ole("Data Tesis Update Final 2 Single
Period.xlsx","Ongkos_Angkut_5");
ongkir_6 = @ole("Data Tesis Update Final 2 Single
Period.xlsx","Ongkos_Angkut_6");

```

```

enddata

```

```

!obj.function = minimize total cost distribution + production;
biaya_pengiriman_1 = @sum(link1(p,i,j): xa(p,i,j) * ongkir_1(i,j));!betul;
biaya_pengiriman_2 = @sum(link2(p,j,m): xb(p,j,m) * ongkir_2(j,m));!betul;
biaya_pengiriman_3 = @sum(link3(p,m,n): xc(p,m,n) * ongkir_3(m,n));!betul;
biaya_pengiriman_4 = @sum(link4(p,i,m): xd(p,i,m) * ongkir_4(i,m));!betul;
biaya_pengiriman_5 = @sum(link5(p,i,n): xe(p,i,n) * ongkir_5(i,n));!betul;
biaya_pengiriman_6 = @sum(link6(p,j,n): xf(p,j,n) * ongkir_6(j,n));!betul;
biaya_produksi_pabrik = @sum(link5(p,i,n)|i #LE# 5 #AND# p #LE# 3:
biaya_produksi(i,p) * xe(p,i,n))
+ @sum(link1(p,i,j)|i #LE# 5 #AND# p #LE# 3: biaya_produksi(i,p) * xa(p,i,j))
+ @sum(link4(p,i,m)|i #LE# 5 #AND# p #LE# 3: biaya_produksi(i,p) *
xd(p,i,m));

```

```

biaya_proses_plant = @sum(link2(p,j,m)|j #LE# 5 #AND# p #LE# 3:
biaya_packing(j,p) * xb(p,j,m))
+ @sum(link6(p,j,n)|j #LE# 5 #AND# p #LE# 3: biaya_packing(j,p) * xf(p,j,n));
biaya_simpan_gudang = @sum(link3(p,m,n): biaya_penyimpanan(m,p) *
xc(p,m,n));

```

```

C = biaya_pengiriman_1 + biaya_pengiriman_2 + biaya_pengiriman_3 +
biaya_pengiriman_4
+ biaya_pengiriman_5 + biaya_pengiriman_6 + biaya_produksi_pabrik +
biaya_proses_plant + biaya_simpan_gudang;

```

```
MIN = C;
```

```
!constraints;
```

```
@for(link7(i,p):
```

```
    @sum(link1(p,i,j): xa(p,i,j)) + @sum(link4(p,i,m): xd(p,i,m)) +
```

```
    @sum(link5(p,i,n): xe(p,i,n)) <= 6 * kapasitas_produksi(i,p) * x(i,p); !kapasitas
produksi per tahun atau per bulan? (kl per bulan maka jadi i,p,t)
```

```
!constraint kapasitas produksi pabrik;
```

```
@for(link8(j,p)|j #LT# 6:
```

```
    @sum(link2(p,j,m): xb(p,j,m)) + @sum(link6(p,j,n): xf(p,j,n)) <= 6 *
```

```
kapasitas_plant(j,p) * y(j,p));
```

```
!constraint kapasitas plant;
```

```
@for(link9(m,p):
```

```
    @sum(link3(p,m,n): xc(p,m,n)) <= 18 * kapasitas_dcenter(m,p) * z(m,p));
```

```
!constraint kapasitas dcenter;
```

```
@for(link0(p,n):
```

```
    @sum(link3(p,m,n): xc(p,m,n)) + @sum(link6(p,j,n): xf(p,j,n)) +
```

```
    @sum(link5(p,i,n): xe(p,i,n)) >= demand(p,n); !ini betul;
```

```
!constraint demand distrik pemasaran;
```

```
@for(plant(j):
```

```
    @sum(link1(p,i,j): xa(p,i,j)) = @sum(link2(p,j,m): xb(p,j,m)) +
```

```
    @sum(link6(p,j,n): xf(p,j,n));
```

```
!jumlah masuk = keluar plant;
```

```
@for(dcenter(m):
```

```
    @sum(link2(p,j,m): xb(p,j,m)) + @sum(link4(p,i,m): xd(p,i,m)) =
```

```
    @sum(link3(p,m,n): xc(p,m,n));
```

```
!jumlah masuk = keluar dcenter;
```

```
@for(link7(i,p): @bin(x(i,p)));
```

```
@for(link8(j,p): @bin(y(j,p)));
```

```
@for(link9(m,p): @bin(z(m,p)));
```

```
@for(link1(p,i,j): @gin(xa(p,i,j)));
```

```
@for(link2(p,j,m): @gin(xb(p,j,m)));
```

```
@for(link3(p,m,n): @gin(xc(p,m,n)));
```

```
@for(link4(p,i,m): @gin(xd(p,i,m)));
```

```
@for(link5(p,i,n): @gin(xe(p,i,n)));
```

```
@for(link6(p,j,n): @gin(xf(p,j,n)));
```

!output;

Data:

```
@ole("Data Tesis Update Final 2 Single
Period.xlsx","Pengiriman_Pabrik_ke_Plant") = xa;
@ole("Data Tesis Update Final 2 Single
Period.xlsx","Pengiriman_Pabrik_ke_DCenter") = xd;
@ole("Data Tesis Update Final 2 Single
Period.xlsx","Pengiriman_DCenter_ke_Distrik") = xc;
@ole("Data Tesis Update Final 2 Single
Period.xlsx","Pengiriman_Plant_ke_DCenter") = xb;
@ole("Data Tesis Update Final 2 Single
Period.xlsx","Pengiriman_Pabrik_ke_Distrik") = xe;
@ole("Data Tesis Update Final 2 Single
Period.xlsx","Pengiriman_Plant_ke_Distrik") = xf;
@ole("Data Tesis Update Final 2 Single Period.xlsx","Produksi") = x;
@ole("Data Tesis Update Final 2 Single Period.xlsx","Proses") = y;
@ole("Data Tesis Update Final 2 Single Period.xlsx","Penyimpanan") = z;
@ole("Data Tesis Update Final 2 Single Period.xlsx","Objective") = C;
@ole("Data Tesis Update Final 2 Single Period.xlsx","Biaya_Pengiriman_1") =
biaya_pengiriman_1;
@ole("Data Tesis Update Final 2 Single Period.xlsx","Biaya_Pengiriman_2") =
biaya_pengiriman_2;
@ole("Data Tesis Update Final 2 Single Period.xlsx","Biaya_Pengiriman_3") =
biaya_pengiriman_3;
@ole("Data Tesis Update Final 2 Single Period.xlsx","Biaya_Pengiriman_4") =
biaya_pengiriman_4;
@ole("Data Tesis Update Final 2 Single Period.xlsx","Biaya_Pengiriman_5") =
biaya_pengiriman_5;
@ole("Data Tesis Update Final 2 Single Period.xlsx","Biaya_Pengiriman_6") =
biaya_pengiriman_6;
@ole("Data Tesis Update Final 2 Single Period.xlsx","Biaya_Produksi_Pabrik") =
biaya_produksi_pabrik;
@ole("Data Tesis Update Final 2 Single Period.xlsx","Biaya_Proses_Plant") =
biaya_proses_plant;
@ole("Data Tesis Update Final 2 Single Period.xlsx","Biaya_Simpan_Gudang") =
biaya_simpan_gudang;
```

enddata

Data Biaya Pengiriman Cement Plant > Distrik Pemasaran

Ke Distrik											
Dari CP	Ambarawa	Babat	Bandung	Bangkalan	Banjarnegara	Banjarnegara	Bantul	Banyumas	Banyuwangi	Batang	Batu
Tuban	117.260	64.660	194.000	94.020	196.200	170.000	130.000	174.540	155.320	99.000	113.320
Rembang	84.000	125.160	241.980	154.520	176.580	186.760	125.000	166.520	215.820	106.000	173.820
Narogong	218.700	372.700	99.200	426.420	146.700	178.600	262.300	162.900	537.600	199.100	480.900
Cilacap	122.500	286.220	105.000	286.960	72.000	67.200	109.800	49.900	345.250	108.200	288.550
Tuban-SBI	100.300	63.500	200.000	100.020	202.200	176.000	136.000	180.540	162.800	105.000	106.700

Ke Distrik												
Dari CP	Bawean	Bekasi	Blitar	Blora	Bogor	Bojonegoro	Bondowoso	Boyolali	Brebes	Cepu	Ciamis	Cianjur
Tuban	53.000	151.500	89.320	74.000	167.000	74.960	137.320	126.700	114.000	63.000	201.000	233.000
Rembang	113.500	212.000	149.820	27.000	269.700	49.660	197.820	83.820	118.020	36.000	191.500	264.200
Narogong	409.500	41.000	381.600	254.400	37.100	284.000	508.900	235.000	145.100	247.500	138.700	63.100
Cilacap	217.150	214.600	228.300	163.750	136.500	154.150	316.550	118.000	92.000	165.000	90.000	110.500
Tuban-SBI	59.000	157.500	95.320	80.000	173.000	69.700	152.400	132.700	120.000	69.000	207.000	239.000

Ke Distrik												
Dari CP	Cikarang	Cilacap	Cilegon	Cimahi	Cirebon	Demak	Garut	Gresik	Grobogan	Gunung Kidul	Indramayu	Jakarta Barat
Tuban	149.000	192.940	233.100	198.000	119.000	65.300	238.000	56.320	75.500	133.000	122.000	204.240
Rembang	209.500	180.960	293.600	258.500	158.700	64.000	213.080	75.820	47.800	107.160	167.100	264.740
Narogong	42.400	173.600	88.400	99.200	111.000	215.100	128.100	409.500	232.500	235.000	80.200	47.700
Cilacap	131.200	23.500	262.000	124.400	95.700	122.000	121.735	217.150	128.500	105.300	115.000	221.300
Tuban-SBI	155.000	198.940	239.100	204.000	125.000	71.300	244.000	85.900	81.500	139.000	128.000	210.240

Ke Distrik											
Dari CP	Jakarta Pusat	Jakarta Selatan	Jakarta Timur	Jakarta Utara	Jember	Jepara	Jombang	Kab. Bandung	Kab. Bekasi	Kab. Cianjur	Kab. Cirebon
Tuban	204.240	204.240	204.240	204.240	110.320	67.300	79.420	228.080	151.500	233.000	119.000
Rembang	264.740	264.740	264.740	264.740	170.820	57.300	139.920	241.980	212.000	264.200	158.700
Narogong	42.400	42.400	47.700	47.700	491.100	250.700	465.100	99.200	41.000	63.100	111.000
Cilacap	216.000	216.000	221.300	221.300	298.750	146.000	272.750	105.000	214.600	110.500	95.700
Tuban-SBI	210.240	210.240	210.240	210.240	134.600	73.300	108.600	234.080	157.500	239.000	125.000

Ke Distrik											
Dari CP	Kab. Garut	Kab. Indramayu	Kab. Karawang	Kab. Kuningan	Kab. Lebak	Kab. Majalengka	Kab. Purwakarta	Kab. Subang	Kab. Sukabumi	Kab. Sumedang	
Tuban	237.500	122.000	144.500	186.000	243.920	143.500	188.840	134.000	239.500	205.200	
Rembang	213.080	167.100	215.600	169.700	338.300	163.300	203.000	202.000	271.600	198.000	
Narogong	128.100	80.200	54.100	112.100	76.700	106.400	66.700	76.700	63.100	106.400	
Cilacap	121.735	115.000	119.500	96.300	250.300	96.600	116.900	130.300	120.500	116.600	
Tuban-SBI	243.500	128.000	150.500	192.000	249.920	149.500	194.840	140.000	245.500	211.000	

Ke Distrik											
Dari CP	Kab. Tangerang	Kab. Tasikmalaya	Karanganyar	Kebumen	Kediri	Kendal	Klaten	Kota Bandung	Kota Bekasi	Kota Bogor	Kota Cimahi
Tuban	206.020	211.480	106.500	145.000	89.220	96.020	106.240	194.000	151.500	167.000	198.000
Rembang	266.520	208.280	95.000	150.240	149.720	90.000	100.000	241.980	212.000	269.700	258.500
Narogong	68.600	132.900	253.800	196.900	316.900	201.200	253.200	99.200	41.000	37.100	99.200
Cilacap	242.200	90.000	110.500	62.000	173.600	120.250	104.000	105.000	214.600	136.500	124.400
Tuban-SBI	212.020	217.480	112.500	151.000	116.800	102.020	112.240	200.000	157.500	173.000	204.000

Ke Distrik												
Dari CP	Kota Depok	Kota Sukabumi	Kudus	Kulonprogo	Kuningan	Lamongan	Lumajang	Madiun	Magelang	Magelang Kota	Magetan	Majalengka
Tuban	168.300	239.500	59.000	135.280	186.000	59.860	100.320	107.320	112.640	112.640	103.720	143.500
Rembang	228.800	271.600	56.500	153.140	169.700	68.940	160.820	64.500	93.760	93.760	61.700	163.300
Narogong	37.100	63.100	235.000	248.100	112.100	428.400	462.820	308.400	218.700	228.800	310.500	106.400
Cilacap	136.500	120.500	139.500	96.200	96.300	236.050	270.470	165.100	86.000	91.000	167.200	96.600
Tuban-SBI	174.300	245.500	65.000	141.280	192.000	71.900	106.320	123.800	118.640	118.640	109.720	149.500

Ke Distrik													
Dari CP	Majenang	Malang	Mojokerto	Nganjuk	Ngawi	Pacitan	Padalarang	Padangan	Pamekasan	Pandeglang	Pangandaran	Pare	Pasuruan
Tuban	188.400	103.280	80.320	78.320	84.220	169.320	232.000	66.020	131.340	233.100	239.840	89.220	79.320
Rembang	193.740	163.780	99.600	138.820	55.160	229.820	241.980	41.640	191.840	293.600	300.340	149.720	139.820
Narogong	175.600	435.300	447.600	312.000	306.200	338.800	81.200	322.000	490.520	88.400	169.200	315.500	449.600
Cilacap	61.000	269.150	255.250	168.700	162.900	195.500	108.500	178.700	298.170	262.000	81.500	172.200	257.250
Tuban-SBI	194.400	105.000	91.100	120.200	90.220	175.320	238.000	72.020	137.340	239.100	245.840	95.220	93.100

Ke Distrik													
Dari CP	Pati	Pekalongan	Pekalongan Kota	Pemalang	Ponorogo	Probolinggo	Purbalingga	Purwanto	Purwodadi	Purwokerto	Purworejo	Rembang	Salatiga
Tuban	56.500	101.640	101.640	109.000	109.320	98.320	175.720	113.420	75.500	150.000	130.000	60.500	124.880
Rembang	46.620	103.700	103.700	111.640	69.400	158.820	176.280	78.280	47.800	176.580	104.780	31.000	90.000
Narogong	239.100	157.600	158.100	155.000	344.700	474.400	172.200	340.200	245.900	164.600	210.200	244.300	222.800
Cilacap	141.000	97.500	98.000	94.900	201.400	282.050	58.500	196.900	147.800	49.900	64.700	145.200	122.500
Tuban-SBI	62.500	107.640	107.640	115.000	136.600	117.900	181.720	119.420	81.500	156.000	136.000	66.500	130.880

Ke Distrik														
Dari CP	Sampang	Semarang	Serang	Sidoarjo	Situbondo	Sleman	Solo	Sragen	Sukabumi	Sukoharjo	Sumedang	Sumenep	Sumenep 2	Surabaya
Tuban	101.320	86.000	232.400	79.820	141.320	129.000	101.160	99.900	239.500	99.000	205.000	139.120	141.800	74.320
Rembang	161.820	63.060	292.900	92.840	201.820	107.160	72.000	73.000	271.600	81.280	198.000	199.620	202.300	81.920
Narogong	497.300	205.600	84.800	458.400	502.200	235.000	242.700	249.500	63.100	247.300	106.400	503.500	503.500	453.200
Cilacap	304.950	122.600	258.400	266.050	309.850	101.000	106.000	112.800	120.500	110.500	116.600	311.150	311.150	260.850
Tuban-SBI	140.800	92.000	238.400	101.900	145.700	135.000	107.160	105.900	245.500	105.000	211.000	147.000	147.000	96.700

Ke Distrik												
Dari CP	Surabaya Barat	Surakarta	Tangerang	Tangsel	Tasikmalaya	Tegal	Temanggung	Trenggalek	Taban	Tulungagung	Ungaran	Walikukun
Tuban	71.000	101.160	206.080	206.020	211.480	110.700	120.000	105.820	33.000	79.320	104.800	109.300
Rembang	81.920	72.000	266.580	266.520	208.280	119.100	103.800	166.320	60.500	139.820	79.000	66.000
Narogong	443.900	242.700	63.100	57.700	132.900	150.600	201.200	369.700	356.500	372.400	214.700	252.500
Cilacap	251.550	106.000	236.700	231.300	90.000	84.000	93.100	216.400	164.150	219.100	119.200	119.800
Tuban-SBI	87.400	107.160	212.080	212.020	217.480	116.700	126.000	111.820	35.800	131.200	110.800	115.300

Ke Distrik					
Dari CP	Weleri	Wonogiri	Wonosari	Wonosobo	Jogja
Tuban	90.000	127.000	135.000	160.000	137.500
Rembang	94.500	89.000	109.600	115.120	142.380
Narogong	199.100	332.400	254.200	201.200	250.700
Cilacap	120.250	118.400	106.000	73.800	102.000
Tuban-SBI	96.000	133.000	141.000	166.000	143.500

Data Biaya Pengiriman Grinding/Packing Plant > Distrik Pemasaran

Ke Distrik												
Dari GP/PP	Ambarawa	Babat	Bandung	Bangkalan	Banjarnegara	Bantul	Banyumas	Banyuwangi	Batang	Batu	Bawean	Bekasi
Banyuwangi	273.272	91.352	350.012	108.032	352.212	326.012	286.012	330.552	40.360	255.012	99.352	209.012
Tj. Priok	273.700	275.449	146.900	304.809	201.700	233.600	317.300	217.900	366.109	254.100	324.109	263.789
Ciwandan 1	346.300	268.644	226.800	298.004	274.300	306.200	389.900	290.500	359.304	326.700	317.304	256.984
Ciwandan 2	346.300	272.324	226.800	301.684	274.300	306.200	389.900	290.500	362.984	326.700	320.984	260.664
Gresik	122.980	38.180	283.931	57.700	272.000	146.720	118.880	154.340	96.360	162.580	98.120	53.000

Ke Distrik														
Dari GP/PP	Blitar	Blora	Bogor	Bojonegoro	Bondowoso	Boyolali	Brebes	Cepu	Ciamis	Cianjur	Cikarang	Cilacap	Cilegon	Cimahi
Banyuwangi	169.332	230.012	323.012	186.312	62.700	282.712	270.012	219.012	357.012	389.012	305.012	348.952	389.112	354.012
Tj. Priok	300.109	284.789	92.100	285.749	348.109	290.000	324.789	273.789	193.700	118.100	97.400	228.600	39.200	154.200
Ciwandan 1	293.304	382.000	164.700	278.944	341.304	362.600	272.700	266.984	266.300	190.700	170.000	301.200	39.200	226.800
Ciwandan 2	296.984	382.000	164.700	282.624	344.984	362.600	272.700	270.664	266.300	190.700	170.000	301.200	39.200	226.800
Gresik	76.180	73.820	256.931	55.820	86.680	102.100	139.040	65.560	290.931	322.931	238.931	157.140	323.031	287.931

Ke Distrik												
Dari GP/PP	Cirebon	Demak	Garut	Gresik	Grobogan	Gunung Kidul	Indramayu	Jakarta Barat	Jakarta Pusat	Jakarta Selatan	Jakarta Timur	Jakarta Utara
Banyuwangi	275.012	221.312	394.012	99.692	231.512	289.012	278.012	360.252	360.252	360.252	360.252	360.252
Tj. Priok	166.000	276.089	183.100	267.109	287.500	343.789	135.200	102.700	97.400	97.400	102.700	102.700
Ciwandan 1	238.600	342.700	255.700	260.304	360.100	362.600	207.800	175.300	170.000	170.000	175.300	175.300
Ciwandan 2	238.600	342.700	255.700	263.984	360.100	362.600	207.800	175.300	170.000	170.000	175.300	175.300
Gresik	208.931	91.980	327.931	25.000	165.431	222.931	211.931	257.740	283.240	257.740	257.740	257.740

Ke Distrik												
Dari GP/PP	Jember	Jejara	Jombang	Kab. Bandung	Kab. Bekasi	Kab. Cianjur	Kab. Cirebon	Kab. Garut	Kab. Indramayu	Kab. Karawang	Kab. Kuningan	
Banyuwangi	73.700	223.312	164.432	384.092	307.512	389.012	275.012	393.512	278.012	300.512	342.012	
Tj. Priok	321.109	278.089	290.209	154.200	96.000	118.100	166.000	183.100	135.200	109.100	167.100	
Ciwandan 1	314.304	378.300	283.404	226.800	168.600	190.700	238.600	255.700	207.800	181.700	239.700	
Ciwandan 2	317.984	378.300	287.084	226.800	168.600	190.700	238.600	255.700	207.800	181.700	239.700	
Gresik	98.520	102.220	48.860	318.011	241.431	322.931	208.931	327.431	211.931	234.431	275.931	

Ke Distrik												
Dari GP/PP	Kab. Lebak	Kab. Majalengka	Kab. Purwakarta	Kab. Subang	Kab. Sukabumi	Kab. Sumedang	Kab. Tangerang	Kab. Tasikmalaya	Karanganayar	Kebumen		
Banyuwangi	399.932	299.512	344.852	290.012	395.512	361.012	362.032	367.492	262.512	301.012		
Tj. Priok	131.700	161.400	121.700	131.700	118.100	161.400	123.600	187.900	308.800	251.900		
Ciwandan 1	204.300	234.000	194.300	204.300	190.700	234.000	196.200	260.500	381.400	324.500		
Ciwandan 2	204.300	234.000	194.300	204.300	190.700	234.000	196.200	260.500	381.400	324.500		
Gresik	333.851	233.431	278.771	223.931	329.431	238.640	295.951	301.411	100.960	134.760		

Ke Distrik												
Dari GP/PP	Kediri	Kendal	Klaten	Kota Bandung	Kota Bekasi	Kota Bogor	Kota Cimahi	Kota Depok	Kota Sukabumi	Kudus	Kulonprogo	Kuningan
Banyuwangi	176.432	252.032	262.252	350.012	307.512	323.012	354.012	324.312	395.512	215.012	291.292	342.012
Tj. Priok	300.009	256.200	308.200	154.200	96.000	92.100	154.200	92.100	118.100	290.000	303.100	167.100
Ciwandan 1	293.204	328.800	380.800	226.800	168.600	164.700	226.800	164.700	190.700	362.600	375.700	239.700
Ciwandan 2	296.884	328.800	380.800	226.800	168.600	164.700	226.800	164.700	190.700	362.600	375.700	239.700
Gresik	62.060	102.140	106.680	283.931	241.431	256.931	287.931	258.231	329.431	84.600	123.080	275.931

Ke Distrik													
Dari GP/PP	Lamongan	Lumajang	Madiun	Magelang	Magelang Kota	Magetan	Majalengka	Majenang	Malang	Mojokerto	Nganjuk	Ngawi	Pacitan
Banyuwangi	96.152	93.980	181.432	268.652	268.652	184.432	299.512	344.412	104.372	75.692	170.432	183.432	233.432
Tj. Priok	270.649	311.109	318.109	273.700	283.800	314.509	161.400	230.600	314.069	291.109	289.109	295.009	380.109
Ciwandan 1	263.844	304.304	311.304	346.300	356.400	307.704	234.000	303.200	307.264	284.304	282.304	288.204	373.304
Ciwandan 2	267.524	307.984	314.984	346.300	356.400	311.384	234.000	303.200	310.944	287.984	285.984	291.884	376.984
Gresik	37.720	76.480	84.700	131.060	131.060	91.160	233.431	167.000	83.100	48.040	60.280	89.320	137.160

Ke Distrik												
Dari DC	Jember	Jejara	Jombang	Kab. Bandung	Kab. Bekasi	Kab. Cianjur	Kab. Cirebon	Kab. Garut	Kab. Indramayu	Kab. Karawang	Kab. Kuningan	
CIBUNGUR	284.216	254.714	253.316	93.120	61.520	124.314	101.000	58.921	74.000	48.820	116.000	
CIWANDAN	317.984	378.300	287.084	226.800	168.600	190.700	238.600	255.700	207.800	181.700	239.700	
NAROGONG	491.100	250.700	465.100	99.200	41.000	63.100	111.000	128.100	80.200	54.100	112.100	
PASOSO	290.423	297.580	259.523	146.080	87.880	109.980	157.880	174.980	127.080	100.980	158.980	
BOGOR	268.320	282.500	237.420	62.100	78.100	26.000	148.100	91.000	117.300	91.200	149.200	
CIMAHI	303.534	270.400	272.634	25.000	140.200	36.100	66.800	59.665	80.800	153.300	67.900	
SUKABUMI	338.120	245.400	307.220	67.900	91.800	41.800	115.200	65.265	84.400	104.900	116.300	
JOGJA	196.750	80.888	170.750	187.908	297.508	193.408	178.608	204.643	197.908	202.408	179.208	
SOLO	192.750	53.034	166.750	204.034	313.634	209.534	194.734	220.769	214.034	218.534	195.334	
CIKANDE	332.895	308.675	301.995	157.175	31.975	121.075	168.975	186.075	138.175	112.075	170.075	
CIREBON	218.138	152.082	187.238	74.418	139.618	136.382	25.000	150.882	58.418	152.718	26.518	

Ke Distrik												
Dari DC	Kab. Lebak	Kab. Majalengka	Kab. Purwakarta	Kab. Subang	Kab. Sukabumi	Kab. Sumedang	Kab. Tangerang	Kab. Tasikmalaya	Karanganyar	Kebumen		
CIBUNGUR	137.914	89.000	34.440	45.000	124.314	102.000	129.814	164.814				
CIWANDAN	204.300	234.000	194.300	204.300	190.700	234.000	196.200	260.500	381.400	324.500		
NAROGONG	76.700	106.400	66.700	76.700	63.100	106.400	68.600	132.900	253.800	196.900		
PASOSO	123.580	153.280	113.580	123.580	109.980	153.280	115.480	179.780	300.680	243.780		
BOGOR	113.800	143.500	29.600	39.600	26.000	69.300	105.700	95.800	247.000	198.500		
CIMAHI	175.900	55.300	49.500	37.500	48.600	41.400	167.800	91.400	234.900	186.400		
SUKABUMI	127.500	110.600	110.900	80.900	25.000	110.600	119.400	97.000	209.900	161.400		
JOGJA	333.208	179.508	199.808	213.208	203.408	199.508	325.108	172.908	43.188	29.408		
SOLO	349.334	195.634	215.934	229.334	219.534	215.634	341.234	189.034	25.000	37.034		
CIKANDE	48.725	164.375	124.675	134.675	121.075	164.375	14.375	190.875	311.775	254.875		
CIREBON	175.318	32.218	56.918	46.918	161.718	67.218	167.218	67.168	155.182	98.282		

Ke Distrik												
Dari DC	Kediri	Kendal	Klaten	Kota Bandung	Kota Bekasi	Kota Bogor	Kota Cimahi	Kota Depok	Kota Sukabumi	Kudus	Kulonprogo	Kuningan
CIBUNGUR	263.116	223.064	206.814	93.120	61.520	98.314	94.180	98.314	124.314	242.314	199.014	116.000
CIWANDAN	296.884	328.800	380.800	226.800	168.600	164.700	226.800	164.700	190.700	362.600	375.700	239.700
NAROGONG	316.900	201.200	253.200	99.200	41.000	37.100	99.200	37.100	63.100	235.000	248.100	112.100
PASOSO	269.323	248.080	300.080	146.080	87.880	83.980	146.080	83.980	109.980	281.880	294.980	158.980
BOGOR	247.220	256.750	240.500	62.100	78.100	20.000	62.100	74.200	26.000	276.000	232.700	149.200
CIMAHI	282.434	244.650	228.400	25.000	140.200	74.600	20.000	136.300	48.600	263.900	220.600	67.900
SUKABUMI	317.020	219.650	203.400	67.900	91.800	27.100	70.700	87.900	25.000	238.900	195.600	116.300
JOGJA	116.800	93.188	28.750	187.908	297.508	219.408	207.308	219.408	203.408	109.938	25.500	179.208
SOLO	67.600	50.534	26.000	204.034	313.634	235.534	223.434	235.534	219.534	53.034	36.500	195.334
CIKANDE	311.795	259.175	311.175	157.175	41.975	95.075	157.175	45.875	121.075	292.975	306.075	170.075
CIREBON	197.038	102.582	154.582	74.418	139.618	135.718	74.418	135.718	110.518	136.382	149.482	26.518

Ke Distrik													
Dari DC	Lamongan	Lumajang	Madiun	Magelang	Magelang Kota	Magetan	Majalengka	Majenang	Malang	Mojokerto	Nganjuk	Ngawi	Pacitan
CIBUNGUR	233.756	274.216	281.216	188.814	193.814	277.616	89.000	163.814	277.176	254.216	252.216	258.116	298.314
CIWANDAN	267.524	307.984	314.984	346.300	356.400	311.384	234.000	303.200	310.944	287.984	285.984	291.884	376.984
NAROGONG	428.400	462.820	308.400	218.700	228.800	310.500	106.400	175.600	435.300	447.600	312.000	306.200	338.800
PASOSO	239.963	280.423	287.423	265.580	275.680	283.823	153.280	222.480	283.383	260.423	258.423	264.323	349.423
BOGOR	217.860	258.320	265.320	222.500	227.500	261.720	143.500	197.500	261.280	238.320	236.320	242.220	332.000
CIMAHI	253.074	293.534	300.534	210.400	215.400	296.934	55.300	185.400	296.494	273.534	271.534	277.434	319.900
SUKABUMI	287.660	328.120	335.120	185.400	190.400	331.520	110.600	160.400	331.080	308.120	307.120	312.020	294.900
JOGJA	193.168	213.670	108.300	44.428	44.428	65.200	179.508	143.908	167.150	153.250	66.700	60.900	93.500
SOLO	130.050	164.470	59.100	76.154	76.154	61.200	195.634	160.034	163.150	149.250	62.700	56.900	89.500
CIKANDE	282.435	322.895	329.895	276.675	286.775	326.295	164.375	233.575	325.855	302.895	300.895	306.795	396.775
CIREBON	167.678	208.138	215.138	120.082	130.182	211.538	32.218	76.982	211.098	188.138	186.138	192.038	277.138

Ke Distrik												
Dari DC	Padalarang	Padangan	Pamekasan	Pandeglang	Pangandaran	Pare	Pasuruan	Pati	Pekalongan	Pekalongan Kota	Pemalang	Ponorogo
CIBUNGUR	93.120	239.916	305.236	149.614	71.314	263.116	253.216	243.814	200.314	200.814	197.714	304.214
CIWANDAN	208.800	273.684	339.004	39.200	296.800	296.884	286.984	264.164	285.200	285.700	282.600	316.984
NAROGONG	81.200	322.000	490.520	88.400	169.200	315.500	449.600	239.100	157.600	158.100	155.000	344.700
PASOSO	128.080	246.123	311.443	135.280	216.080	269.323	259.423	285.980	204.480	204.980	201.880	289.423
BOGOR	44.100	224.020	289.340	125.500	132.100	247.220	237.320	277.500	234.000	234.500	231.400	267.320
CIMAHI	25.000	259.234	324.554	187.600	99.900	282.434	272.534	265.400	221.900	222.400	219.300	302.534
SUKABUMI	52.700	293.820	359.140	139.200	105.500	317.020	307.120	240.400	196.900	197.400	194.300	337.120
JOGJA	191.408	76.700	196.170	344.908	164.408	70.200	155.250	114.878	131.658	131.908	130.358	99.400
SOLO	207.534	72.700	192.170	361.034	180.534	66.200	151.250	55.534	196.534	197.034	193.934	95.400
CIKANDE	139.175	288.595	353.915	146.375	227.175	373.475	301.895	297.075	215.575	216.075	212.975	331.895
CIREBON	67.418	173.838	239.158	187.018	125.582	197.038	187.138	140.482	58.982	59.482	56.382	217.138

Ke Distrik													
Dari DC	Probolinggo	Purbalingga	Purwatoro	Purwodadi	Purwokerto	Purworejo	Rembang	Salatiga	Sampang	Semarang	Serang	Sidoarjo	Situbondo
CIBUNGUR	272.216	161.314	299.714	250.614	152.714	167.514	228.414	225.314	275.216	225.414	146.014	253.716	315.216
CIWANDAN	305.984	299.800	467.800	373.500	292.200	337.800	371.900	350.400	308.984	333.200	212.400	287.484	348.984
NAROGONG	474.400	172.200	340.200	245.900	164.600	210.200	244.300	222.800	497.300	205.600	84.800	458.400	502.200
PASOSO	278.423	219.080	387.080	292.780	211.480	257.080	291.180	269.680	281.423	252.480	131.680	259.923	321.423
BOGOR	256.320	195.000	333.400	284.300	186.400	201.200	281.700	259.000	259.320	259.100	121.900	237.820	299.320
CIMAHI	291.534	182.900	321.300	272.200	174.300	189.100	269.600	246.900	294.534	247.000	184.000	273.034	334.534
SUKABUMI	326.120	157.900	296.300	247.200	149.300	164.100	244.600	221.900	329.120	222.000	135.600	307.620	369.120
JOGJA	180.050	76.408	91.220	104.728	85.008	26.708	107.188	48.188	202.950	75.128	341.308	164.050	207.850
SOLO	176.050	92.534	42.254	34.574	148.934	42.834	37.034	23.708	198.950	40.908	357.434	160.050	203.850
CIKANDE	320.895	230.175	335.995	303.875	222.575	268.175	302.275	280.775	323.895	263.575	34.325	302.395	363.895
CIREBON	206.138	73.582	241.582	147.282	65.982	111.582	145.682	124.182	209.138	106.982	183.418	187.638	249.138

Ke Distrik													
Dari DC	Sleman	Solo	Sragen	Sukabumi	Sukoharjo	Sumedang	Sumenep	Sumenep 2	Surabaya	Surabaya Barat	Surakarta	Tangerang	Tangsel
CIBUNGUR	203.814	208.814	215.614	124.314	213.314	102.000	313.016	315.696	248.216	244.896	208.814	124.314	118.914
CIWANDAN	362.600	370.300	377.100	190.700	374.900	234.000	346.784	349.464	281.984	278.664	370.300	190.700	185.300
NAROGONG	235.000	242.700	249.500	63.100	247.300	106.400	503.500	503.500	453.200	443.900	242.700	63.100	57.700
PASOSO	281.880	289.580	296.380	109.980	294.180	153.280	319.223	321.903	254.423	251.103	289.580	109.980	104.580
BOGOR	237.500	242.500	249.300	26.000	210.200	69.300	297.120	299.800	232.320	229.000	242.500	100.200	94.800
CIMAH	225.400	230.400	237.200	48.600	234.900	41.400	332.334	335.014	267.534	264.214	230.400	162.300	156.900
SUKABUMI	200.400	205.400	212.200	25.000	209.900	110.600	366.920	369.600	302.120	298.800	205.400	113.900	108.500
JOGJA	26.400	39.200	29.300	203.408	43.700	199.508	209.150	209.150	158.850	149.550	39.200	319.608	314.208
SOLO	41.700	25.000	25.300	219.534	31.700	215.634	205.150	205.150	154.850	145.550	25.000	335.734	330.334
CIKANDE	292.975	300.675	307.475	121.075	305.275	164.375	361.695	364.375	296.895	293.575	300.675	19.875	25.275
CIREBON	136.382	144.082	150.882	102.068	148.682	45.418	246.938	249.618	182.138	178.818	144.082	161.718	156.318

Ke Distrik													
Dari DC	Tasikmalaya	Tegal	Temanggung	Trenggalek	Tuban	Tulungagung	Ungaran	Walikukun	Weleri	Wonogiri	Wonosari	Wonosobo	Jogja
CIBUNGUR	92.814	119.000	195.914	279.716	206.896	253.216	222.014	222.614	223.064	221.214	208.814	176.614	204.814
CIWANDAN	260.500	278.200	328.800	313.484	240.664	286.984	342.300	380.100	326.700	460.000	381.800	328.800	378.300
NAROGONG	132.900	150.600	201.200	369.700	356.500	372.400	214.700	252.500	199.100	332.400	254.200	201.200	250.700
PASOSO	179.780	197.480	248.080	285.923	213.103	259.423	261.580	299.380	245.980	379.280	301.080	248.080	297.580
BOGOR	95.800	187.700	229.600	263.820	191.000	237.320	255.700	256.300	256.750	254.900	242.500	210.300	238.500
CIMAH	232.100	106.400	217.500	299.034	226.214	272.534	243.600	244.200	244.650	242.800	230.400	198.200	226.400
SUKABUMI	97.000	154.800	192.500	333.620	260.800	307.120	218.600	219.200	219.650	217.800	205.400	173.200	201.400
JOGJA	172.908	166.908	65.528	149.600	166.308	152.300	59.188	36.300	90.938	31.400	34.200	92.140	25.000
SOLO	189.034	183.034	73.064	110.400	58.150	113.100	44.334	32.300	47.408	30.200	36.500	86.574	39.200
CIKANDE	190.875	208.575	259.175	427.675	255.575	301.895	272.675	310.475	257.075	390.375	312.175	259.175	308.675
CIREBON	67.168	51.982	102.582	213.638	140.818	187.138	116.082	153.882	100.482	233.782	155.582	102.582	152.082

HASIL OPTIMASI LINGO

Global optimal solution found.
Objective value: 0.4824613E+13
Objective bound: 0.4824613E+13
Infeasibilities: 0.3051758E-03
Extended solver steps: 0
Total solver iterations: 1173

Export Summary Report

Transfer Method: OLE BASED
Workbook: Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx
Ranges Specified: 1
 Pengiriman_Pabrik_ke_Plant
Ranges Found: 1
Range Size Mismatches: 0
Values Transferred: 75

Export Summary Report

Transfer Method: OLE BASED
Workbook: Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx
Ranges Specified: 1
 Pengiriman_Pabrik_ke_DCenter
Ranges Found: 1
Range Size Mismatches: 0
Values Transferred: 165

Export Summary Report

Transfer Method: OLE BASED
Workbook: Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx
Ranges Specified: 1
 Pengiriman_DCenter_ke_Distrik
Ranges Found: 1
Range Size Mismatches: 0
Values Transferred: 4488

Export Summary Report

Transfer Method: OLE BASED
Workbook: Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx
Ranges Specified: 1
 Pengiriman_Plant_ke_DCenter
Ranges Found: 1
Range Size Mismatches: 0
Values Transferred: 165

```
Export Summary Report
-----
Transfer Method:      OLE BASED
Workbook:            Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx
Ranges Specified:    1
    Pengiriman_Pabrik_ke_Distrik
Ranges Found:        1
Range Size Mismatches: 0
Values Transferred:  2040
```

```
Export Summary Report
-----
Transfer Method:      OLE BASED
Workbook:            Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx
Ranges Specified:    1
    Pengiriman_Plant_ke_Distrik
Ranges Found:        1
Range Size Mismatches: 0
Values Transferred:  2040
```

```
Export Summary Report
-----
Transfer Method:      OLE BASED
Workbook:            Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx
Ranges Specified:    1
    Produksi
Ranges Found:        1
Range Size Mismatches: 0
Values Transferred:  15
```

```
Export Summary Report
-----
Transfer Method:      OLE BASED
Workbook:            Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx
Ranges Specified:    1
    Proses
Ranges Found:        1
Range Size Mismatches: 0
Values Transferred:  15
```

```
Export Summary Report
-----
Transfer Method:      OLE BASED
Workbook:            Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx
Ranges Specified:    1
    Penyimpanan
Ranges Found:        1
```

Range Size Mismatches: 1
Values Transferred: 33

Export Summary Report

Transfer Method: OLE BASED
Workbook: Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx
Ranges Specified: 1
 Objective
Ranges Found: 1
Range Size Mismatches: 0
Values Transferred: 1

Export Summary Report

Transfer Method: OLE BASED
Workbook: Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx
Ranges Specified: 1
 Biaya_Pengiriman_1
Ranges Found: 1
Range Size Mismatches: 0
Values Transferred: 1

Export Summary Report

Transfer Method: OLE BASED
Workbook: Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx
Ranges Specified: 1
 Biaya_Pengiriman_2
Ranges Found: 1
Range Size Mismatches: 0
Values Transferred: 1

Export Summary Report

Transfer Method: OLE BASED
Workbook: Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx
Ranges Specified: 1
 Biaya_Pengiriman_3
Ranges Found: 1
Range Size Mismatches: 0
Values Transferred: 1

Export Summary Report

Transfer Method: OLE BASED
Workbook: Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx
Ranges Specified: 1

Biaya_Pengiriman_4
Ranges Found: 1
Range Size Mismatches: 0
Values Transferred: 1

Export Summary Report

Transfer Method: OLE BASED
Workbook: Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx
Ranges Specified: 1
Biaya_Pengiriman_5
Ranges Found: 1
Range Size Mismatches: 0
Values Transferred: 1

Export Summary Report

Transfer Method: OLE BASED
Workbook: Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx
Ranges Specified: 1
Biaya_Pengiriman_6
Ranges Found: 1
Range Size Mismatches: 0
Values Transferred: 1

Export Summary Report

Transfer Method: OLE BASED
Workbook: Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx
Ranges Specified: 1
Biaya_Produksi_Pabrik
Ranges Found: 1
Range Size Mismatches: 0
Values Transferred: 1

Export Summary Report

Transfer Method: OLE BASED
Workbook: Data Tesis Update Final Single
Period.xlsx
Ranges Specified: 1
Biaya_Proses_Plant
Ranges Found: 1
Range Size Mismatches: 0
Values Transferred: 1

Export Summary Report

Transfer Method: OLE BASED

Workbook: Data Tesis Update Final Single
 Period.xlsx
 Ranges Specified: 1
 Biaya_Simpan_Gudang
 Ranges Found: 1
 Range Size Mismatches: 0
 Values Transferred: 1

BIAYA_PRODUKSI (1, 1)	482283.8	0.000000
BIAYA_PRODUKSI (1, 2)	384113.2	0.000000
BIAYA_PRODUKSI (1, 3)	384113.2	0.000000
BIAYA_PRODUKSI (2, 1)	579500.5	0.000000
BIAYA_PRODUKSI (2, 2)	521753.7	0.000000
BIAYA_PRODUKSI (2, 3)	521753.7	0.000000
BIAYA_PRODUKSI (3, 1)	507454.5	0.000000
BIAYA_PRODUKSI (3, 2)	448431.3	0.000000
BIAYA_PRODUKSI (3, 3)	483912.8	0.000000
BIAYA_PRODUKSI (4, 1)	0.000000	0.000000
BIAYA_PRODUKSI (4, 2)	559296.0	0.000000
BIAYA_PRODUKSI (4, 3)	0.000000	0.000000
BIAYA_PRODUKSI (5, 1)	637965.8	0.000000
BIAYA_PRODUKSI (5, 2)	594108.2	0.000000
BIAYA_PRODUKSI (5, 3)	0.000000	0.000000
X (1, 1)	1.000000	0.000000
X (1, 2)	1.000000	0.000000
X (1, 3)	1.000000	0.000000
X (2, 1)	1.000000	0.000000
X (2, 2)	1.000000	0.000000
X (2, 3)	1.000000	0.000000
X (3, 1)	1.000000	0.000000
X (3, 2)	1.000000	0.000000
X (3, 3)	1.000000	0.000000
X (4, 1)	0.000000	0.000000
X (4, 2)	1.000000	0.000000
X (4, 3)	0.000000	0.000000
X (5, 1)	1.000000	0.000000
X (5, 2)	1.000000	0.000000
X (5, 3)	0.000000	0.000000
KAPASITAS_PRODUKSI (1, 1)	317676.0	0.000000
KAPASITAS_PRODUKSI (1, 2)	731459.0	0.000000
KAPASITAS_PRODUKSI (1, 3)	73146.00	0.000000
KAPASITAS_PRODUKSI (2, 1)	128274.0	0.000000
KAPASITAS_PRODUKSI (2, 2)	74444.00	0.000000
KAPASITAS_PRODUKSI (2, 3)	47282.00	0.000000
KAPASITAS_PRODUKSI (3, 1)	123939.0	0.000000
KAPASITAS_PRODUKSI (3, 2)	261041.0	0.000000
KAPASITAS_PRODUKSI (3, 3)	19593.00	0.000000
KAPASITAS_PRODUKSI (4, 1)	0.000000	0.000000
KAPASITAS_PRODUKSI (4, 2)	207050.0	0.000000
KAPASITAS_PRODUKSI (4, 3)	0.000000	0.000000
KAPASITAS_PRODUKSI (5, 1)	75650.00	0.000000
KAPASITAS_PRODUKSI (5, 2)	158873.0	0.000000
KAPASITAS_PRODUKSI (5, 3)	0.000000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (1, 1)	4786.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (1, 2)	4786.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (1, 3)	4786.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (2, 1)	1895.000	0.000000

BIAYA_PENYIMPANAN (2, 2)	1895.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (2, 3)	1895.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (3, 1)	4966.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (3, 2)	4966.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (3, 3)	4966.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (4, 1)	5420.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (4, 2)	5420.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (4, 3)	5420.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (5, 1)	9000000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (5, 2)	9000.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (5, 3)	9000.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (6, 1)	4786.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (6, 2)	4786.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (6, 3)	4786.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (7, 1)	11700.00	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (7, 2)	11700.00	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (7, 3)	11700.00	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (8, 1)	4192.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (8, 2)	4192.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (8, 3)	4192.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (9, 1)	3966.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (9, 2)	3966.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (9, 3)	3966.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (10, 1)	9825.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (10, 2)	9825.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (10, 3)	9825.000	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (11, 1)	11182.00	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (11, 2)	11182.00	0.000000
BIAYA_PENYIMPANAN (11, 3)	11182.00	0.000000
Z (1, 1)	1.000000	0.000000
Z (1, 2)	1.000000	0.000000
Z (1, 3)	1.000000	0.000000
Z (2, 1)	1.000000	0.000000
Z (2, 2)	1.000000	0.000000
Z (2, 3)	1.000000	0.000000
Z (3, 1)	1.000000	0.000000
Z (3, 2)	1.000000	0.000000
Z (3, 3)	1.000000	0.000000
Z (4, 1)	1.000000	0.000000
Z (4, 2)	1.000000	0.000000
Z (4, 3)	1.000000	0.000000
Z (5, 1)	1.000000	0.000000
Z (5, 2)	1.000000	0.000000
Z (5, 3)	1.000000	0.000000
Z (6, 1)	0.000000	0.000000
Z (6, 2)	0.000000	0.000000
Z (6, 3)	0.000000	0.000000
Z (7, 1)	0.000000	0.000000
Z (7, 2)	0.000000	0.000000
Z (7, 3)	0.000000	0.000000
Z (8, 1)	0.000000	0.000000
Z (8, 2)	0.000000	0.000000
Z (8, 3)	0.000000	0.000000
Z (9, 1)	0.000000	0.000000
Z (9, 2)	0.000000	0.000000
Z (9, 3)	0.000000	0.000000
Z (10, 1)	0.000000	0.000000
Z (10, 2)	0.000000	0.000000

Z (10, 3)	0.000000	0.000000
Z (11, 1)	0.000000	0.000000
Z (11, 2)	0.000000	0.000000
Z (11, 3)	0.000000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (1, 1)	2300.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (1, 2)	2300.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (1, 3)	2300.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (2, 1)	2700.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (2, 2)	2700.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (2, 3)	2700.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (3, 1)	3000.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (3, 2)	3000.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (3, 3)	3000.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (4, 1)	4000.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (4, 2)	4000.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (4, 3)	4000.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (5, 1)	1500.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (5, 2)	1500.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (5, 3)	1500.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (6, 1)	2500.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (6, 2)	2500.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (6, 3)	2500.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (7, 1)	700.0000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (7, 2)	700.0000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (7, 3)	700.0000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (8, 1)	3500.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (8, 2)	3500.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (8, 3)	3500.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (9, 1)	1500.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (9, 2)	1500.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (9, 3)	1500.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (10, 1)	1200.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (10, 2)	1200.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (10, 3)	1200.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (11, 1)	3000.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (11, 2)	3000.000	0.000000
KAPASITAS_DCENTER (11, 3)	3000.000	0.000000
BIAYA_PACKING (1, 1)	24097.33	0.000000
BIAYA_PACKING (1, 2)	24097.33	0.000000
BIAYA_PACKING (1, 3)	24097.33	0.000000
BIAYA_PACKING (2, 1)	31595.33	0.000000
BIAYA_PACKING (2, 2)	31595.33	0.000000
BIAYA_PACKING (2, 3)	31595.33	0.000000
BIAYA_PACKING (3, 1)	27587.33	0.000000
BIAYA_PACKING (3, 2)	27587.33	0.000000
BIAYA_PACKING (3, 3)	27587.33	0.000000
BIAYA_PACKING (4, 1)	41894.00	0.000000
BIAYA_PACKING (4, 2)	9146.333	0.000000
BIAYA_PACKING (4, 3)	41894.00	0.000000
BIAYA_PACKING (5, 1)	80501.50	0.000000
BIAYA_PACKING (5, 2)	80501.50	0.000000
BIAYA_PACKING (5, 3)	109838.0	0.000000
Y (1, 1)	1.000000	0.000000
Y (1, 2)	1.000000	0.000000
Y (1, 3)	1.000000	0.000000
Y (2, 1)	1.000000	0.000000
Y (2, 2)	1.000000	0.000000
Y (2, 3)	1.000000	0.000000

Y(3, 1)	1.000000	0.000000
Y(3, 2)	1.000000	0.000000
Y(3, 3)	1.000000	0.000000
Y(4, 1)	1.000000	0.000000
Y(4, 2)	1.000000	0.000000
Y(4, 3)	1.000000	0.000000
Y(5, 1)	1.000000	0.000000
Y(5, 2)	1.000000	0.000000
Y(5, 3)	1.000000	0.000000
KAPASITAS_PLANT(1, 1)	12800.00	0.000000
KAPASITAS_PLANT(1, 2)	30400.00	0.000000
KAPASITAS_PLANT(1, 3)	4800.000	0.000000
KAPASITAS_PLANT(2, 1)	16000.00	0.000000
KAPASITAS_PLANT(2, 2)	24000.00	0.000000
KAPASITAS_PLANT(2, 3)	8000.000	0.000000
KAPASITAS_PLANT(3, 1)	9000.000	0.000000
KAPASITAS_PLANT(3, 2)	36000.00	0.000000
KAPASITAS_PLANT(3, 3)	3000.000	0.000000
KAPASITAS_PLANT(4, 1)	8000.000	0.000000
KAPASITAS_PLANT(4, 2)	37500.00	0.000000
KAPASITAS_PLANT(4, 3)	2500.000	0.000000
KAPASITAS_PLANT(5, 1)	23356.00	0.000000
KAPASITAS_PLANT(5, 2)	48072.00	0.000000
KAPASITAS_PLANT(5, 3)	5952.000	0.000000
DEMAND(1, 1)	0.000000	0.000000
DEMAND(1, 2)	7366.433	0.000000
DEMAND(1, 3)	49419.69	0.000000
DEMAND(1, 4)	340.0000	0.000000
DEMAND(1, 5)	212.3138	0.000000
DEMAND(1, 6)	10832.62	0.000000
DEMAND(1, 7)	5772.149	0.000000
DEMAND(1, 8)	1906.236	0.000000
DEMAND(1, 9)	40708.93	0.000000
DEMAND(1, 10)	2895.828	0.000000
DEMAND(1, 11)	0.000000	0.000000
DEMAND(1, 12)	0.000000	0.000000
DEMAND(1, 13)	192488.2	0.000000
DEMAND(1, 14)	29357.51	0.000000
DEMAND(1, 15)	7028.735	0.000000
DEMAND(1, 16)	56046.25	0.000000
DEMAND(1, 17)	18051.48	0.000000
DEMAND(1, 18)	325.2248	0.000000
DEMAND(1, 19)	17526.83	0.000000
DEMAND(1, 20)	2269.315	0.000000
DEMAND(1, 21)	101.9764	0.000000
DEMAND(1, 22)	4451.977	0.000000
DEMAND(1, 23)	1809.927	0.000000
DEMAND(1, 24)	38575.56	0.000000
DEMAND(1, 25)	6154.456	0.000000
DEMAND(1, 26)	34852.16	0.000000
DEMAND(1, 27)	12825.76	0.000000
DEMAND(1, 28)	5634.068	0.000000
DEMAND(1, 29)	53106.77	0.000000
DEMAND(1, 30)	4138.619	0.000000
DEMAND(1, 31)	106244.6	0.000000
DEMAND(1, 32)	0.000000	0.000000
DEMAND(1, 33)	0.000000	0.000000
DEMAND(1, 34)	9718.327	0.000000

DEMAND (1, 35)	592.5116	0.000000
DEMAND (1, 36)	341372.2	0.000000
DEMAND (1, 37)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 38)	8843.408	0.000000
DEMAND (1, 39)	4421.704	0.000000
DEMAND (1, 40)	5273.322	0.000000
DEMAND (1, 41)	2781.481	0.000000
DEMAND (1, 42)	35300.79	0.000000
DEMAND (1, 43)	1709.65	0.000000
DEMAND (1, 44)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 45)	2671.182	0.000000
DEMAND (1, 46)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 47)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 48)	344.6349	0.000000
DEMAND (1, 49)	69026.35	0.000000
DEMAND (1, 50)	7427.983	0.000000
DEMAND (1, 51)	8606.080	0.000000
DEMAND (1, 52)	3205.417	0.000000
DEMAND (1, 53)	10665.02	0.000000
DEMAND (1, 54)	28364.59	0.000000
DEMAND (1, 55)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 56)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 57)	24418.44	0.000000
DEMAND (1, 58)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 59)	1271.427	0.000000
DEMAND (1, 60)	4957.401	0.000000
DEMAND (1, 61)	16020.79	0.000000
DEMAND (1, 62)	12574.35	0.000000
DEMAND (1, 63)	2986.198	0.000000
DEMAND (1, 64)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 65)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 66)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 67)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 68)	25585.55	0.000000
DEMAND (1, 69)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 70)	936.5683	0.000000
DEMAND (1, 71)	15891.73	0.000000
DEMAND (1, 72)	503.6203	0.000000
DEMAND (1, 73)	48487.49	0.000000
DEMAND (1, 74)	133.7351	0.000000
DEMAND (1, 75)	28236.71	0.000000
DEMAND (1, 76)	6174.496	0.000000
DEMAND (1, 77)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 78)	1299.547	0.000000
DEMAND (1, 79)	28563.01	0.000000
DEMAND (1, 80)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 81)	88697.15	0.000000
DEMAND (1, 82)	137364.8	0.000000
DEMAND (1, 83)	3725.464	0.000000
DEMAND (1, 84)	1176.447	0.000000
DEMAND (1, 85)	8017.240	0.000000
DEMAND (1, 86)	3457.570	0.000000
DEMAND (1, 87)	859.5082	0.000000
DEMAND (1, 88)	1388.599	0.000000
DEMAND (1, 89)	18561.50	0.000000
DEMAND (1, 90)	2136.943	0.000000
DEMAND (1, 91)	1516.471	0.000000
DEMAND (1, 92)	72062.29	0.000000

DEMAND (1, 93)	2912.163	0.000000
DEMAND (1, 94)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 95)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 96)	2247.589	0.000000
DEMAND (1, 97)	12770.95	0.000000
DEMAND (1, 98)	35009.97	0.000000
DEMAND (1, 99)	7449.693	0.000000
DEMAND (1, 100)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 101)	12521.51	0.000000
DEMAND (1, 102)	7270.130	0.000000
DEMAND (1, 103)	13479.89	0.000000
DEMAND (1, 104)	217.8066	0.000000
DEMAND (1, 105)	68870.32	0.000000
DEMAND (1, 106)	300.0000	0.000000
DEMAND (1, 107)	38477.80	0.000000
DEMAND (1, 108)	18602.51	0.000000
DEMAND (1, 109)	60360.78	0.000000
DEMAND (1, 110)	10039.00	0.000000
DEMAND (1, 111)	8700.829	0.000000
DEMAND (1, 112)	8930.638	0.000000
DEMAND (1, 113)	2016.481	0.000000
DEMAND (1, 114)	12179.35	0.000000
DEMAND (1, 115)	4244.276	0.000000
DEMAND (1, 116)	2271.506	0.000000
DEMAND (1, 117)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 118)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 119)	98776.18	0.000000
DEMAND (1, 120)	65666.80	0.000000
DEMAND (1, 121)	1602.709	0.000000
DEMAND (1, 122)	74185.70	0.000000
DEMAND (1, 123)	42815.72	0.000000
DEMAND (1, 124)	7770.459	0.000000
DEMAND (1, 125)	10239.76	0.000000
DEMAND (1, 126)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 127)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 128)	6944.676	0.000000
DEMAND (1, 129)	2803.186	0.000000
DEMAND (1, 130)	50.48820	0.000000
DEMAND (1, 131)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 132)	0.000000	0.000000
DEMAND (1, 133)	3375.515	0.000000
DEMAND (1, 134)	3663.144	0.000000
DEMAND (1, 135)	2475.994	0.000000
DEMAND (1, 136)	14148.44	0.000000
DEMAND (2, 1)	23513.04	0.000000
DEMAND (2, 2)	1430.309	0.000000
DEMAND (2, 3)	42980.23	0.000000
DEMAND (2, 4)	66777.69	0.000000
DEMAND (2, 5)	24412.25	0.000000
DEMAND (2, 6)	12465.79	0.000000
DEMAND (2, 7)	84649.29	0.000000
DEMAND (2, 8)	43527.53	0.000000
DEMAND (2, 9)	65012.93	0.000000
DEMAND (2, 10)	63472.25	0.000000
DEMAND (2, 11)	560.6820	0.000000
DEMAND (2, 12)	3663.686	0.000000
DEMAND (2, 13)	30474.16	0.000000
DEMAND (2, 14)	94385.69	0.000000

DEMAND (2, 15)	30581.45	0.000000
DEMAND (2, 16)	144740.8	0.000000
DEMAND (2, 17)	65512.57	0.000000
DEMAND (2, 18)	31675.36	0.000000
DEMAND (2, 19)	69839.66	0.000000
DEMAND (2, 20)	16291.30	0.000000
DEMAND (2, 21)	22386.95	0.000000
DEMAND (2, 22)	7070.839	0.000000
DEMAND (2, 23)	12240.43	0.000000
DEMAND (2, 24)	5371.297	0.000000
DEMAND (2, 25)	71846.61	0.000000
DEMAND (2, 26)	144.5901	0.000000
DEMAND (2, 27)	8670.704	0.000000
DEMAND (2, 28)	61375.18	0.000000
DEMAND (2, 29)	51262.17	0.000000
DEMAND (2, 30)	5344.194	0.000000
DEMAND (2, 31)	61124.41	0.000000
DEMAND (2, 32)	11890.51	0.000000
DEMAND (2, 33)	72789.92	0.000000
DEMAND (2, 34)	21219.34	0.000000
DEMAND (2, 35)	162435.2	0.000000
DEMAND (2, 36)	4295.963	0.000000
DEMAND (2, 37)	7160.251	0.000000
DEMAND (2, 38)	42574.22	0.000000
DEMAND (2, 39)	24842.05	0.000000
DEMAND (2, 40)	85278.22	0.000000
DEMAND (2, 41)	34156.32	0.000000
DEMAND (2, 42)	58786.65	0.000000
DEMAND (2, 43)	129266.4	0.000000
DEMAND (2, 44)	2018.608	0.000000
DEMAND (2, 45)	1932.110	0.000000
DEMAND (2, 46)	71891.17	0.000000
DEMAND (2, 47)	115501.3	0.000000
DEMAND (2, 48)	3591.581	0.000000
DEMAND (2, 49)	15520.12	0.000000
DEMAND (2, 50)	3783.142	0.000000
DEMAND (2, 51)	13071.95	0.000000
DEMAND (2, 52)	28249.02	0.000000
DEMAND (2, 53)	32796.21	0.000000
DEMAND (2, 54)	19356.15	0.000000
DEMAND (2, 55)	33400.25	0.000000
DEMAND (2, 56)	14564.53	0.000000
DEMAND (2, 57)	14781.41	0.000000
DEMAND (2, 58)	123769.1	0.000000
DEMAND (2, 59)	135403.0	0.000000
DEMAND (2, 60)	30189.29	0.000000
DEMAND (2, 61)	72909.66	0.000000
DEMAND (2, 62)	19390.87	0.000000
DEMAND (2, 63)	86335.88	0.000000
DEMAND (2, 64)	6994.131	0.000000
DEMAND (2, 65)	54545.21	0.000000
DEMAND (2, 66)	106330.3	0.000000
DEMAND (2, 67)	26104.57	0.000000
DEMAND (2, 68)	52410.83	0.000000
DEMAND (2, 69)	787.5179	0.000000
DEMAND (2, 70)	39783.37	0.000000
DEMAND (2, 71)	57448.71	0.000000
DEMAND (2, 72)	4110.277	0.000000

DEMAND (2, 73)	76415.51	0.000000
DEMAND (2, 74)	48572.36	0.000000
DEMAND (2, 75)	64012.43	0.000000
DEMAND (2, 76)	56045.19	0.000000
DEMAND (2, 77)	834.3593	0.000000
DEMAND (2, 78)	26683.00	0.000000
DEMAND (2, 79)	9125.477	0.000000
DEMAND (2, 80)	19513.57	0.000000
DEMAND (2, 81)	219788.9	0.000000
DEMAND (2, 82)	75852.86	0.000000
DEMAND (2, 83)	39635.24	0.000000
DEMAND (2, 84)	34993.42	0.000000
DEMAND (2, 85)	47830.70	0.000000
DEMAND (2, 86)	2219.373	0.000000
DEMAND (2, 87)	4114.101	0.000000
DEMAND (2, 88)	67855.06	0.000000
DEMAND (2, 89)	18463.89	0.000000
DEMAND (2, 90)	19212.59	0.000000
DEMAND (2, 91)	16047.65	0.000000
DEMAND (2, 92)	84242.51	0.000000
DEMAND (2, 93)	42773.08	0.000000
DEMAND (2, 94)	53968.82	0.000000
DEMAND (2, 95)	118.6538	0.000000
DEMAND (2, 96)	31396.85	0.000000
DEMAND (2, 97)	93004.10	0.000000
DEMAND (2, 98)	65018.76	0.000000
DEMAND (2, 99)	5409.502	0.000000
DEMAND (2, 100)	5696.339	0.000000
DEMAND (2, 101)	44575.24	0.000000
DEMAND (2, 102)	52901.54	0.000000
DEMAND (2, 103)	65097.98	0.000000
DEMAND (2, 104)	38918.20	0.000000
DEMAND (2, 105)	38172.80	0.000000
DEMAND (2, 106)	73438.27	0.000000
DEMAND (2, 107)	144214.6	0.000000
DEMAND (2, 108)	58826.68	0.000000
DEMAND (2, 109)	147390.4	0.000000
DEMAND (2, 110)	32561.29	0.000000
DEMAND (2, 111)	78491.14	0.000000
DEMAND (2, 112)	0.000000	0.000000
DEMAND (2, 113)	92907.59	0.000000
DEMAND (2, 114)	8300.609	0.000000
DEMAND (2, 115)	60871.11	0.000000
DEMAND (2, 116)	4399.267	0.000000
DEMAND (2, 117)	54216.09	0.000000
DEMAND (2, 118)	255.8874	0.000000
DEMAND (2, 119)	145430.0	0.000000
DEMAND (2, 120)	0.000000	0.000000
DEMAND (2, 121)	28649.71	0.000000
DEMAND (2, 122)	140410.0	0.000000
DEMAND (2, 123)	10553.67	0.000000
DEMAND (2, 124)	38948.96	0.000000
DEMAND (2, 125)	70738.55	0.000000
DEMAND (2, 126)	19192.02	0.000000
DEMAND (2, 127)	57147.51	0.000000
DEMAND (2, 128)	73016.68	0.000000
DEMAND (2, 129)	67537.68	0.000000
DEMAND (2, 130)	19244.42	0.000000

DEMAND (2, 131)	8014.972	0.000000
DEMAND (2, 132)	17457.47	0.000000
DEMAND (2, 133)	46010.37	0.000000
DEMAND (2, 134)	18665.47	0.000000
DEMAND (2, 135)	17427.11	0.000000
DEMAND (2, 136)	1803.683	0.000000
DEMAND (3, 1)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 2)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 3)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 4)	3333.663	0.000000
DEMAND (3, 5)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 6)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 7)	4279.017	0.000000
DEMAND (3, 8)	2438.138	0.000000
DEMAND (3, 9)	4695.983	0.000000
DEMAND (3, 10)	25014.69	0.000000
DEMAND (3, 11)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 12)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 13)	199.2793	0.000000
DEMAND (3, 14)	1765.724	0.000000
DEMAND (3, 15)	1161.705	0.000000
DEMAND (3, 16)	1574.526	0.000000
DEMAND (3, 17)	4260.174	0.000000
DEMAND (3, 18)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 19)	378.2370	0.000000
DEMAND (3, 20)	10977.75	0.000000
DEMAND (3, 21)	8190.657	0.000000
DEMAND (3, 22)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 23)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 24)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 25)	5689.868	0.000000
DEMAND (3, 26)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 27)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 28)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 29)	8063.552	0.000000
DEMAND (3, 30)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 31)	66.27427	0.000000
DEMAND (3, 32)	189.0222	0.000000
DEMAND (3, 33)	2325.169	0.000000
DEMAND (3, 34)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 35)	748.2059	0.000000
DEMAND (3, 36)	333440.7	0.000000
DEMAND (3, 37)	149.9973	0.000000
DEMAND (3, 38)	488.9661	0.000000
DEMAND (3, 39)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 40)	1778.535	0.000000
DEMAND (3, 41)	5703.819	0.000000
DEMAND (3, 42)	1771.861	0.000000
DEMAND (3, 43)	1602.604	0.000000
DEMAND (3, 44)	166.8083	0.000000
DEMAND (3, 45)	340.7659	0.000000
DEMAND (3, 46)	2089.610	0.000000
DEMAND (3, 47)	1825.749	0.000000
DEMAND (3, 48)	135.9907	0.000000
DEMAND (3, 49)	2292.603	0.000000
DEMAND (3, 50)	153.3373	0.000000
DEMAND (3, 51)	132.2849	0.000000
DEMAND (3, 52)	738.7757	0.000000

DEMAND (3, 53)	882.7724	0.000000
DEMAND (3, 54)	130.5525	0.000000
DEMAND (3, 55)	1001.249	0.000000
DEMAND (3, 56)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 57)	107.4444	0.000000
DEMAND (3, 58)	1495.854	0.000000
DEMAND (3, 59)	8895.510	0.000000
DEMAND (3, 60)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 61)	13416.48	0.000000
DEMAND (3, 62)	2956.540	0.000000
DEMAND (3, 63)	3351.190	0.000000
DEMAND (3, 64)	165.9018	0.000000
DEMAND (3, 65)	467.9898	0.000000
DEMAND (3, 66)	1706.268	0.000000
DEMAND (3, 67)	209.5053	0.000000
DEMAND (3, 68)	617.7405	0.000000
DEMAND (3, 69)	155.2439	0.000000
DEMAND (3, 70)	2438.434	0.000000
DEMAND (3, 71)	1692.908	0.000000
DEMAND (3, 72)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 73)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 74)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 75)	308.8927	0.000000
DEMAND (3, 76)	1982.950	0.000000
DEMAND (3, 77)	168.3067	0.000000
DEMAND (3, 78)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 79)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 80)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 81)	11292.11	0.000000
DEMAND (3, 82)	441.5144	0.000000
DEMAND (3, 83)	5725.862	0.000000
DEMAND (3, 84)	202.0608	0.000000
DEMAND (3, 85)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 86)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 87)	72.26886	0.000000
DEMAND (3, 88)	432.8490	0.000000
DEMAND (3, 89)	96.85706	0.000000
DEMAND (3, 90)	780.2511	0.000000
DEMAND (3, 91)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 92)	26445.44	0.000000
DEMAND (3, 93)	5803.673	0.000000
DEMAND (3, 94)	946.7178	0.000000
DEMAND (3, 95)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 96)	6046.096	0.000000
DEMAND (3, 97)	786.1895	0.000000
DEMAND (3, 98)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 99)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 100)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 101)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 102)	15404.07	0.000000
DEMAND (3, 103)	1229.532	0.000000
DEMAND (3, 104)	1052.154	0.000000
DEMAND (3, 105)	7302.929	0.000000
DEMAND (3, 106)	721.8162	0.000000
DEMAND (3, 107)	43553.93	0.000000
DEMAND (3, 108)	600.2868	0.000000
DEMAND (3, 109)	7504.544	0.000000
DEMAND (3, 110)	536.1435	0.000000

DEMAND (3, 111)	13838.27	0.000000
DEMAND (3, 112)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 113)	455.6240	0.000000
DEMAND (3, 114)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 115)	1089.613	0.000000
DEMAND (3, 116)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 117)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 118)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 119)	1949.091	0.000000
DEMAND (3, 120)	266.4043	0.000000
DEMAND (3, 121)	4618.755	0.000000
DEMAND (3, 122)	37511.17	0.000000
DEMAND (3, 123)	105.8737	0.000000
DEMAND (3, 124)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 125)	2440.486	0.000000
DEMAND (3, 126)	803.1545	0.000000
DEMAND (3, 127)	101.5304	0.000000
DEMAND (3, 128)	9890.921	0.000000
DEMAND (3, 129)	50.26519	0.000000
DEMAND (3, 130)	3338.368	0.000000
DEMAND (3, 131)	0.000000	0.000000
DEMAND (3, 132)	152.4646	0.000000
DEMAND (3, 133)	3064.239	0.000000
DEMAND (3, 134)	584.3355	0.000000
DEMAND (3, 135)	801.9110	0.000000
DEMAND (3, 136)	3787.382	0.000000
ONGKIR_1 (1, 1)	156012.0	0.000000
ONGKIR_1 (1, 2)	210789.0	0.000000
ONGKIR_1 (1, 3)	203984.0	0.000000
ONGKIR_1 (1, 4)	207664.0	0.000000
ONGKIR_1 (1, 5)	89931.00	0.000000
ONGKIR_1 (2, 1)	242912.0	0.000000
ONGKIR_1 (2, 2)	297689.0	0.000000
ONGKIR_1 (2, 3)	290884.0	0.000000
ONGKIR_1 (2, 4)	294564.0	0.000000
ONGKIR_1 (2, 5)	115835.0	0.000000
ONGKIR_1 (3, 1)	500800.0	0.000000
ONGKIR_1 (3, 2)	55000.00	0.000000
ONGKIR_1 (3, 3)	127600.0	0.000000
ONGKIR_1 (3, 4)	127600.0	0.000000
ONGKIR_1 (3, 5)	418700.0	0.000000
ONGKIR_1 (4, 1)	411730.0	0.000000
ONGKIR_1 (4, 2)	363100.0	0.000000
ONGKIR_1 (4, 3)	435700.0	0.000000
ONGKIR_1 (4, 4)	435700.0	0.000000
ONGKIR_1 (4, 5)	198342.0	0.000000
ONGKIR_1 (5, 1)	162800.0	0.000000
ONGKIR_1 (5, 2)	216800.0	0.000000
ONGKIR_1 (5, 3)	210000.0	0.000000
ONGKIR_1 (5, 4)	213715.0	0.000000
ONGKIR_1 (5, 5)	87400.00	0.000000
ONGKIR_2 (1, 1)	325122.0	0.000000
ONGKIR_2 (1, 2)	358101.0	0.000000
ONGKIR_2 (1, 3)	370320.0	0.000000
ONGKIR_2 (1, 4)	330695.0	0.000000
ONGKIR_2 (1, 5)	305012.0	0.000000
ONGKIR_2 (1, 6)	344440.0	0.000000
ONGKIR_2 (1, 7)	372112.0	0.000000

ONGKIR_2(1, 8)	285128.0	0.000000
ONGKIR_2(1, 9)	249720.0	0.000000
ONGKIR_2(1, 10)	368762.0	0.000000
ONGKIR_2(1, 11)	252648.0	0.000000
ONGKIR_2(2, 1)	111428.0	0.000000
ONGKIR_2(2, 2)	77505.00	0.000000
ONGKIR_2(2, 3)	67974.00	0.000000
ONGKIR_2(2, 4)	48320.00	0.000000
ONGKIR_2(2, 5)	72300.00	0.000000
ONGKIR_2(2, 6)	434068.0	0.000000
ONGKIR_2(2, 7)	94100.00	0.000000
ONGKIR_2(2, 8)	297316.0	0.000000
ONGKIR_2(2, 9)	289768.0	0.000000
ONGKIR_2(2, 10)	103150.0	0.000000
ONGKIR_2(2, 11)	142436.0	0.000000
ONGKIR_2(3, 1)	184028.0	0.000000
ONGKIR_2(3, 2)	23525.00	0.000000
ONGKIR_2(3, 3)	75514.00	0.000000
ONGKIR_2(3, 4)	81840.00	0.000000
ONGKIR_2(3, 5)	144900.0	0.000000
ONGKIR_2(3, 6)	217228.0	0.000000
ONGKIR_2(3, 7)	166700.0	0.000000
ONGKIR_2(3, 8)	369916.0	0.000000
ONGKIR_2(3, 9)	362368.0	0.000000
ONGKIR_2(3, 10)	30375.00	0.000000
ONGKIR_2(3, 11)	215036.0	0.000000
ONGKIR_2(4, 1)	184028.0	0.000000
ONGKIR_2(4, 2)	23525.00	0.000000
ONGKIR_2(4, 3)	68274.00	0.000000
ONGKIR_2(4, 4)	73980.00	0.000000
ONGKIR_2(4, 5)	144900.0	0.000000
ONGKIR_2(4, 6)	217228.0	0.000000
ONGKIR_2(4, 7)	166700.0	0.000000
ONGKIR_2(4, 8)	369916.0	0.000000
ONGKIR_2(4, 9)	362368.0	0.000000
ONGKIR_2(4, 10)	30375.00	0.000000
ONGKIR_2(4, 11)	215036.0	0.000000
ONGKIR_2(5, 1)	259041.0	0.000000
ONGKIR_2(5, 2)	226345.0	0.000000
ONGKIR_2(5, 3)	304239.0	0.000000
ONGKIR_2(5, 4)	252320.0	0.000000
ONGKIR_2(5, 5)	436000.0	0.000000
ONGKIR_2(5, 6)	190294.0	0.000000
ONGKIR_2(5, 7)	306031.0	0.000000
ONGKIR_2(5, 8)	92468.00	0.000000
ONGKIR_2(5, 9)	58294.00	0.000000
ONGKIR_2(5, 10)	302681.0	0.000000
ONGKIR_2(5, 11)	186567.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 1)	281414.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 2)	238556.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 3)	93120.00	0.000000
ONGKIR_3(1, 4)	389774.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 5)	40814.00	0.000000
ONGKIR_3(1, 6)	170014.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 7)	212614.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 8)	152714.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 9)	329216.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 10)	211014.0	0.000000

ONGKIR_3 (1, 11)	287216.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 12)	226896.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 13)	61520.00	0.000000
ONGKIR_3 (1, 14)	263216.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 15)	224414.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 16)	98314.00	0.000000
ONGKIR_3 (1, 17)	248856.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 18)	311216.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 19)	220814.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 20)	315434.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 21)	233414.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 22)	97814.00	0.000000
ONGKIR_3 (1, 23)	124314.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 24)	53614.00	0.000000
ONGKIR_3 (1, 25)	126314.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 26)	149614.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 27)	94180.00	0.000000
ONGKIR_3 (1, 28)	101000.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 29)	261414.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 30)	121000.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 31)	230216.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 32)	231314.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 33)	208114.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 34)	74000.00	0.000000
ONGKIR_3 (1, 35)	108914.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 36)	103614.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 37)	103614.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 38)	108914.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 39)	108914.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 40)	284216.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 41)	254714.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 42)	253316.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 43)	93120.00	0.000000
ONGKIR_3 (1, 44)	61520.00	0.000000
ONGKIR_3 (1, 45)	124314.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 46)	101000.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 47)	58921.00	0.000000
ONGKIR_3 (1, 48)	74000.00	0.000000
ONGKIR_3 (1, 49)	48820.00	0.000000
ONGKIR_3 (1, 50)	116000.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 51)	137914.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 52)	89000.00	0.000000
ONGKIR_3 (1, 53)	34440.00	0.000000
ONGKIR_3 (1, 54)	45000.00	0.000000
ONGKIR_3 (1, 55)	124314.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 56)	102000.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 57)	129814.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 58)	92814.00	0.000000
ONGKIR_3 (1, 59)	213314.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 60)	164814.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 61)	263116.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 62)	223064.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 63)	206814.0	0.000000
ONGKIR_3 (1, 64)	93120.00	0.000000
ONGKIR_3 (1, 65)	61520.00	0.000000
ONGKIR_3 (1, 66)	98314.00	0.000000
ONGKIR_3 (1, 67)	94180.00	0.000000
ONGKIR_3 (1, 68)	98314.00	0.000000

ONGKIR_3(1, 69)	124314.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 70)	242314.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 71)	199014.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 72)	116000.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 73)	233756.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 74)	274216.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 75)	281216.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 76)	188814.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 77)	193814.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 78)	277616.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 79)	89000.00	0.000000
ONGKIR_3(1, 80)	163814.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 81)	277176.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 82)	254216.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 83)	252216.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 84)	258116.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 85)	298314.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 86)	93120.00	0.000000
ONGKIR_3(1, 87)	239916.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 88)	305236.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 89)	149614.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 90)	71314.00	0.000000
ONGKIR_3(1, 91)	263116.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 92)	253216.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 93)	243814.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 94)	200314.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 95)	200814.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 96)	197714.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 97)	304214.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 98)	272216.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 99)	161314.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 100)	299714.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 101)	250614.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 102)	152714.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 103)	167514.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 104)	228414.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 105)	225314.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 106)	275216.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 107)	225414.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 108)	146014.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 109)	253716.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 110)	315216.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 111)	203814.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 112)	208814.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 113)	215614.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 114)	124314.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 115)	213314.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 116)	102000.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 117)	313016.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 118)	315696.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 119)	248216.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 120)	244896.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 121)	208814.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 122)	124314.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 123)	118914.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 124)	92814.00	0.000000
ONGKIR_3(1, 125)	119000.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 126)	195914.0	0.000000

ONGKIR_3(1, 127)	279716.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 128)	206896.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 129)	253216.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 130)	222014.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 131)	222614.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 132)	223064.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 133)	221214.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 134)	208814.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 135)	176614.0	0.000000
ONGKIR_3(1, 136)	204814.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 1)	361361.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 2)	268644.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 3)	226800.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 4)	301684.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 5)	274300.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 6)	306200.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 7)	389900.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 8)	290500.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 9)	362984.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 10)	326700.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 11)	320984.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 12)	260664.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 13)	168600.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 14)	296984.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 15)	382000.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 16)	164700.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 17)	282624.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 18)	344984.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 19)	362600.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 20)	272700.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 21)	270664.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 22)	266300.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 23)	190700.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 24)	170000.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 25)	301200.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 26)	216000.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 27)	226800.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 28)	238600.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 29)	342700.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 30)	255700.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 31)	263984.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 32)	360100.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 33)	362600.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 34)	207800.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 35)	175300.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 36)	170000.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 37)	170000.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 38)	175300.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 39)	175300.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 40)	317984.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 41)	378300.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 42)	287084.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 43)	226800.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 44)	168600.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 45)	190700.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 46)	238600.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 47)	255700.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 48)	207800.0	0.000000

ONGKIR_3(2, 49)	181700.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 50)	239700.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 51)	204300.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 52)	234000.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 53)	194300.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 54)	204300.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 55)	190700.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 56)	234000.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 57)	196200.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 58)	260500.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 59)	381400.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 60)	324500.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 61)	296884.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 62)	328800.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 63)	380800.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 64)	226800.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 65)	168600.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 66)	164700.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 67)	226800.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 68)	164700.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 69)	190700.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 70)	362600.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 71)	375700.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 72)	239700.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 73)	267524.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 74)	307984.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 75)	314984.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 76)	346300.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 77)	356400.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 78)	311384.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 79)	234000.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 80)	303200.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 81)	310944.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 82)	287984.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 83)	285984.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 84)	291884.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 85)	376984.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 86)	208800.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 87)	273684.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 88)	339004.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 89)	216000.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 90)	296800.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 91)	296884.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 92)	286984.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 93)	264164.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 94)	285200.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 95)	285700.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 96)	282600.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 97)	316984.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 98)	305984.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 99)	299800.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 100)	467800.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 101)	373500.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 102)	292200.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 103)	337800.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 104)	371900.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 105)	350400.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 106)	308984.0	0.000000

ONGKIR_3(2, 107)	333200.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 108)	212400.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 109)	287484.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 110)	348984.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 111)	362600.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 112)	370300.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 113)	377100.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 114)	190700.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 115)	374900.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 116)	234000.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 117)	346784.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 118)	349464.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 119)	281984.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 120)	278664.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 121)	370300.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 122)	190700.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 123)	185300.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 124)	260500.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 125)	278200.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 126)	328800.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 127)	313484.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 128)	240664.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 129)	286984.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 130)	342300.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 131)	380100.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 132)	326700.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 133)	460000.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 134)	381800.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 135)	328800.0	0.000000
ONGKIR_3(2, 136)	378300.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 1)	218700.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 2)	372700.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 3)	99200.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 4)	426420.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 5)	146700.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 6)	178600.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 7)	262300.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 8)	162900.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 9)	537600.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 10)	199100.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 11)	480900.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 12)	409500.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 13)	41000.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 14)	381600.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 15)	254400.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 16)	37100.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 17)	284000.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 18)	508900.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 19)	235000.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 20)	145100.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 21)	247500.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 22)	138700.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 23)	63100.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 24)	42400.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 25)	173600.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 26)	88400.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 27)	99200.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 28)	111000.0	0.000000

ONGKIR_3(3, 29)	215100.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 30)	128100.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 31)	409500.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 32)	232500.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 33)	235000.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 34)	80200.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 35)	47700.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 36)	42400.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 37)	42400.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 38)	47700.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 39)	47700.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 40)	491100.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 41)	250700.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 42)	465100.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 43)	99200.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 44)	41000.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 45)	63100.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 46)	111000.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 47)	128100.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 48)	80200.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 49)	54100.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 50)	112100.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 51)	76700.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 52)	106400.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 53)	66700.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 54)	76700.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 55)	63100.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 56)	106400.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 57)	68600.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 58)	132900.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 59)	253800.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 60)	196900.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 61)	316900.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 62)	201200.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 63)	253200.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 64)	99200.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 65)	41000.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 66)	37100.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 67)	99200.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 68)	37100.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 69)	63100.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 70)	235000.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 71)	248100.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 72)	112100.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 73)	428400.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 74)	462820.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 75)	308400.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 76)	218700.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 77)	228800.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 78)	310500.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 79)	106400.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 80)	175600.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 81)	435300.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 82)	447600.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 83)	312000.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 84)	306200.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 85)	338800.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 86)	81200.00	0.000000

ONGKIR_3(3, 87)	322000.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 88)	490520.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 89)	88400.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 90)	169200.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 91)	315500.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 92)	449600.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 93)	239100.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 94)	157600.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 95)	158100.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 96)	155000.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 97)	344700.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 98)	474400.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 99)	172200.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 100)	340200.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 101)	245900.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 102)	164600.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 103)	210200.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 104)	244300.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 105)	222800.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 106)	497300.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 107)	205600.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 108)	84800.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 109)	458400.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 110)	502200.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 111)	235000.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 112)	242700.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 113)	249500.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 114)	63100.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 115)	247300.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 116)	106400.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 117)	503500.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 118)	503500.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 119)	453200.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 120)	443900.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 121)	242700.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 122)	63100.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 123)	57700.00	0.000000
ONGKIR_3(3, 124)	132900.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 125)	150600.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 126)	201200.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 127)	369700.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 128)	356500.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 129)	372400.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 130)	214700.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 131)	252500.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 132)	199100.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 133)	332400.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 134)	254200.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 135)	201200.0	0.000000
ONGKIR_3(3, 136)	250700.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 1)	265580.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 2)	244763.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 3)	146080.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 4)	274123.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 5)	193580.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 6)	225480.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 7)	309180.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 8)	209780.0	0.000000

ONGKIR_3(4, 9)	335423.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 10)	245980.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 11)	293423.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 12)	233103.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 13)	87880.00	0.000000
ONGKIR_3(4, 14)	269423.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 15)	301280.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 16)	74900.00	0.000000
ONGKIR_3(4, 17)	255063.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 18)	317423.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 19)	281880.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 20)	191980.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 21)	243103.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 22)	185580.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 23)	109980.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 24)	89280.00	0.000000
ONGKIR_3(4, 25)	220480.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 26)	135280.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 27)	146080.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 28)	157880.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 29)	261980.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 30)	174980.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 31)	236423.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 32)	279380.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 33)	281880.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 34)	127080.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 35)	74440.00	0.000000
ONGKIR_3(4, 36)	74440.00	0.000000
ONGKIR_3(4, 37)	74440.00	0.000000
ONGKIR_3(4, 38)	74440.00	0.000000
ONGKIR_3(4, 39)	74440.00	0.000000
ONGKIR_3(4, 40)	290423.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 41)	297580.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 42)	259523.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 43)	146080.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 44)	87880.00	0.000000
ONGKIR_3(4, 45)	109980.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 46)	157880.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 47)	174980.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 48)	127080.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 49)	100980.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 50)	158980.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 51)	123580.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 52)	153280.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 53)	113580.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 54)	123580.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 55)	109980.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 56)	153280.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 57)	115480.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 58)	179780.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 59)	300680.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 60)	243780.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 61)	269323.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 62)	248080.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 63)	300080.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 64)	146080.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 65)	87880.00	0.000000
ONGKIR_3(4, 66)	83980.00	0.000000

ONGKIR_3 (4, 67)	146080.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 68)	83980.00	0.000000
ONGKIR_3 (4, 69)	109980.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 70)	281880.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 71)	294980.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 72)	158980.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 73)	239963.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 74)	280423.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 75)	287423.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 76)	265580.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 77)	275680.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 78)	283823.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 79)	153280.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 80)	222480.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 81)	283383.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 82)	260423.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 83)	258423.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 84)	264323.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 85)	349423.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 86)	128080.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 87)	246123.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 88)	311443.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 89)	135280.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 90)	216080.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 91)	269323.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 92)	259423.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 93)	285980.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 94)	204480.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 95)	204980.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 96)	201880.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 97)	289423.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 98)	278423.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 99)	219080.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 100)	387080.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 101)	292780.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 102)	211480.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 103)	257080.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 104)	291180.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 105)	269680.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 106)	281423.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 107)	252480.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 108)	131680.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 109)	259923.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 110)	321423.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 111)	281880.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 112)	289580.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 113)	296380.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 114)	109980.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 115)	294180.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 116)	153280.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 117)	319223.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 118)	321903.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 119)	254423.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 120)	251103.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 121)	289580.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 122)	109980.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 123)	104580.0	0.000000
ONGKIR_3 (4, 124)	179780.0	0.000000

ONGKIR_3(4, 125)	197480.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 126)	248080.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 127)	285923.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 128)	213103.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 129)	259423.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 130)	261580.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 131)	299380.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 132)	245980.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 133)	379280.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 134)	301080.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 135)	248080.0	0.000000
ONGKIR_3(4, 136)	297580.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 1)	245000.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 2)	222660.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 3)	62100.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 4)	252020.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 5)	109600.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 6)	203700.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 7)	246300.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 8)	186400.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 9)	313320.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 10)	244700.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 11)	271320.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 12)	211000.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 13)	78100.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 14)	247320.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 15)	300250.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 16)	20000.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 17)	232960.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 18)	295320.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 19)	254500.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 20)	228500.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 21)	221000.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 22)	101600.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 23)	26000.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 24)	79500.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 25)	160000.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 26)	125500.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 27)	62100.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 28)	148100.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 29)	258500.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 30)	91000.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 31)	214320.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 32)	265000.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 33)	241800.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 34)	117300.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 35)	84800.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 36)	79500.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 37)	79500.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 38)	84800.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 39)	84800.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 40)	268320.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 41)	282500.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 42)	237420.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 43)	62100.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 44)	78100.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 45)	26000.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 46)	148100.0	0.000000

ONGKIR_3(5, 47)	91000.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 48)	117300.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 49)	91200.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 50)	149200.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 51)	113800.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 52)	143500.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 53)	29600.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 54)	39600.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 55)	26000.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 56)	69300.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 57)	105700.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 58)	95800.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 59)	247000.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 60)	198500.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 61)	247220.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 62)	256750.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 63)	240500.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 64)	62100.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 65)	78100.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 66)	20000.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 67)	62100.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 68)	74200.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 69)	26000.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 70)	276000.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 71)	232700.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 72)	149200.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 73)	217860.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 74)	258320.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 75)	265320.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 76)	222500.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 77)	227500.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 78)	261720.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 79)	143500.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 80)	197500.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 81)	261280.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 82)	238320.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 83)	236320.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 84)	242220.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 85)	332000.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 86)	44100.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 87)	224020.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 88)	289340.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 89)	125500.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 90)	132100.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 91)	247220.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 92)	237320.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 93)	277500.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 94)	234000.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 95)	234500.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 96)	231400.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 97)	267320.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 98)	256320.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 99)	195000.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 100)	333400.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 101)	284300.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 102)	186400.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 103)	201200.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 104)	281700.0	0.000000

ONGKIR_3(5, 105)	259000.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 106)	259320.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 107)	259100.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 108)	121900.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 109)	237820.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 110)	299320.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 111)	237500.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 112)	242500.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 113)	249300.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 114)	26000.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 115)	210200.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 116)	69300.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 117)	297120.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 118)	299800.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 119)	232320.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 120)	229000.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 121)	242500.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 122)	100200.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 123)	94800.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 124)	95800.00	0.000000
ONGKIR_3(5, 125)	187700.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 126)	229600.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 127)	263820.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 128)	191000.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 129)	237320.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 130)	255700.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 131)	256300.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 132)	256750.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 133)	254900.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 134)	242500.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 135)	210300.0	0.000000
ONGKIR_3(5, 136)	238500.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 1)	294248.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 2)	257874.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 3)	25000.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 4)	287234.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 5)	70500.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 6)	191600.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 7)	234200.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 8)	174300.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 9)	348534.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 10)	232600.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 11)	306534.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 12)	246214.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 13)	140200.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 14)	282534.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 15)	288150.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 16)	62100.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 17)	268174.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 18)	330534.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 19)	242400.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 20)	100900.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 21)	289400.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 22)	81400.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 23)	36100.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 24)	141600.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 25)	147900.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 26)	187600.0	0.000000

ONGKIR_3(6, 27)	20000.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 28)	66800.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 29)	246400.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 30)	59665.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 31)	249534.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 32)	252900.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 33)	229700.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 34)	80800.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 35)	146900.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 36)	141600.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 37)	141600.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 38)	146900.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 39)	146900.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 40)	303534.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 41)	270400.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 42)	272634.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 43)	25000.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 44)	140200.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 45)	36100.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 46)	66800.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 47)	59665.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 48)	80800.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 49)	153300.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 50)	67900.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 51)	175900.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 52)	55300.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 53)	49500.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 54)	37500.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 55)	48600.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 56)	41400.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 57)	167800.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 58)	91400.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 59)	234900.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 60)	186400.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 61)	282434.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 62)	244650.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 63)	228400.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 64)	25000.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 65)	140200.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 66)	74600.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 67)	20000.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 68)	136300.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 69)	48600.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 70)	263900.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 71)	220600.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 72)	67900.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 73)	253074.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 74)	293534.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 75)	300534.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 76)	210400.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 77)	215400.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 78)	296934.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 79)	55300.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 80)	185400.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 81)	296494.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 82)	273534.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 83)	271534.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 84)	277434.0	0.000000

ONGKIR_3(6, 85)	319900.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 86)	25000.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 87)	259234.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 88)	324554.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 89)	187600.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 90)	99900.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 91)	282434.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 92)	272534.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 93)	265400.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 94)	221900.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 95)	222400.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 96)	219300.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 97)	302534.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 98)	291534.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 99)	182900.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 100)	321300.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 101)	272200.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 102)	174300.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 103)	189100.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 104)	269600.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 105)	246900.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 106)	294534.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 107)	247000.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 108)	184000.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 109)	273034.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 110)	334534.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 111)	225400.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 112)	230400.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 113)	237200.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 114)	48600.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 115)	234900.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 116)	41400.00	0.000000
ONGKIR_3(6, 117)	332334.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 118)	335014.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 119)	267534.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 120)	264214.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 121)	230400.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 122)	162300.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 123)	156900.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 124)	232100.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 125)	106400.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 126)	217500.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 127)	299034.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 128)	226214.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 129)	272534.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 130)	243600.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 131)	244200.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 132)	244650.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 133)	242800.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 134)	230400.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 135)	198200.0	0.000000
ONGKIR_3(6, 136)	226400.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 1)	221900.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 2)	292460.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 3)	67900.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 4)	321820.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 5)	85000.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 6)	166600.0	0.000000

ONGKIR_3(7, 7)	209200.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 8)	149300.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 9)	383120.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 10)	207600.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 11)	341120.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 12)	280800.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 13)	91800.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 14)	317120.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 15)	263150.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 16)	27100.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 17)	302760.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 18)	365120.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 19)	217400.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 20)	191400.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 21)	264400.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 22)	67000.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 23)	48500.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 24)	93200.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 25)	122900.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 26)	139200.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 27)	70700.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 28)	115200.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 29)	221400.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 30)	65265.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 31)	284120.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 32)	227900.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 33)	204700.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 34)	84400.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 35)	98500.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 36)	93200.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 37)	93200.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 38)	98500.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 39)	98500.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 40)	338120.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 41)	245400.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 42)	307220.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 43)	67900.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 44)	91800.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 45)	41800.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 46)	115200.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 47)	65265.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 48)	84400.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 49)	104900.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 50)	116300.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 51)	127500.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 52)	110600.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 53)	110900.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 54)	80900.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 55)	25000.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 56)	110600.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 57)	119400.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 58)	97000.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 59)	209900.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 60)	161400.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 61)	317020.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 62)	219650.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 63)	203400.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 64)	67900.00	0.000000

ONGKIR_3(7, 65)	91800.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 66)	27100.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 67)	70700.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 68)	87900.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 69)	25000.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 70)	238900.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 71)	195600.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 72)	116300.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 73)	287660.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 74)	328120.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 75)	335120.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 76)	185400.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 77)	190400.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 78)	331520.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 79)	110600.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 80)	160400.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 81)	331080.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 82)	308120.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 83)	306120.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 84)	312020.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 85)	294900.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 86)	52700.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 87)	293820.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 88)	359140.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 89)	139200.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 90)	105500.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 91)	317020.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 92)	307120.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 93)	240400.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 94)	196900.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 95)	197400.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 96)	194300.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 97)	337120.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 98)	326120.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 99)	157900.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 100)	296300.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 101)	247200.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 102)	149300.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 103)	164100.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 104)	244600.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 105)	221900.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 106)	329120.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 107)	222000.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 108)	135600.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 109)	307620.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 110)	369120.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 111)	200400.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 112)	205400.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 113)	212200.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 114)	25000.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 115)	209900.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 116)	110600.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 117)	366920.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 118)	369600.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 119)	302120.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 120)	298800.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 121)	205400.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 122)	113900.0	0.000000

ONGKIR_3(7, 123)	108500.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 124)	97000.00	0.000000
ONGKIR_3(7, 125)	154800.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 126)	192500.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 127)	333620.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 128)	260800.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 129)	307120.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 130)	218600.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 131)	219200.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 132)	219650.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 133)	217800.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 134)	205400.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 135)	173200.0	0.000000
ONGKIR_3(7, 136)	201400.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 1)	66588.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 2)	197968.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 3)	187908.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 4)	184960.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 5)	154908.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 6)	57708.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 7)	29500.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 8)	107858.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 9)	243250.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 10)	137008.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 11)	186550.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 12)	115150.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 13)	297508.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 14)	126300.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 15)	111188.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 16)	219408.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 17)	83850.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 18)	214550.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 19)	54368.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 20)	156508.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 21)	63000.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 22)	172908.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 23)	193408.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 24)	214108.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 25)	106408.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 26)	344908.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 27)	207308.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 28)	159468.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 29)	74188.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 30)	204643.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 31)	115150.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 32)	40388.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 33)	34200.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 34)	197908.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 35)	304208.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 36)	298908.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 37)	298908.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 38)	304208.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 39)	304208.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 40)	196750.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 41)	80888.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 42)	170750.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 43)	187908.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 44)	297508.0	0.000000

ONGKIR_3(8, 45)	193408.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 46)	178608.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 47)	204643.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 48)	197908.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 49)	202408.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 50)	179208.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 51)	333208.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 52)	179508.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 53)	199808.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 54)	213208.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 55)	203408.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 56)	199508.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 57)	325108.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 58)	172908.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 59)	43188.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 60)	29408.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 61)	116800.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 62)	93188.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 63)	28750.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 64)	187908.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 65)	297508.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 66)	219408.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 67)	207308.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 68)	219408.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 69)	203408.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 70)	109938.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 71)	25500.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 72)	179208.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 73)	193168.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 74)	213670.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 75)	108300.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 76)	44428.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 77)	44428.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 78)	65200.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 79)	179508.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 80)	143908.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 81)	167150.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 82)	153250.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 83)	66700.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 84)	60900.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 85)	93500.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 86)	191408.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 87)	76700.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 88)	196170.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 89)	344908.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 90)	164408.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 91)	70200.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 92)	155250.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 93)	114878.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 94)	131658.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 95)	131908.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 96)	130358.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 97)	99400.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 98)	180050.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 99)	76408.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 100)	91220.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 101)	104728.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 102)	85008.00	0.000000

ONGKIR_3(8, 103)	26708.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 104)	107188.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 105)	48188.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 106)	202950.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 107)	75128.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 108)	341308.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 109)	164050.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 110)	207850.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 111)	26400.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 112)	39200.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 113)	29300.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 114)	203408.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 115)	43700.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 116)	199508.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 117)	209150.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 118)	209150.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 119)	158850.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 120)	149550.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 121)	39200.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 122)	319608.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 123)	314208.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 124)	172908.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 125)	166908.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 126)	65528.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 127)	149600.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 128)	166308.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 129)	152300.0	0.000000
ONGKIR_3(8, 130)	59188.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 131)	36300.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 132)	90938.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 133)	31400.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 134)	34200.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 135)	92140.00	0.000000
ONGKIR_3(8, 136)	25000.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 1)	42834.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 2)	162334.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 3)	204034.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 4)	180960.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 5)	171034.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 6)	73834.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 7)	33500.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 8)	123984.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 9)	239250.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 10)	153134.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 11)	182550.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 12)	111150.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 13)	313634.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 14)	122300.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 15)	54534.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 16)	235534.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 17)	79850.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 18)	210550.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 19)	26124.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 20)	172634.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 21)	59000.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 22)	189034.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 23)	209534.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 24)	230234.0	0.000000

ONGKIR_3(9, 25)	122534.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 26)	361034.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 27)	223434.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 28)	194734.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 29)	36034.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 30)	220769.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 31)	111150.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 32)	75234.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 33)	36500.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 34)	214034.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 35)	320334.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 36)	315034.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 37)	315034.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 38)	320334.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 39)	320334.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 40)	192750.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 41)	53034.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 42)	166750.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 43)	204034.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 44)	313634.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 45)	209534.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 46)	194734.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 47)	220769.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 48)	214034.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 49)	218534.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 50)	195334.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 51)	349334.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 52)	195634.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 53)	215934.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 54)	229334.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 55)	219534.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 56)	215634.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 57)	341234.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 58)	189034.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 59)	25000.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 60)	37034.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 61)	67600.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 62)	50534.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 63)	26000.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 64)	204034.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 65)	313634.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 66)	235534.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 67)	223434.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 68)	235534.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 69)	219534.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 70)	53034.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 71)	36500.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 72)	195334.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 73)	130050.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 74)	164470.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 75)	59100.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 76)	76154.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 77)	76154.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 78)	61200.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 79)	195634.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 80)	160034.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 81)	163150.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 82)	149250.0	0.000000

ONGKIR_3(9, 83)	62700.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 84)	56900.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 85)	89500.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 86)	207534.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 87)	72700.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 88)	192170.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 89)	361034.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 90)	180534.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 91)	66200.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 92)	151250.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 93)	55534.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 94)	196534.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 95)	197034.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 96)	193934.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 97)	95400.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 98)	176050.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 99)	92534.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 100)	42254.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 101)	34574.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 102)	148934.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 103)	42834.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 104)	37034.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 105)	23708.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 106)	198950.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 107)	40908.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 108)	357434.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 109)	160050.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 110)	203850.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 111)	41700.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 112)	25000.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 113)	25300.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 114)	219534.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 115)	31700.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 116)	215634.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 117)	205150.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 118)	205150.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 119)	154850.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 120)	145550.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 121)	25000.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 122)	335734.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 123)	330334.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 124)	189034.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 125)	183034.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 126)	73064.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 127)	110400.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 128)	58150.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 129)	113100.0	0.000000
ONGKIR_3(9, 130)	44334.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 131)	32300.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 132)	47408.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 133)	30200.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 134)	36500.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 135)	86574.00	0.000000
ONGKIR_3(9, 136)	39200.00	0.000000
ONGKIR_3(10, 1)	276675.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 2)	287235.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 3)	157175.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 4)	316595.0	0.000000

ONGKIR_3(10, 5)	204675.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 6)	236575.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 7)	341375.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 8)	281475.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 9)	377895.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 10)	257075.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 11)	335895.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 12)	275575.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 13)	41975.00	0.000000
ONGKIR_3(10, 14)	311895.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 15)	312375.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 16)	95075.00	0.000000
ONGKIR_3(10, 17)	297535.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 18)	359895.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 19)	292975.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 20)	203075.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 21)	285575.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 22)	196675.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 23)	121075.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 24)	100375.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 25)	231575.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 26)	40425.00	0.000000
ONGKIR_3(10, 27)	157175.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 28)	168975.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 29)	273075.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 30)	186075.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 31)	278895.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 32)	290475.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 33)	292975.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 34)	138175.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 35)	25275.00	0.000000
ONGKIR_3(10, 36)	30575.00	0.000000
ONGKIR_3(10, 37)	30575.00	0.000000
ONGKIR_3(10, 38)	25275.00	0.000000
ONGKIR_3(10, 39)	25275.00	0.000000
ONGKIR_3(10, 40)	332895.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 41)	308675.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 42)	301995.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 43)	157175.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 44)	31975.00	0.000000
ONGKIR_3(10, 45)	121075.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 46)	168975.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 47)	186075.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 48)	138175.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 49)	112075.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 50)	170075.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 51)	48725.00	0.000000
ONGKIR_3(10, 52)	164375.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 53)	124675.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 54)	134675.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 55)	121075.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 56)	164375.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 57)	14375.00	0.000000
ONGKIR_3(10, 58)	190875.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 59)	311775.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 60)	254875.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 61)	311795.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 62)	259175.0	0.000000

ONGKIR_3 (10, 63)	311175.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 64)	157175.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 65)	41975.00	0.000000
ONGKIR_3 (10, 66)	95075.00	0.000000
ONGKIR_3 (10, 67)	157175.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 68)	45875.00	0.000000
ONGKIR_3 (10, 69)	121075.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 70)	292975.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 71)	306075.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 72)	170075.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 73)	282435.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 74)	322895.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 75)	329895.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 76)	276675.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 77)	286775.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 78)	326295.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 79)	164375.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 80)	233575.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 81)	325855.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 82)	302895.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 83)	300895.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 84)	306795.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 85)	396775.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 86)	139175.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 87)	288595.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 88)	353915.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 89)	146375.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 90)	227175.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 91)	373475.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 92)	301895.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 93)	297075.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 94)	215575.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 95)	216075.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 96)	212975.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 97)	331895.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 98)	320895.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 99)	230175.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 100)	335995.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 101)	303875.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 102)	222575.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 103)	268175.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 104)	302275.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 105)	280775.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 106)	323895.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 107)	263575.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 108)	34325.00	0.000000
ONGKIR_3 (10, 109)	302395.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 110)	363895.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 111)	292975.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 112)	300675.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 113)	307475.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 114)	121075.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 115)	305275.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 116)	164375.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 117)	361695.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 118)	364375.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 119)	296895.0	0.000000
ONGKIR_3 (10, 120)	293575.0	0.000000

ONGKIR_3(10, 121)	300675.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 122)	19875.00	0.000000
ONGKIR_3(10, 123)	25275.00	0.000000
ONGKIR_3(10, 124)	190875.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 125)	208575.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 126)	259175.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 127)	427675.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 128)	255575.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 129)	301895.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 130)	272675.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 131)	310475.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 132)	257075.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 133)	390375.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 134)	312175.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 135)	259175.0	0.000000
ONGKIR_3(10, 136)	308675.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 1)	120082.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 2)	172478.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 3)	49018.00	0.000000
ONGKIR_3(11, 4)	201838.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 5)	60268.00	0.000000
ONGKIR_3(11, 6)	92618.00	0.000000
ONGKIR_3(11, 7)	163682.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 8)	99282.00	0.000000
ONGKIR_3(11, 9)	263138.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 10)	100482.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 11)	221138.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 12)	160818.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 13)	114618.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 14)	197138.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 15)	155782.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 16)	135718.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 17)	182778.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 18)	245138.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 19)	136382.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 20)	46482.00	0.000000
ONGKIR_3(11, 21)	170818.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 22)	64268.00	0.000000
ONGKIR_3(11, 23)	102068.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 24)	112418.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 25)	74982.00	0.000000
ONGKIR_3(11, 26)	187018.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 27)	74418.00	0.000000
ONGKIR_3(11, 28)	20000.00	0.000000
ONGKIR_3(11, 29)	116482.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 30)	150882.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 31)	164138.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 32)	133882.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 33)	136382.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 34)	58418.00	0.000000
ONGKIR_3(11, 35)	146318.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 36)	141018.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 37)	141018.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 38)	146318.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 39)	146318.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 40)	218138.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 41)	152082.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 42)	187238.0	0.000000

ONGKIR_3 (11, 43)	74418.00	0.000000
ONGKIR_3 (11, 44)	139618.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 45)	136382.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 46)	25000.00	0.000000
ONGKIR_3 (11, 47)	150882.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 48)	58418.00	0.000000
ONGKIR_3 (11, 49)	152718.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 50)	26518.00	0.000000
ONGKIR_3 (11, 51)	175318.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 52)	32218.00	0.000000
ONGKIR_3 (11, 53)	56918.00	0.000000
ONGKIR_3 (11, 54)	46918.00	0.000000
ONGKIR_3 (11, 55)	161718.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 56)	67218.00	0.000000
ONGKIR_3 (11, 57)	167218.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 58)	67168.00	0.000000
ONGKIR_3 (11, 59)	155182.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 60)	98282.00	0.000000
ONGKIR_3 (11, 61)	197038.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 62)	102582.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 63)	154582.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 64)	74418.00	0.000000
ONGKIR_3 (11, 65)	139618.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 66)	135718.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 67)	74418.00	0.000000
ONGKIR_3 (11, 68)	135718.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 69)	110518.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 70)	136382.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 71)	149482.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 72)	26518.00	0.000000
ONGKIR_3 (11, 73)	167678.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 74)	208138.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 75)	215138.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 76)	120082.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 77)	130182.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 78)	211538.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 79)	32218.00	0.000000
ONGKIR_3 (11, 80)	76982.00	0.000000
ONGKIR_3 (11, 81)	211098.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 82)	188138.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 83)	186138.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 84)	192038.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 85)	277138.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 86)	67418.00	0.000000
ONGKIR_3 (11, 87)	173838.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 88)	239158.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 89)	187018.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 90)	125582.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 91)	197038.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 92)	187138.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 93)	140482.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 94)	58982.00	0.000000
ONGKIR_3 (11, 95)	59482.00	0.000000
ONGKIR_3 (11, 96)	56382.00	0.000000
ONGKIR_3 (11, 97)	217138.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 98)	206138.0	0.000000
ONGKIR_3 (11, 99)	73582.00	0.000000
ONGKIR_3 (11, 100)	241582.0	0.000000

ONGKIR_3(11, 101)	147282.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 102)	65982.00	0.000000
ONGKIR_3(11, 103)	111582.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 104)	145682.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 105)	124182.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 106)	209138.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 107)	106982.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 108)	183418.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 109)	187638.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 110)	249138.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 111)	136382.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 112)	144082.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 113)	150882.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 114)	102068.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 115)	148682.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 116)	45418.00	0.000000
ONGKIR_3(11, 117)	246938.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 118)	249618.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 119)	182138.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 120)	178818.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 121)	144082.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 122)	161718.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 123)	156318.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 124)	67168.00	0.000000
ONGKIR_3(11, 125)	51982.00	0.000000
ONGKIR_3(11, 126)	102582.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 127)	213638.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 128)	140818.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 129)	187138.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 130)	116082.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 131)	153882.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 132)	100482.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 133)	233782.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 134)	155582.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 135)	102582.0	0.000000
ONGKIR_3(11, 136)	152082.0	0.000000
ONGKIR_4(1, 1)	173896.0	0.000000
ONGKIR_4(1, 2)	203984.0	0.000000
ONGKIR_4(1, 3)	219274.0	0.000000
ONGKIR_4(1, 4)	180103.0	0.000000
ONGKIR_4(1, 5)	158000.0	0.000000
ONGKIR_4(1, 6)	193214.0	0.000000
ONGKIR_4(1, 7)	227800.0	0.000000
ONGKIR_4(1, 8)	133308.0	0.000000
ONGKIR_4(1, 9)	97674.00	0.000000
ONGKIR_4(1, 10)	222575.0	0.000000
ONGKIR_4(1, 11)	107818.0	0.000000
ONGKIR_4(2, 1)	197414.0	0.000000
ONGKIR_4(2, 2)	277361.0	0.000000
ONGKIR_4(2, 3)	263234.0	0.000000
ONGKIR_4(2, 4)	256001.0	0.000000
ONGKIR_4(2, 5)	294500.0	0.000000
ONGKIR_4(2, 6)	210248.0	0.000000
ONGKIR_4(2, 7)	319000.0	0.000000
ONGKIR_4(2, 8)	138188.0	0.000000
ONGKIR_4(2, 9)	68034.00	0.000000
ONGKIR_4(2, 10)	326175.0	0.000000
ONGKIR_4(2, 11)	147218.0	0.000000

ONGKIR_4 (3, 1)	61214.00	0.000000
ONGKIR_4 (3, 2)	85605.00	0.000000
ONGKIR_4 (3, 3)	24034.00	0.000000
ONGKIR_4 (3, 4)	46880.00	0.000000
ONGKIR_4 (3, 5)	26300.00	0.000000
ONGKIR_4 (3, 6)	94414.00	0.000000
ONGKIR_4 (3, 7)	50800.00	0.000000
ONGKIR_4 (3, 8)	246508.0	0.000000
ONGKIR_4 (3, 9)	238734.0	0.000000
ONGKIR_4 (3, 10)	57975.00	0.000000
ONGKIR_4 (3, 11)	98618.00	0.000000
ONGKIR_4 (4, 1)	102814.0	0.000000
ONGKIR_4 (4, 2)	259205.0	0.000000
ONGKIR_4 (4, 3)	168634.0	0.000000
ONGKIR_4 (4, 4)	220480.0	0.000000
ONGKIR_4 (4, 5)	129300.0	0.000000
ONGKIR_4 (4, 6)	69614.00	0.000000
ONGKIR_4 (4, 7)	99400.00	0.000000
ONGKIR_4 (4, 8)	82908.00	0.000000
ONGKIR_4 (4, 9)	99034.00	0.000000
ONGKIR_4 (4, 10)	231575.0	0.000000
ONGKIR_4 (4, 11)	84818.00	0.000000
ONGKIR_4 (5, 1)	178614.0	0.000000
ONGKIR_4 (5, 2)	207505.0	0.000000
ONGKIR_4 (5, 3)	225334.0	0.000000
ONGKIR_4 (5, 4)	186130.0	0.000000
ONGKIR_4 (5, 5)	164000.0	0.000000
ONGKIR_4 (5, 6)	250214.0	0.000000
ONGKIR_4 (5, 7)	233800.0	0.000000
ONGKIR_4 (5, 8)	135116.0	0.000000
ONGKIR_4 (5, 9)	99708.00	0.000000
ONGKIR_4 (5, 10)	218750.0	0.000000
ONGKIR_4 (5, 11)	102636.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 1)	117260.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 2)	64660.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 3)	194000.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 4)	94020.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 5)	196200.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 6)	170000.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 7)	130000.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 8)	174540.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 9)	155320.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 10)	99000.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 11)	113320.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 12)	53000.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 13)	151500.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 14)	89320.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 15)	74000.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 16)	167000.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 17)	74960.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 18)	137320.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 19)	126700.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 20)	114000.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 21)	63000.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 22)	201000.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 23)	233000.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 24)	149000.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 25)	192940.0	0.000000

ONGKIR_5(1, 26)	233100.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 27)	198000.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 28)	119000.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 29)	65300.00	0.000000
ONGKIR_5(1, 30)	238000.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 31)	56320.00	0.000000
ONGKIR_5(1, 32)	75500.00	0.000000
ONGKIR_5(1, 33)	133000.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 34)	122000.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 35)	204240.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 36)	204240.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 37)	204240.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 38)	204240.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 39)	204240.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 40)	110320.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 41)	67300.00	0.000000
ONGKIR_5(1, 42)	79420.00	0.000000
ONGKIR_5(1, 43)	228080.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 44)	151500.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 45)	233000.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 46)	119000.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 47)	237500.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 48)	122000.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 49)	144500.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 50)	186000.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 51)	243920.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 52)	143500.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 53)	188840.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 54)	134000.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 55)	239500.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 56)	205000.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 57)	206020.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 58)	211480.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 59)	106500.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 60)	145000.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 61)	89220.00	0.000000
ONGKIR_5(1, 62)	96020.00	0.000000
ONGKIR_5(1, 63)	106240.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 64)	194000.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 65)	151500.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 66)	167000.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 67)	198000.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 68)	168300.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 69)	239500.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 70)	59000.00	0.000000
ONGKIR_5(1, 71)	135280.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 72)	186000.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 73)	59860.00	0.000000
ONGKIR_5(1, 74)	100320.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 75)	107320.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 76)	112640.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 77)	112640.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 78)	103720.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 79)	143500.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 80)	188400.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 81)	103280.0	0.000000
ONGKIR_5(1, 82)	80320.00	0.000000
ONGKIR_5(1, 83)	78320.00	0.000000

ONGKIR_5 (1, 84)	84220.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 85)	169320.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 86)	232000.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 87)	66020.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 88)	131340.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 89)	233100.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 90)	239840.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 91)	89220.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 92)	79320.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 93)	56500.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 94)	101640.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 95)	101640.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 96)	109000.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 97)	109320.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 98)	98320.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 99)	175720.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 100)	113420.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 101)	75500.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 102)	150000.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 103)	130000.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 104)	60500.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 105)	124880.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 106)	101320.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 107)	86000.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 108)	232400.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 109)	79820.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 110)	141320.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 111)	129000.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 112)	101160.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 113)	99900.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 114)	239500.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 115)	99000.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 116)	205000.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 117)	139120.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 118)	141800.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 119)	74320.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 120)	71000.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 121)	101160.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 122)	206080.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 123)	206020.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 124)	211480.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 125)	110700.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 126)	120000.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 127)	105820.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 128)	33000.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 129)	79320.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 130)	104800.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 131)	109300.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 132)	90000.00	0.000000
ONGKIR_5 (1, 133)	127000.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 134)	135000.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 135)	160000.0	0.000000
ONGKIR_5 (1, 136)	137500.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 1)	84000.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 2)	125160.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 3)	241980.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 4)	154520.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 5)	176580.0	0.000000

ONGKIR_5(2, 6)	186760.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 7)	125000.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 8)	166520.0	.000000
ONGKIR_5(2, 9)	215820.0	.000000
ONGKIR_5(2, 10)	106000.0	.000000
ONGKIR_5(2, 11)	173820.0	.000000
ONGKIR_5(2, 12)	113500.0	.000000
ONGKIR_5(2, 13)	212000.0	.000000
ONGKIR_5(2, 14)	149820.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 15)	27000.00	0.000000
ONGKIR_5(2, 16)	269700.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 17)	49660.00	0.000000
ONGKIR_5(2, 18)	197820.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 19)	83820.00	0.000000
ONGKIR_5(2, 20)	118020.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 21)	36000.00	0.000000
ONGKIR_5(2, 22)	191500.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 23)	264200.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 24)	209500.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 25)	180960.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 26)	293600.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 27)	258500.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 28)	158700.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 29)	64000.00	0.000000
ONGKIR_5(2, 30)	213080.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 31)	75820.00	0.000000
ONGKIR_5(2, 32)	47800.00	0.000000
ONGKIR_5(2, 33)	107160.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 34)	167100.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 35)	264740.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 36)	264740.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 37)	264740.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 38)	264740.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 39)	264740.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 40)	170820.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 41)	57300.00	0.000000
ONGKIR_5(2, 42)	139920.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 43)	241980.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 44)	212000.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 45)	264200.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 46)	158700.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 47)	213080.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 48)	167100.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 49)	215600.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 50)	169700.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 51)	338300.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 52)	163300.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 53)	203000.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 54)	202000.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 55)	271600.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 56)	198000.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 57)	266520.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 58)	208280.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 59)	95000.00	0.000000
ONGKIR_5(2, 60)	150240.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 61)	149720.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 62)	90000.00	0.000000
ONGKIR_5(2, 63)	100000.0	0.000000

ONGKIR_5 (2, 64)	241980.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 65)	212000.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 66)	269700.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 67)	258500.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 68)	228800.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 69)	271600.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 70)	56500.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 71)	153140.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 72)	169700.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 73)	68940.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 74)	160820.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 75)	64500.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 76)	93760.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 77)	93760.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 78)	61700.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 79)	163300.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 80)	193740.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 81)	163780.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 82)	99600.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 83)	138820.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 84)	55160.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 85)	229820.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 86)	241980.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 87)	41640.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 88)	191840.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 89)	293600.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 90)	300340.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 91)	149720.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 92)	139820.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 93)	46620.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 94)	103700.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 95)	103700.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 96)	111640.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 97)	69400.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 98)	158820.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 99)	176280.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 100)	78280.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 101)	47800.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 102)	176580.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 103)	104780.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 104)	31000.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 105)	90000.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 106)	161820.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 107)	63060.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 108)	292900.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 109)	92840.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 110)	201820.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 111)	107160.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 112)	72000.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 113)	73000.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 114)	271600.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 115)	81280.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 116)	198000.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 117)	199620.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 118)	202300.0	0.000000
ONGKIR_5 (2, 119)	81920.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 120)	81920.00	0.000000
ONGKIR_5 (2, 121)	72000.00	0.000000

ONGKIR_5(2, 122)	266580.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 123)	266520.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 124)	208280.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 125)	119100.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 126)	103800.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 127)	166320.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 128)	60500.00	0.000000
ONGKIR_5(2, 129)	139820.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 130)	7900.00	0.000000
ONGKIR_5(2, 131)	66000.00	0.000000
ONGKIR_5(2, 132)	94500.00	0.000000
ONGKIR_5(2, 133)	89000.00	0.000000
ONGKIR_5(2, 134)	109600.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 135)	115120.0	0.000000
ONGKIR_5(2, 136)	142380.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 1)	218700.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 2)	372700.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 3)	99200.00	0.000000
ONGKIR_5(3, 4)	426420.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 5)	146700.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 6)	178600.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 7)	262300.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 8)	162900.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 9)	537600.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 10)	199100.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 11)	480900.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 12)	409500.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 13)	41000.00	0.000000
ONGKIR_5(3, 14)	381600.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 15)	254400.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 16)	37100.00	0.000000
ONGKIR_5(3, 17)	284000.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 18)	508900.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 19)	235000.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 20)	145100.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 21)	247500.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 22)	138700.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 23)	63100.00	0.000000
ONGKIR_5(3, 24)	42400.00	0.000000
ONGKIR_5(3, 25)	173600.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 26)	88400.00	0.000000
ONGKIR_5(3, 27)	99200.00	0.000000
ONGKIR_5(3, 28)	111000.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 29)	215100.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 30)	128100.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 31)	409500.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 32)	232500.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 33)	235000.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 34)	80200.00	0.000000
ONGKIR_5(3, 35)	47700.00	0.000000
ONGKIR_5(3, 36)	42400.00	0.000000
ONGKIR_5(3, 37)	42400.00	0.000000
ONGKIR_5(3, 38)	47700.00	0.000000
ONGKIR_5(3, 39)	47700.00	0.000000
ONGKIR_5(3, 40)	491100.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 41)	250700.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 42)	465100.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 43)	99200.00	0.000000

ONGKIR_5 (3, 44)	41000.00	0.000000
ONGKIR_5 (3, 45)	63100.00	0.000000
ONGKIR_5 (3, 46)	111000.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 47)	128100.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 48)	80200.00	0.000000
ONGKIR_5 (3, 49)	54100.00	0.000000
ONGKIR_5 (3, 50)	112100.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 51)	76700.00	0.000000
ONGKIR_5 (3, 52)	106400.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 53)	66700.00	0.000000
ONGKIR_5 (3, 54)	76700.00	0.000000
ONGKIR_5 (3, 55)	63100.00	0.000000
ONGKIR_5 (3, 56)	106400.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 57)	68600.00	0.000000
ONGKIR_5 (3, 58)	132900.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 59)	253800.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 60)	196900.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 61)	316900.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 62)	201200.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 63)	253200.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 64)	99200.00	0.000000
ONGKIR_5 (3, 65)	41000.00	0.000000
ONGKIR_5 (3, 66)	37100.00	0.000000
ONGKIR_5 (3, 67)	99200.00	0.000000
ONGKIR_5 (3, 68)	37100.00	0.000000
ONGKIR_5 (3, 69)	63100.00	0.000000
ONGKIR_5 (3, 70)	235000.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 71)	248100.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 72)	112100.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 73)	428400.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 74)	462820.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 75)	308400.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 76)	218700.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 77)	228800.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 78)	310500.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 79)	106400.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 80)	175600.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 81)	435300.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 82)	447600.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 83)	312000.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 84)	306200.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 85)	338800.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 86)	81200.00	0.000000
ONGKIR_5 (3, 87)	322000.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 88)	490520.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 89)	88400.00	0.000000
ONGKIR_5 (3, 90)	169200.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 91)	315500.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 92)	449600.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 93)	239100.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 94)	157600.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 95)	158100.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 96)	155000.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 97)	344700.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 98)	474400.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 99)	172200.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 100)	340200.0	0.000000
ONGKIR_5 (3, 101)	245900.0	0.000000

ONGKIR_5(3, 102)	164600.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 103)	210200.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 104)	244300.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 105)	222800.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 106)	497300.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 107)	205600.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 108)	84800.00	0.000000
ONGKIR_5(3, 109)	458400.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 110)	502200.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 111)	235000.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 112)	242700.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 113)	249500.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 114)	63100.00	0.000000
ONGKIR_5(3, 115)	247300.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 116)	106400.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 117)	503500.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 118)	503500.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 119)	453200.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 120)	443900.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 121)	242700.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 122)	63100.00	0.000000
ONGKIR_5(3, 123)	57700.00	0.000000
ONGKIR_5(3, 124)	132900.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 125)	150600.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 126)	201200.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 127)	369700.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 128)	356500.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 129)	372400.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 130)	214700.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 131)	252500.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 132)	199100.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 133)	332400.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 134)	254200.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 135)	201200.0	0.000000
ONGKIR_5(3, 136)	250700.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 1)	122500.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 2)	286220.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 3)	105000.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 4)	286960.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 5)	72000.00	0.000000
ONGKIR_5(4, 6)	67200.00	0.000000
ONGKIR_5(4, 7)	109800.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 8)	49900.00	0.000000
ONGKIR_5(4, 9)	345250.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 10)	108200.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 11)	288550.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 12)	217150.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 13)	214600.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 14)	228300.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 15)	163750.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 16)	136500.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 17)	154150.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 18)	316550.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 19)	118000.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 20)	92000.00	0.000000
ONGKIR_5(4, 21)	165000.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 22)	90000.00	0.000000
ONGKIR_5(4, 23)	110500.0	0.000000

ONGKIR_5 (4, 24)	131200.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 25)	23500.00	0.000000
ONGKIR_5 (4, 26)	262000.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 27)	124400.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 28)	95700.00	0.000000
ONGKIR_5 (4, 29)	122000.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 30)	121735.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 31)	217150.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 32)	128500.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 33)	105300.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 34)	115000.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 35)	221300.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 36)	216000.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 37)	216000.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 38)	221300.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 39)	221300.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 40)	298750.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 41)	146000.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 42)	272750.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 43)	105000.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 44)	214600.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 45)	110500.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 46)	95700.00	0.000000
ONGKIR_5 (4, 47)	121735.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 48)	115000.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 49)	119500.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 50)	96300.00	0.000000
ONGKIR_5 (4, 51)	250300.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 52)	96600.00	0.000000
ONGKIR_5 (4, 53)	116900.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 54)	130300.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 55)	120500.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 56)	116600.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 57)	242200.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 58)	90000.00	0.000000
ONGKIR_5 (4, 59)	110500.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 60)	62000.00	0.000000
ONGKIR_5 (4, 61)	173600.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 62)	120250.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 63)	104000.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 64)	105000.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 65)	214600.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 66)	136500.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 67)	124400.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 68)	136500.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 69)	120500.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 70)	139500.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 71)	96200.00	0.000000
ONGKIR_5 (4, 72)	96300.00	0.000000
ONGKIR_5 (4, 73)	236050.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 74)	270470.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 75)	165100.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 76)	86000.00	0.000000
ONGKIR_5 (4, 77)	91000.00	0.000000
ONGKIR_5 (4, 78)	167200.0	0.000000
ONGKIR_5 (4, 79)	96600.00	0.000000
ONGKIR_5 (4, 80)	61000.00	0.000000
ONGKIR_5 (4, 81)	269150.0	0.000000

ONGKIR_5(4, 82)	255250.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 83)	168700.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 84)	162900.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 85)	195500.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 86)	108500.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 87)	178700.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 88)	298170.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 89)	262000.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 90)	81500.00	0.000000
ONGKIR_5(4, 91)	172200.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 92)	257250.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 93)	141000.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 94)	97500.00	0.000000
ONGKIR_5(4, 95)	98000.00	0.000000
ONGKIR_5(4, 96)	94900.00	0.000000
ONGKIR_5(4, 97)	201400.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 98)	282050.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 99)	58500.00	0.000000
ONGKIR_5(4, 100)	196900.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 101)	147800.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 102)	49900.00	0.000000
ONGKIR_5(4, 103)	64700.00	0.000000
ONGKIR_5(4, 104)	145200.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 105)	122500.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 106)	304950.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 107)	122600.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 108)	258400.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 109)	266050.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 110)	309850.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 111)	101000.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 112)	106000.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 113)	112800.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 114)	120500.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 115)	110500.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 116)	116600.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 117)	311150.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 118)	311150.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 119)	260850.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 120)	251550.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 121)	106000.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 122)	236700.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 123)	231300.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 124)	90000.00	0.000000
ONGKIR_5(4, 125)	84000.00	0.000000
ONGKIR_5(4, 126)	93100.00	0.000000
ONGKIR_5(4, 127)	216400.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 128)	164150.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 129)	219100.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 130)	119200.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 131)	119800.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 132)	120250.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 133)	118400.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 134)	106000.0	0.000000
ONGKIR_5(4, 135)	73800.00	0.000000
ONGKIR_5(4, 136)	102000.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 1)	100300.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 2)	63500.00	0.000000
ONGKIR_5(5, 3)	200000.0	0.000000

ONGKIR_5 (5, 4)	100020.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 5)	202200.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 6)	176000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 7)	136000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 8)	180540.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 9)	162800.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 10)	105000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 11)	106700.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 12)	59000.00	0.000000
ONGKIR_5 (5, 13)	157500.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 14)	95320.00	0.000000
ONGKIR_5 (5, 15)	80000.00	0.000000
ONGKIR_5 (5, 16)	173000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 17)	69700.00	0.000000
ONGKIR_5 (5, 18)	152400.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 19)	132700.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 20)	120000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 21)	69000.00	0.000000
ONGKIR_5 (5, 22)	207000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 23)	239000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 24)	155000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 25)	198940.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 26)	239100.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 27)	204000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 28)	125000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 29)	71300.00	0.000000
ONGKIR_5 (5, 30)	244000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 31)	85900.00	0.000000
ONGKIR_5 (5, 32)	81500.00	0.000000
ONGKIR_5 (5, 33)	139000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 34)	128000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 35)	210240.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 36)	210240.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 37)	210240.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 38)	210240.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 39)	210240.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 40)	134600.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 41)	73300.00	0.000000
ONGKIR_5 (5, 42)	108600.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 43)	234080.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 44)	157500.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 45)	239000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 46)	125000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 47)	243500.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 48)	128000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 49)	150500.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 50)	192000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 51)	249920.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 52)	149500.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 53)	194840.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 54)	140000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 55)	245500.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 56)	211000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 57)	212020.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 58)	217480.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 59)	112500.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 60)	151000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 61)	116800.0	0.000000

ONGKIR_5(5, 62)	102020.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 63)	112240.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 64)	200000.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 65)	157500.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 66)	173000.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 67)	204000.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 68)	174300.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 69)	245500.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 70)	65000.00	0.000000
ONGKIR_5(5, 71)	141280.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 72)	192000.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 73)	71900.00	0.000000
ONGKIR_5(5, 74)	106320.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 75)	123800.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 76)	118640.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 77)	118640.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 78)	109720.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 79)	149500.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 80)	194400.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 81)	105000.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 82)	91100.00	0.000000
ONGKIR_5(5, 83)	120200.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 84)	90220.00	0.000000
ONGKIR_5(5, 85)	175320.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 86)	238000.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 87)	72020.00	0.000000
ONGKIR_5(5, 88)	137340.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 89)	239100.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 90)	245840.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 91)	95220.00	0.000000
ONGKIR_5(5, 92)	93100.00	0.000000
ONGKIR_5(5, 93)	62500.00	0.000000
ONGKIR_5(5, 94)	107640.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 95)	107640.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 96)	115000.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 97)	136600.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 98)	117900.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 99)	181720.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 100)	119420.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 101)	81500.00	0.000000
ONGKIR_5(5, 102)	156000.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 103)	136000.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 104)	66500.00	0.000000
ONGKIR_5(5, 105)	130880.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 106)	140800.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 107)	92000.00	0.000000
ONGKIR_5(5, 108)	238400.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 109)	101900.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 110)	145700.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 111)	135000.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 112)	107160.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 113)	105900.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 114)	245500.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 115)	105000.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 116)	211000.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 117)	147000.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 118)	147000.0	0.000000
ONGKIR_5(5, 119)	96700.00	0.000000

ONGKIR_5 (5, 120)	87400.00	0.000000
ONGKIR_5 (5, 121)	107160.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 122)	212080.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 123)	212020.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 124)	217480.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 125)	116700.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 126)	126000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 127)	111820.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 128)	35800.00	0.000000
ONGKIR_5 (5, 129)	131200.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 130)	110800.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 131)	115300.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 132)	96000.00	0.000000
ONGKIR_5 (5, 133)	133000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 134)	141000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 135)	166000.0	0.000000
ONGKIR_5 (5, 136)	143500.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 1)	273272.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 2)	91352.00	0.000000
ONGKIR_6 (1, 3)	350012.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 4)	108032.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 5)	352212.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 6)	326012.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 7)	286012.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 8)	330552.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 9)	40360.00	0.000000
ONGKIR_6 (1, 10)	255012.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 11)	99352.00	0.000000
ONGKIR_6 (1, 12)	209012.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 13)	307512.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 14)	169332.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 15)	230012.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 16)	323012.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 17)	186312.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 18)	62700.00	0.000000
ONGKIR_6 (1, 19)	282712.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 20)	270012.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 21)	219012.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 22)	357012.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 23)	389012.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 24)	305012.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 25)	348952.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 26)	389112.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 27)	354012.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 28)	275012.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 29)	221312.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 30)	394012.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 31)	99692.00	0.000000
ONGKIR_6 (1, 32)	231512.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 33)	289012.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 34)	278012.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 35)	360252.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 36)	360252.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 37)	360252.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 38)	360252.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 39)	360252.0	0.000000
ONGKIR_6 (1, 40)	73700.00	0.000000
ONGKIR_6 (1, 41)	223312.0	0.000000

ONGKIR_6(1, 42)	164432.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 43)	384092.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 44)	307512.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 45)	389012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 46)	275012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 47)	393512.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 48)	278012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 49)	300512.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 50)	342012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 51)	399932.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 52)	299512.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 53)	344852.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 54)	290012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 55)	395512.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 56)	361012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 57)	362032.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 58)	367492.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 59)	262512.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 60)	301012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 61)	176432.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 62)	252032.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 63)	262252.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 64)	350012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 65)	307512.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 66)	323012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 67)	354012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 68)	324312.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 69)	395512.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 70)	215012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 71)	291292.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 72)	342012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 73)	96152.00	0.000000
ONGKIR_6(1, 74)	93980.00	0.000000
ONGKIR_6(1, 75)	181432.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 76)	268652.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 77)	268652.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 78)	184432.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 79)	299512.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 80)	344412.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 81)	104372.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 82)	75692.00	0.000000
ONGKIR_6(1, 83)	170432.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 84)	183432.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 85)	233432.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 86)	388012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 87)	222032.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 88)	216352.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 89)	389112.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 90)	395852.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 91)	175432.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 92)	76692.00	0.000000
ONGKIR_6(1, 93)	212512.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 94)	257652.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 95)	257652.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 96)	265012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 97)	210432.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 98)	80840.00	0.000000
ONGKIR_6(1, 99)	331732.0	0.000000

ONGKIR_6(1, 100)	269432.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 101)	231512.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 102)	306012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 103)	286012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 104)	216512.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 105)	280892.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 106)	186332.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 107)	242012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 108)	388412.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 109)	76192.00	0.000000
ONGKIR_6(1, 110)	66000.00	0.000000
ONGKIR_6(1, 111)	285012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 112)	257172.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 113)	255912.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 114)	395512.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 115)	255012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 116)	361012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 117)	224132.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 118)	226812.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 119)	81692.00	0.000000
ONGKIR_6(1, 120)	85012.00	0.000000
ONGKIR_6(1, 121)	257172.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 122)	362092.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 123)	362032.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 124)	367492.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 125)	266712.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 126)	276012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 127)	261832.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 128)	123012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 129)	180432.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 130)	260812.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 131)	265312.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 132)	246012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 133)	283012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 134)	291012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 135)	316012.0	0.000000
ONGKIR_6(1, 136)	293512.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 1)	273700.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 2)	275449.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 3)	146900.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 4)	304809.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 5)	201700.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 6)	233600.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 7)	317300.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 8)	217900.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 9)	366109.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 10)	254100.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 11)	324109.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 12)	263789.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 13)	96000.00	0.000000
ONGKIR_6(2, 14)	300109.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 15)	284789.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 16)	92100.00	0.000000
ONGKIR_6(2, 17)	285749.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 18)	348109.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 19)	290000.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 20)	324789.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 21)	273789.0	0.000000

ONGKIR_6(2, 22)	193700.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 23)	118100.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 24)	97400.00	0.000000
ONGKIR_6(2, 25)	228600.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 26)	143400.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 27)	154200.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 28)	166000.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 29)	276089.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 30)	183100.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 31)	267109.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 32)	287500.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 33)	343789.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 34)	135200.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 35)	102700.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 36)	97400.00	0.000000
ONGKIR_6(2, 37)	97400.00	0.000000
ONGKIR_6(2, 38)	102700.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 39)	102700.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 40)	321109.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 41)	278089.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 42)	290209.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 43)	154200.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 44)	96000.00	0.000000
ONGKIR_6(2, 45)	118100.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 46)	166000.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 47)	183100.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 48)	135200.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 49)	109100.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 50)	167100.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 51)	131700.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 52)	161400.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 53)	121700.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 54)	131700.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 55)	118100.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 56)	161400.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 57)	123600.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 58)	187900.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 59)	308800.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 60)	251900.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 61)	300009.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 62)	256200.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 63)	308200.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 64)	154200.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 65)	96000.00	0.000000
ONGKIR_6(2, 66)	92100.00	0.000000
ONGKIR_6(2, 67)	154200.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 68)	92100.00	0.000000
ONGKIR_6(2, 69)	118100.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 70)	290000.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 71)	303100.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 72)	167100.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 73)	270649.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 74)	311109.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 75)	318109.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 76)	273700.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 77)	283800.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 78)	314509.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 79)	161400.0	0.000000

ONGKIR_6(2, 80)	230600.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 81)	314069.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 82)	291109.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 83)	289109.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 84)	295009.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 85)	380109.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 86)	136200.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 87)	276809.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 88)	342129.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 89)	143400.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 90)	224200.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 91)	300009.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 92)	290109.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 93)	294100.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 94)	212600.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 95)	213100.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 96)	210000.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 97)	320109.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 98)	309109.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 99)	227200.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 100)	395200.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 101)	300900.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 102)	219600.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 103)	265200.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 104)	271289.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 105)	335669.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 106)	312109.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 107)	260600.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 108)	139800.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 109)	290609.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 110)	352109.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 111)	290000.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 112)	297700.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 113)	304500.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 114)	118100.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 115)	302300.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 116)	161400.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 117)	349909.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 118)	352589.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 119)	285109.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 120)	281789.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 121)	297700.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 122)	118100.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 123)	112700.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 124)	187900.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 125)	205600.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 126)	256200.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 127)	316609.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 128)	243789.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 129)	290109.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 130)	269700.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 131)	307500.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 132)	254100.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 133)	387400.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 134)	309200.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 135)	256200.0	0.000000
ONGKIR_6(2, 136)	305700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 1)	346300.0	0.000000

ONGKIR_6(3, 2)	268644.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 3)	226800.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 4)	298004.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 5)	274300.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 6)	306200.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 7)	389900.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 8)	290500.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 9)	359304.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 10)	326700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 11)	317304.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 12)	256984.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 13)	168600.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 14)	293304.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 15)	382000.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 16)	164700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 17)	278944.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 18)	341304.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 19)	362600.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 20)	272700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 21)	266984.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 22)	266300.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 23)	190700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 24)	170000.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 25)	301200.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 26)	216000.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 27)	226800.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 28)	238600.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 29)	342700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 30)	255700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 31)	260304.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 32)	360100.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 33)	362600.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 34)	207800.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 35)	175300.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 36)	170000.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 37)	170000.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 38)	175300.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 39)	175300.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 40)	314304.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 41)	378300.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 42)	283404.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 43)	226800.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 44)	168600.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 45)	190700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 46)	238600.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 47)	255700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 48)	207800.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 49)	181700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 50)	239700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 51)	204300.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 52)	234000.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 53)	194300.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 54)	204300.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 55)	190700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 56)	234000.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 57)	196200.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 58)	260500.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 59)	381400.0	0.000000

ONGKIR_6(3, 60)	324500.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 61)	293204.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 62)	328800.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 63)	380800.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 64)	226800.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 65)	168600.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 66)	164700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 67)	226800.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 68)	164700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 69)	190700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 70)	362600.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 71)	375700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 72)	239700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 73)	263844.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 74)	304304.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 75)	311304.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 76)	346300.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 77)	356400.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 78)	307704.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 79)	234000.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 80)	303200.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 81)	307264.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 82)	284304.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 83)	282304.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 84)	288204.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 85)	373304.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 86)	208800.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 87)	270004.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 88)	335324.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 89)	216000.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 90)	296800.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 91)	293204.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 92)	283304.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 93)	260484.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 94)	285200.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 95)	285700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 96)	282600.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 97)	313304.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 98)	302304.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 99)	299800.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 100)	467800.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 101)	373500.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 102)	292200.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 103)	337800.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 104)	371900.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 105)	350400.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 106)	305304.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 107)	333200.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 108)	212400.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 109)	283804.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 110)	345304.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 111)	362600.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 112)	370300.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 113)	377100.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 114)	190700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 115)	374900.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 116)	234000.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 117)	343104.0	0.000000

ONGKIR_6(3, 118)	345784.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 119)	278304.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 120)	274984.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 121)	370300.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 122)	190700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 123)	185300.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 124)	260500.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 125)	278200.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 126)	328800.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 127)	309804.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 128)	236984.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 129)	283304.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 130)	342300.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 131)	380100.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 132)	326700.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 133)	460000.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 134)	381800.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 135)	328800.0	0.000000
ONGKIR_6(3, 136)	378300.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 1)	346300.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 2)	272324.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 3)	226800.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 4)	301684.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 5)	274300.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 6)	306200.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 7)	389900.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 8)	290500.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 9)	362984.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 10)	326700.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 11)	320984.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 12)	260664.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 13)	168600.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 14)	296984.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 15)	382000.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 16)	164700.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 17)	282624.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 18)	344984.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 19)	362600.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 20)	272700.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 21)	270664.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 22)	266300.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 23)	190700.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 24)	170000.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 25)	301200.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 26)	216000.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 27)	226800.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 28)	238600.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 29)	342700.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 30)	255700.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 31)	263984.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 32)	360100.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 33)	362600.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 34)	207800.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 35)	175300.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 36)	170000.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 37)	170000.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 38)	175300.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 39)	175300.0	0.000000

ONGKIR_6 (4, 40)	317984.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 41)	378300.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 42)	287084.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 43)	226800.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 44)	168600.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 45)	190700.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 46)	238600.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 47)	255700.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 48)	207800.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 49)	181700.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 50)	239700.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 51)	204300.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 52)	234000.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 53)	194300.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 54)	204300.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 55)	190700.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 56)	234000.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 57)	196200.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 58)	260500.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 59)	381400.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 60)	324500.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 61)	296884.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 62)	328800.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 63)	380800.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 64)	226800.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 65)	168600.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 66)	164700.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 67)	226800.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 68)	164700.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 69)	190700.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 70)	362600.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 71)	375700.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 72)	239700.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 73)	267524.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 74)	307984.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 75)	314984.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 76)	346300.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 77)	356400.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 78)	311384.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 79)	234000.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 80)	303200.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 81)	310944.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 82)	287984.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 83)	285984.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 84)	291884.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 85)	376984.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 86)	208800.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 87)	273684.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 88)	339004.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 89)	216000.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 90)	296800.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 91)	296884.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 92)	286984.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 93)	264164.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 94)	285200.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 95)	285700.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 96)	282600.0	0.000000
ONGKIR_6 (4, 97)	316984.0	0.000000

ONGKIR_6(4, 98)	305984.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 99)	299800.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 100)	467800.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 101)	373500.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 102)	292200.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 103)	337800.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 104)	371900.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 105)	350400.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 106)	308984.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 107)	333200.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 108)	212400.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 109)	287484.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 110)	348984.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 111)	362600.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 112)	370300.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 113)	377100.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 114)	190700.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 115)	374900.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 116)	234000.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 117)	346784.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 118)	349464.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 119)	281984.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 120)	278664.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 121)	370300.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 122)	190700.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 123)	185300.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 124)	260500.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 125)	278200.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 126)	328800.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 127)	313484.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 128)	240664.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 129)	286984.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 130)	342300.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 131)	380100.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 132)	326700.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 133)	460000.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 134)	381800.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 135)	328800.0	0.000000
ONGKIR_6(4, 136)	378300.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 1)	122980.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 2)	38180.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 3)	283931.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 4)	57700.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 5)	272000.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 6)	146720.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 7)	118880.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 8)	154340.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 9)	96360.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 10)	162580.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 11)	98120.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 12)	53000.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 13)	241431.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 14)	76180.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 15)	73820.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 16)	256931.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 17)	55820.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 18)	86680.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 19)	102100.0	0.000000

ONGKIR_6 (5, 20)	139040.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 21)	65560.00	0.000000
ONGKIR_6 (5, 22)	290931.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 23)	322931.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 24)	238931.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 25)	157140.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 26)	323031.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 27)	287931.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 28)	208931.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 29)	91980.00	0.000000
ONGKIR_6 (5, 30)	327931.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 31)	25000.00	0.000000
ONGKIR_6 (5, 32)	165431.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 33)	222931.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 34)	211931.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 35)	257740.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 36)	283240.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 37)	257740.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 38)	257740.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 39)	257740.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 40)	98520.00	0.000000
ONGKIR_6 (5, 41)	102220.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 42)	48860.00	0.000000
ONGKIR_6 (5, 43)	318011.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 44)	241431.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 45)	322931.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 46)	208931.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 47)	327431.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 48)	211931.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 49)	234431.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 50)	275931.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 51)	333851.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 52)	233431.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 53)	278771.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 54)	223931.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 55)	329431.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 56)	238640.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 57)	295951.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 58)	301411.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 59)	100960.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 60)	134760.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 61)	62060.00	0.000000
ONGKIR_6 (5, 62)	102140.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 63)	106680.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 64)	283931.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 65)	241431.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 66)	256931.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 67)	287931.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 68)	258231.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 69)	329431.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 70)	84600.00	0.000000
ONGKIR_6 (5, 71)	123080.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 72)	275931.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 73)	37720.00	0.000000
ONGKIR_6 (5, 74)	76480.00	0.000000
ONGKIR_6 (5, 75)	84700.00	0.000000
ONGKIR_6 (5, 76)	131060.0	0.000000
ONGKIR_6 (5, 77)	131060.0	0.000000

ONGKIR_6(5, 78)	91160.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 79)	233431.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 80)	167000.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 81)	83100.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 82)	48040.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 83)	60280.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 84)	89320.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 85)	137160.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 86)	223680.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 87)	60080.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 88)	87500.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 89)	228820.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 90)	329771.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 91)	56780.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 92)	50540.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 93)	82820.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 94)	124680.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 95)	124680.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 96)	133520.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 97)	93320.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 98)	69460.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 99)	160880.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 100)	203351.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 101)	84880.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 102)	184000.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 103)	128660.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 104)	69260.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 105)	136240.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 106)	80000.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 107)	98780.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 108)	322331.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 109)	43600.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 110)	81000.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 111)	117240.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 112)	98600.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 113)	94080.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 114)	329431.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 115)	102160.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 116)	273640.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 117)	112000.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 118)	112000.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 119)	44360.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 120)	42020.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 121)	98600.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 122)	296011.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 123)	295951.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 124)	301411.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 125)	138500.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 126)	162680.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 127)	96360.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 128)	52400.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 129)	74780.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 130)	133040.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 131)	71320.00	0.000000
ONGKIR_6(5, 132)	108140.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 133)	104840.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 134)	122600.0	0.000000
ONGKIR_6(5, 135)	139440.0	0.000000

ONGKIR_6 (5, 136)

116800.0

0.000000