

## MODEL DISTRIBUSI GULA KELAPA YANG OPTIMAL

Nikmatul Khoiryah (Unisam)  
Masyhuri (Unisma)  
'Amul Jadidah (UIN)

**ABSTRACT:** Distribution channel has a great influence in marketing a certain product. It has become a serious problem faced by the entrepreneur of brown sugar in Nglegok district, Blitar. Not a few of them have a financial loss due to the fact that the product is not distributed efficiently. This research is aimed at knowing about the distribution channel of brown sugar optimally that which is suitable to the selling target. In addition, it is also aimed at detecting the network of brown sugar market. This research is a quantitative descriptive research using a transport method which applies both an analysis of NWCR (North West Corner Method), MODI (Modified Distribution Method) and a network analysis. From the analysis of NWCR Initial Solution for the distribution channel it is known that an is optimal distribution channel has the amount of Rp. 6.938.166. The distribution channel, which is appropriate to the selling target is indicated by recommendation of allocation in distributing brown sugar for distributor II as much as 10.500 kg/week to Pare, 13.300 kg/week to Jombang, and 700 kg/week to Tulungagung, to the distributor III as much as 2800 kg/week to Tulungagung and 1200 kg/week to Tuban. The allocation in distributing brown sugar for the distributor IV is as much as 1400 kg/week to Babat, 4600, 70 kg/week to Surabaya, 2300, 30 kg/week to Talun and 2000 kg/week to Batu. Therefore, the optimal solution for the channel distribution by MODI analysis is Rp. 773.314. Absolutely, the amount is by recommendation of allocation in distributing brown sugar to the channel distribution that is proper to the target market as much as 700 kg/week to Pare and 800 kg/week to Jombang for the distributor I, for the distributor II is 1000 kg/week to Wlingi, 500 kg/week to Kesamben, 5800 kg/week to Pare, 3500 kg/week to Tulungagung, 1200 kg/week to Tuban, 1400 kg/week to Babat, 4600,70 kg/week to Surabaya, 2300, 30 kg/week to Talun and 2000 kg/week to Batu, for the distributor III, is 4000 kg/week to Pare, and for the distributor IV is 12500 kg/week to Jombang. The network marketing, which supports the distribution of sugar brown, is indicated by varying route of shortest shipping to the distribution channel aimed. From the analysis, Pare becomes the alternative place for the shipping of brown sugar.

## 1. Pendahuluan

Pendistribusian produk sering kali menjadi masalah serius yang dihadapi oleh banyak perusahaan. Tidak sedikit yang mengalami kerugian akibat hilangnya peluang penjualan, bahkan surutnya *brand image* sebuah produk akibat dari produk tersebut tidak didistribusikan secara baik dan optimal (Rayon, 2005:309)

Banyaknya persaingan pada lingkungan industri gula kelapa, Kompetisi dipasar sangat ketat dan pola perilaku konsumen yang sangat berubah-ubah seperti banyaknya konsumen yang menginginkan dapat memperoleh tingkat harga yang rendah, menuntut marketer untuk mengimplementasikan strategi pemasarannya agar produk bisa sampai kepada pasar sasaran. Untuk mengimplementasikan strateginya, memerlukan biaya pemasaran yang cukup besar. Untuk mereduksi biaya pemasaran tersebut, para marketer industri gula kelapa bisa meminimalkan biaya pemasarannya dengan cara mengoptimalkan saluran distribusi, memilih saluran distribusi yang sesuai dengan pasar sasaran dan minimasi jaringan pemasaran atau efisiensi jaringan pemasaran

## 2. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui saluran distribusi Gula kelapa yang optimal.
2. Untuk mengetahui saluran distribusi Gula kelapa yang sesuai dengan target pasar sasaran.
3. Untuk mendeteksi jaringan pemasaran Gula kelapa

## 3. Kajian Teoritis

### Pemasaran dan Manajemen Pemasaran

Menurut Kotler (2001:100-101) pemasaran adalah proses sosial dan manajerial dimana seseorang atau kelompok memperoleh apa yang mereka butuhkan dan inginkan melalui penciptaan dan pertukaran produk dan nilai.

manajemen pemasaran adalah kegiatan penganalisaan, pelaksanaan, pengendalian atas program yang telah ditetapkan untuk mencapai tujuan dan memperoleh keuntungan.

### Distribusi dan Saluran Distribusi

Menurut Tjiptono (1997:185) pendistribusian dapat diartikan sebagai kegiatan pemasaran yang berusaha memperlancar dan mempermudah penyampaian barang dan jasa dari produsen kepada konsumen, sehingga penggunaannya sesuai dengan yang diperlukan (jenis, jumlah, harga, tempat, dan saat dibutuhkan). Dengan kata lain, proses pendistribusian merupakan aktivitas pemasaran yang mampu:

1. Menciptakan nilai tambah produk melalui fungsi-fungsi pemasaran yang dapat merealisasikan kegunaan/*utilitas* bentuk, tempat, waktu, dan

kepemilikan.

2. Memperlancar arus saluran pemasaran (*marketing channel flow*) secara fisik dan non-fisik. Yang dimaksud dengan arus pemasaran adalah aliran kegiatan yang terjadi diantara lembaga-lembaga pemasaran yang terlibat dalam proses pemasaran. Arus pemasaran tersebut meliputi arus barang fisik, arus kepemilikan, arus informasi, arus promosi, arus negosiasi, arus pembayaran, arus pendanaan, arus penanggungan resiko, dan arus pemesanan.

saluran distribusi adalah lembaga-lembaga distributor atau lembaga-lembaga penyalur yang mempunyai kegiatan untuk menyalurkan atau menyampaikan barang/jasa dari produsen hingga sampai ke konsumen akhir atau rute/rangkaian perantara baik yang dikelola pemasar maupun yang independen dalam menyampaikan barang dari produsen ke konsumen

### **Metode Transportasi**

Metode transportasi adalah metode yang paling efisien. Penggunaan metode transportasi ini dipelopori oleh F.L Hitcock (1941), T.C Koopmans (1949) dan GB. Dantzing (1951). Beberapa permasalahan yang dapat diselesaikan dengan metode transportasi adalah mengalokasikan barang/jasa dari suatu tempat (sumber/*supply*) ke tempat lainnya (*demand/destination*) secara optimal dengan mempertimbangkan biaya minimal, pengalokasian periklanan yang efektif, pembelanjaan modal dan alokasi dana untuk investasi, analisis pemilihan lokasi usaha yang tepat, keseimbangan lini perakitan, penjadwalan produksi, dan lain-lain (Zulfikarijah, 2004:92).

Pemodelan transportasi (*transportation modeling*) mencari cara yang termurah untuk mengirimkan barang dari beberapa sumber ke beberapa tujuan. Titik asal (atau sumber) dapat berupa pabrik, gudang, agen penyewaan mobil seperti avis, atau titik lain dari mana barang-barang dikirim. Tujuan adalah titik-titik yang menerima barang. (Heizer dan Render, 2004:391)

Hasil akhir dari metode transportasi adalah suatu solusi optimal dari fungsi tujuan dengan batas kendala yang ada. Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan kasus transportasi ini, yaitu metode *simplek*, *north west corner method*, *vogel approximation method*, *least cost method*, *integer programming*, *dynamic programming*, dan sebagainya. (Agustin dan Rahmadi, 2004:101-102)

### **Jaringan**

Jaringan adalah suatu sistem garis-garis atau saluran-saluran yang menghubungkan titik-titik yang berlainan (Mulyono, 2004:111)

Jaringan merupakan gambaran dari peristiwa dan aktivitas. Dalam pendistribusian suatu barang, perusahaan dapat menggunakan analisis jaringan (*Network Analisis*) yang memungkinkan perusahaan untuk mengetahui jalur atau kegiatan mana saja yang merupakan fokus utama atau kritis, sehingga dapat

mengukur efisiensi pelaksanaan distribusi dengan membandingkan antara perpendekkan waktu dengan biaya yang dikeluarkan ([www.elibrary.mb.ipb.ac.id](http://www.elibrary.mb.ipb.ac.id))

Secara umum dapat dikatakan bahwa analisis jaringan digunakan untuk membantu menyelesaikan masalah-masalah yang muncul dari serangkaian pekerjaan. Masalah masalah yang dimaksud antara lain adalah :a)Waktu penyelesaian dari serangkaian pekerjaan tersebut. b)Biaya yang harus dikeluarkan untuk melaksanakan serangkaian pekerjaan tersebut. c)Waktu menganggur yang terjadi di setiap pekerjaan. d)Mendesain system transportasi (seperti penentuan rute terdekat atau penentuan arus maksimal pada suatu jalur). e)Mendesain informasi. f)Membuat skedul suatu proyek, dll.

Analisis jaringan ini pertama kali dikembangkan oleh perusahaan jasa konsultan manajemen Boaz, Allen dan Hamilton yang dibuat untuk keperluan perusahaan pesawat terbang Lockheed. Metode yang biasanya digunakan sering disebut dengan PERT yang merupakan singkatan dari *Program Evaluation and Review Technique*. Tanpa bermaksud meniru, ada juga metode CPM (*Critical Path Method*) yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah jaringan ini. Perbedaan utamanya adalah, lebih menekankan pada efisiensi biaya pelaksana serangkaian pekerjaan, dengan mempercepat salah satu atau beberapa kegiatan dalam rangkaian pekerjaan tersebut. ([www.elibrary.mb.ipb.ac.id](http://www.elibrary.mb.ipb.ac.id)).

### **C. Kajian Teori Dalam Perspektif Islam**

Distribusi merupakan komponen penting dalam pelaksanaan suatu bisnis. Diakui bahwa distribusi adalah merupakan bagian terpenting dalam ekonomi. Distribusi dalam ekonomi kapitalis terfokus pada pasca produksi yaitu sebagai konsekuensi dari pada proses produksi bagi setiap proyek, baik dalam bentuk uang maupun nilai, lalu hasil tersebut didistribusikan pada komponen-komponen produksi yang terlibat didalamnya. Komponen-komponen tersebut meliputi upah, bunga, ongkos, dan keuntungan (Qardhawi, 2001:374).

Sedangkan distribusi dalam ekonomi islam didasarkan pada 2 nilai manusiawi yang mendasar dan penting yaitu kebebasan dan keadilan.

Pada umumnya, kemacetan dalam mendistribusikan barang-barang dan jasa-jasa akan banyak menimbulkan kesulitan baik dipihak konsumen maupun produsen. Kesulitan yang akan terjadi di pihak produsen meliputi terganggunya penerimaan penjualan sehingga target penjualan yang telah di tentukan tidak dapat terpenuhi. Hal ini akan menyebabkan arus pendapatan yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk melangsungkan kontinuitasnya tidak dapat diharapkan. Sedangkan kesulitan yang akan timbul di pihak konsumen akan menyebabkan tendensi harga yang meningkat. Tendensi harga yang meningkat terjadi akibat berkurangnya barang yang ditawarkan di pasar. Sehingga dalam pendistribusian harus menciptakan unsur-unsur yang telah diterangkan pada surat diatas tersebut.

#### 4. Metode Penelitian

##### Jenis dan Sumber Data

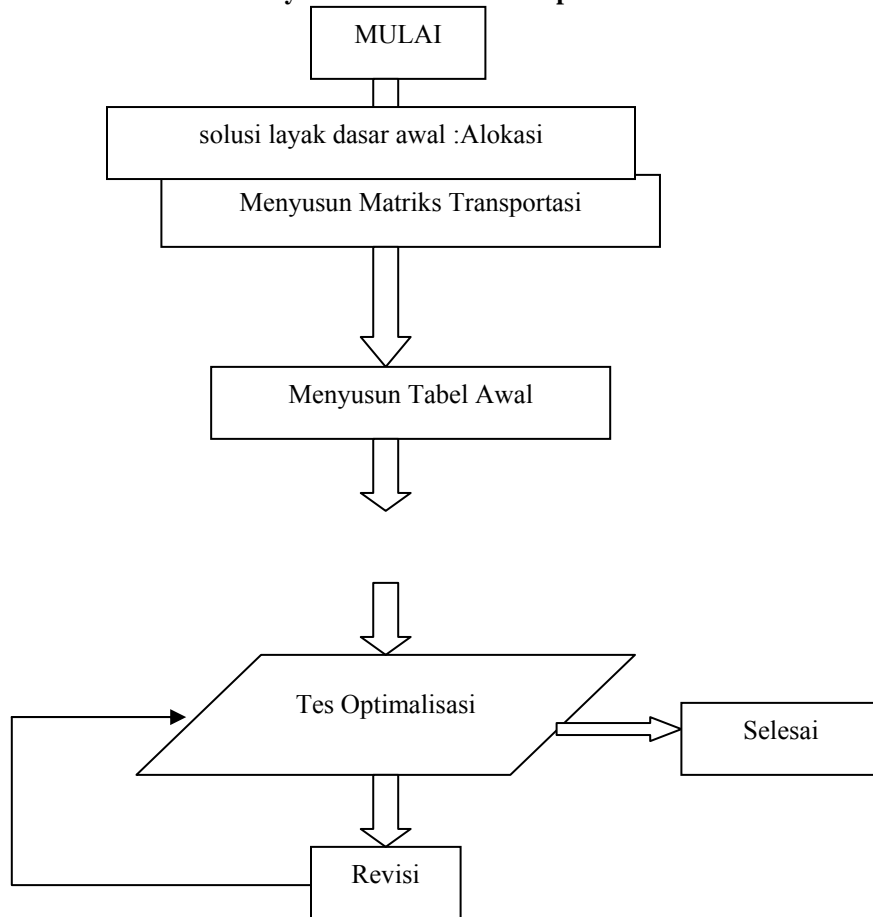
Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan metode Transportasi dengan analisis NWCR (*North West Corner Method*), MODI (*Modified Distribution Methode*) dan analisis jaringan.

Penelitian dilakukan pada para pengusaha (pengepul) gula kelapa yang tersebar di Kecamatan Nglegok Kabupaten Blitar.

##### Metode Analisis Data

Untuk Menjawab tujuan pertama dan kedua metode analisi data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode transportasi.

##### Prosedur Penyelesaian Metode Transportasi



(Sumber: Agustin dan Yus Endra Rahmadi, 2004:102)

Adapun prosedur penyelesaian metode transportasi menurut Masyhuri, dkk (2008:40-43) adalah sebagai berikut:

**Langkah 1**

Langkah pertama didalam metode transportasi adalah menyusun matriks transportasi. Langkah ini merupakan kunci keberhasilan kita dalam langkah berikutnya. Matrik transportasi menunjukkan sumber dari mana barang berasal dan tujuan kemana barang dikirim.

**Matrik Transportasi**

Ke		Tujuan						Supply				
		1	2	...	J	...	n					
S u m b e r	1	$X_{11}$	$C_{11}$		$C_{12}$	...	$C_{1j}$	...	$X_{1n}$	$C_{1n}$	$S_1$	
	2	$X_{21}$	$C_{21}$	$X_{22}$	$C_{22}$	...	$X_{2j}$	$C_{2j}$	...	$X_{2n}$	$C_{2n}$	$S_2$
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	i				...				...			$S_i$
	.		$C_{i1}$	$C_{i2}$			$C_{ij}$				$C_{in}$	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
m	$X_{m1}$		$X_{m2}$	...	$X_{mj}$	...	$X_{mn}$				$S_m$	
Demand		$D_1$	$D_2$	...	$D_j$	...	$D_n$				$\sum S_i = \sum D_i$	
		$C_{m1}$	$C_{m2}$	...	$C_{mj}$	...	$C_{mn}$					

**Langkah 2**

Langkah berikutnya menyusun tabel awal. Pada tabel awal diisikan informasi biaya transportasi, dari suatu sumber ke suatu tujuan tertentu, besar kapasitas sumber, dan besar permintaan. Pada langkah ini, harus dipastikan bahwa besar kapasitas (penawaran) harus sama (seimbang) dengan besar permintaan. Apabila terdapat ketidakseimbangan maka harus dibuat sel *dummy* yang berisi besarnya ketidakseimbangan antara penawaran dan permintaan. Sel *dummy* dapat berupa sel baris ataupun sel kolom.

Langkah ketiga adalah mencari solusi layak dasar awal dengan melakukan pengalokasian berdasarkan beberapa metode. Pada bentuk umum masalah transportasi, terdapat  $m$  kendala penawaran dan  $n$  kendala permintaan, keseluruhannya terdapat  $m + n$  kendala. Dalam suatu masalah transportasi, terdapat sebuah kendala yang berlebihan (*redundant*). Kondisi keseimbangan

$$\sum_{j=i}^m Si = \sum_{j=i}^n Dj, \text{ memberikan kenyataan bahwa jika } m + n - 1 \text{ kendala terpenuhi}$$

kemudian  $m + n$  persamaan juga akan terpenuhi. Hanya terdapat  $m + n - 1$  persamaan *independent*. Sehingga solusi awal hanya memiliki  $m + n - 1$  variabel basis. Adapun metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *North-West Corner*, metode ini adalah metode yang paling sederhana dari beberapa metode lainnya untuk mencari solusi awal. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Mulai pada pojok barat laut tabel dan alokasikan sebanyak mungkin pada  $X_{11}$  tanpa menyimpang dari kendala penawaran atau permintaan (artinya  $X_{11}$  ditetapkan dengan yang terkecil diantara nilai  $S_1$  dan  $D_1$ )
- 2) Ini akan menghabiskan penawaran pada sumber 1 dan atau permintaan pada tujuan 1. Akibatnya, tak ada lagi barang yang dapat dialokasikan ke kolom atau baris yang telah dihabiskan dan kemudian baris atau kolom itu dihilangkan kemudian dialokasikan sebanyak mungkin ke kotak di dekatnya pada baris atau kolom yang tak dihilangkan. Jika baik kolom maupun baris telah dihabiskan, pindahkan secara diagonal ke kotak berikutnya.
- 3) Lanjutkan dengan cara yang sama sampai semua penawaran telah dihabiskan dan keperluan permintaan telah dipenuhi.

#### **Langkah 4**

Jika telah dilakukan pengalokasian dengan model tersebut, langkah berikutnya adalah melihat apakah alokasi tersebut sudah optimal atau belum. Langkah ini dikenal dengan tes optimalisasi. Dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan metode MODI untuk menguji keoptimalan saluran distribusi. Metode MODI merupakan metode penyelesaian kasus transportasi yang dikembangkan dari metode *stepping stone*. Kelebihan metode ini adalah penentuan sel kosong yang bisa menghemat biaya dapat dilakukan dengan prosedur yang lebih pasti dan tepat. Selain itu dengan metode ini dapat mencapai penyelesaian optimal dengan lebih cepat. Cara MODI cukup menelusuri satu saja jejak tertutup. Jejak ini digambarkan sesudah ditemukan sel dengan indeks yang mempunyai harga negatif terbesar. Maksudnya ialah untuk dapat menentukan sel yang akan masuk kedalam penyelesaian berikutnya seperti pada cara batu loncatan. Sama seperti batu loncatan, dalam cara MODI kita mulai dengan aturan pojok barat-laut (PBL) sesudah itu baru kita teruskan dengan MODI dengan melakukan langkah-langkah penyelesaian secara berurutan.

Mekanisme dapat dilakukan langkah-langkah yang diperlukan, sebagai berikut:

*Langkah 1 : Tes Kemerossotan (Degeneracy)*

Langkah kesatu dalam cara MODI ialah mengetes kemerosotan seperti juga dilakukan dalam batu loncatan. Alat tes menguji apakah  $(m+n-1)$  sama dengan jumlah sel yang terisi.

*Langkah 2 : Menghitung harga indeks A dan T*

Langkah kedua ialah menghitung harga bilangan indeks, baik indeks baris ( $A_i$ ) maupun indeks kolom ( $T_j$ ) ini dilaksanakan dengan menitik beratkan pada sel yang sudah terisi, untuk itu berlaku rumus:

$$A_i + T_j = C_{ij} \quad i, j = 1, 2, 3$$

Dimana,  $A_i$  = indeks baris

$T_j$  = Indeks Kolom

$C_{ij}$  = harga dari tiap sel  $(i, j)$  yang terisi

*Langkah 3 : Menghitung indeks yang ditingkatkan atau sel yang tidak terisi.*

Langkah ini segera dilakukan begitu harga baris dan kolom sudah dihitung dengan menggunakan sel yang sudah terisi.

Langkah ini dapat ditempuh dengan rumus:

$$I_{ij} = C_{ij} - A_i - T_j$$

Dimana  $I_{ij}$  adalah indeks yang kan ditingkatkan untuk setiap sel yang belum terisi.

*Langkah 4 : Jawaban Optimal*

Untuk mendapat jawaban yang optimal, kita akan terus melakukan proses diatas berulang-ulang hingga indeks  $I_{ij}$  semuanya sudah positif misanya, dengan menggunakan rumus  $A_i + T_j = C_{ij}$  untuk Tabel MODI II, dapat diperoleh harga-harga  $A_i$  dan  $T_j$ .

Sekarang dapat dapat dicari indeks yang akan ditingkatkan dengan menggunakan rumus  $I_{ij} = C_{ij} - A_i - T_j$  kembali untuk Tabel MODI II. Misalkan sel  $(1,2)$  kita misalkan lagi dengan  $x$  dan kemudian angkat 5 hingga  $x = 5$ . kemudian kita lakukan penyesuaian terhadap sel-sel yang sudah terisi yang akhirnya kita dapat Tabel MODI III sebagai berikut.

Ternyata dapat dilihat bahwa semua indeks  $I_{ij}$  untuk sel-sel yang kosong sudah positif. Ini berarti bahwa Tabel MODI III merupakan jawaban optimal. Jumlah ongkos minimum akhirnya dapat dihitung dengan menggunakan tabel ini.

Berdasarkan penjelasan diatas, sekarang kita dapat merumuskan cara MODI sebagai berikut:

Misalkan,  $A_i = u_i$

$T_j = v_j$  ; dimana  $u_i, v_j$  merupakan variabel dari dua terhadap persoalan transportasi untuk distribusi gula kelapa.

Untuk sel-sel yang belum terisi, berlaku :

$$I_{ij} = C_{ij} - (u_i - v_j)$$

Sel untuk mana terdapat :

Min.  $\{I_{ij}\} = \min. \{C_{ij} - (u_i - v_j)\}$  adalah sel yang kan ditingkatkan ikut dalam penyelesaian selanjutnya.

Apabila sudah dicapai keadaan dimana:

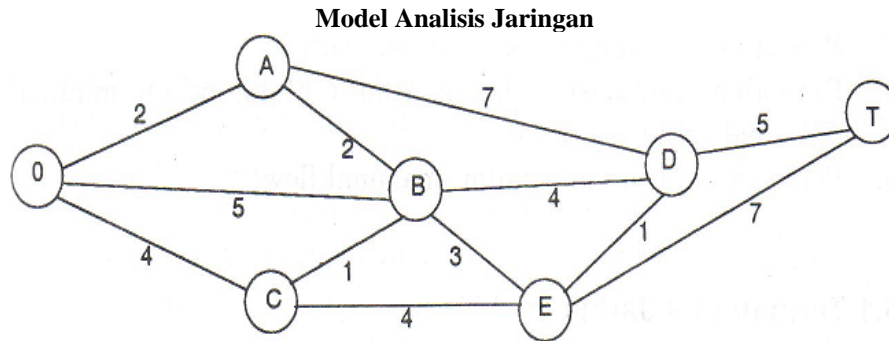


$$u_i + v_j \leq C_{ij} \text{ atau } I_{ij} \geq 0$$

dimana  $i = 1, 2, \dots, m$ ;  $j = 1, 2, \dots, n$   
 maka jawaban optimal sudah dicapai, sehingga :

$$\text{Max. } z = \sum_{i=1}^m a_i u_i + \sum_{j=1}^n b_j v_j$$

Untuk menjawab tujuan ketiga, pada penelitian ini menggunakan analisis jaringan. Jaringan merupakan gambaran dari peristiwa dan aktivitas.



(Sumber: Dimiyati dan Ahmad Dimiyati, 1992:161)

**Langkah 0**

*Node* sumber diberi bobot  $d(s) = 0$ , sedangkan *node* lainnya diberi bobot  $d(s,j)$ , dimana  $d(s,j)$  ini merupakan batas atas dari jarak terpendek dari *node* sumber ke suatu *node*  $j$ . Jika busur berlangsung  $(s,j)$  tidak ada, maka  $d(s,j) = \infty$ . Pilihlah  $d(s,j)$  minimum dan beri tanda pada *node*  $j$  yang bersangkutan. Misalkan *node*  $j$  yang ditandai pada langkah 0 adalah *node*  $j_1$ , maka  $j_1$  menjadi  $S_1$ .

**Langkah 1**

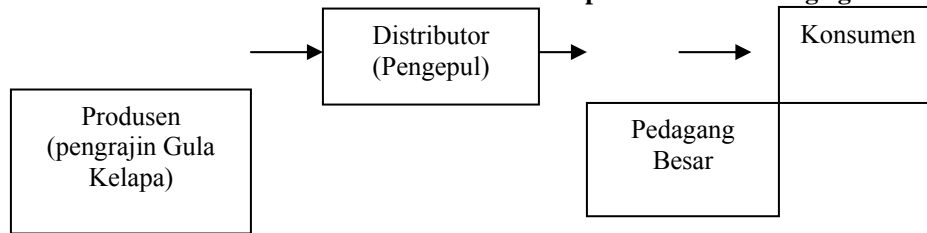
Untuk setiap *node*  $j$  yang belum bertanda, carilah  $d(s_1,j) = \min \{ d(s,j_1) + d(j_1,j), d(s,j) \}$ . Apabila  $d(s_1,j) = \infty$  untuk semua *node*  $j$  yang belum tertanda, maka algoritma selesai karena tidak terdapat suatu rute dari *node*  $s_1$  ke *node*  $j$  tersebut. Jika tidak, tandai *node*  $j$  yang memiliki harga  $d(s_1,j)$  terkecil. Misalnya *node*  $j$  yang ditandai pada langkah 1 ini adalah *node*  $j_2$ , maka  $j_2$  menjadi  $S_2$ .

**Langkah 2**

Ulangi langkah 1 sampai *node* tujuan mendapatkan tanda pada *node*, misalnya *node*  $c$  ditandai  $c_2$ , maka  $c_2$  menjadi  $S_2$ . Demikian seterusnya sampai pada titik optimal diindikasikan dengan total biaya transportasi seminim mungkin.

## 5. Hasil Analisis

### Skema Saluran Distribusi Pemasaran Gula Kelapa di Kecamatan Nglegok



Dapat diketahui bahwa saluran distribusi yang digunakan para pengrajin gula kelapa di Kecamatan Nglegok adalah sebagai berikut : Dari produsen atau pengrajin gula kelapa seluruh hasil produksinya langsung dijual kepada distributor atau pengepul . Hubungan antara produsen dengan pengepul adalah sebagai pelanggan tetap, dimana rata-rata setiap satu pengepul mempunyai kurang lebih 5 produsen tetap yang siap menyediakan produk gula kelapa. Apabila permintaan gula kelapa lebih tinggi, biasanya pengepul tidak hanya mengandalkan penyediaan gula kelapa dari produsen tetap tetapi juga produsen dari luar wilayah ( wilayah selain produsen tetap), dengan sistem pemesanan terlebih dahulu, permintaan yang lebih tinggi ini biasa terjadi pada bulan Ramadhan, Hari Raya Idul Fitri dan terkadang juga pada waktu musim kemarau. Selanjutnya Pengepul akan menjual seluruh produknya tersebut ke konsumen (pedagang besar ) di pasar-pasar tradisional yang ada wilayah-wilayah tertentu antara lain Pare, Jombang, Tulungagung, Babat, Tuban dan lain-lain. Para pengepul dalam mendistribusikan gula kelapa selama ini lebih banyak dipasarkan di pasar-pasar tradisional meskipun ada beberapa pengepul yang mendistribusikannya secara tidak langsung (ada perantara lain yang mengambil di lokasi) untuk di pasarkan di pasar-pasar modern seperti swalayan, supermarket. Dunia maya, dll. Para pengepul yang bertindak sebagai penyalur jarang sekali yang mendistribusikan langsung untuk pedagang besar lokal, mereka lebih suka memenuhi permintaan dari luar wilayah dengan pertimbangan harga jualnya lebih tinggi, serta permintaan yang selalu kontinyu. Dari hasil penelitian, pedagang-pedagang lokal Blitar lebih sering terjun langsung ke pengepul-engepul untuk membeli Gula Kelapa yang selanjutnya akan dijual kepada konsumen akhir.

## Pembahasan Data Hasil Penelitian

Tabel A  
Produksi Yang Tersedia (*Supply*) Dengan kebutuhan (*Demand*)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	S
I	10000	30000									15
II			13333	20588							245
III				42857		91667	64285				40
IV					11428			21413	6438	15000	125
D	10	5	105	133	35	12	14	46.7	23.3	20	

Agar produk gula kelapa bisa sesuai dengan harapan konsumen baik produsen maupun pengepul tidak sedikit untuk mengeluarkan biaya, baik dalam proses produksi yang masih dilakukan secara tradisional, promosi dan distribusi, serta pengelolaan yang masih ditangani oleh *home industri*, tentunya dalam permodalanpun masih sangat minim. Untuk mereduksi seluruh biaya-biaya yang dikeluarkan oleh pengusaha gula kelapa peneliti mencoba untuk memberikan solusi dengan meminimalkan biaya pemasaran salah satunya dengan upaya optimalisasi saluran distribusi.

Atas dasar kondisi riil pada tabel A maka diperlukanlah saluran distribusi yang optimal yang mampu mendukung tujuan pemasaran gula kelapa serta saluran distribusi yang sesuai dengan target pasar. Pada proses untuk memperoleh kondisi optimal diidentifikasi dengan total biaya transportasi atau biaya transfer yang minimum. Maka sebagai tahap awal menggunakan metode *North West Corner Methode* untuk memperoleh pemecahan awal yang *feasible*. Selanjutnya untuk mendapatkan pemecahan yang optimal maka dikombinasikan dengan metode *Modified Distribution* (MODI)

Tabel B  
*Initial Solution by North West Corner Method*

Tujuan Asal	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	Supply
S1	10.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0
S2	0.0	0.0	105.0	133.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	245.0
S3	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0
S4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0	46.7	23.3	20.0	21.0	125.0
Demand	10.0	5.0	105.0	133.0	35.0	12.0	14.0	46.7	23.3	20.0	21.0	425.0

*Initial Solution* : 6938165.5

Hasil analisis pada table B dapat diketahui bahwa pengalokasian pendistribusian mengalami perubahan. Dari hasil analisis pengepul I tidak menunjukkan perubahan pengalokasian karena wilayah Wlingi dan Kesamben sudah menunjukkan keoptimalan saluran distribusi. Ada beberapa rekomendasi yang bisa dilakukan oleh para pengepul gula kelapa yaitu untuk pengepul II akan lebih optimal jika mendistribusikan gula kelapa sebanyak 105 kw/minggu ke Pare, 133 kw/minggu Jombang dan ke Tulungagung sebanyak 7 kw/minggu. Untuk pengepul III pendistribusian yang optimal sebanyak 28 kw/minggu ke Tulungagung dan 12 kw/minggu ke Tuban. Sedangkan pengepul IV alokasi lebih optimal jika pendistribusian tidak dilakukan ke wilayah Tulungagung akan tetapi di distribusikan sebanyak 14 kw/minggu ke Babat. Hal ini adalah atas dasar metode analisis *North West Corner Method* (NWCR) dengan indikator optimal adalah solusi biaya pengiriman sebesar Rp.6.938.165,5. Setelah dianalisis dengan NWCR biaya pengiriman gula kelapa menjadi lebih kecil dibandingkan dengan kondisi aktual sebesar Rp. 8.550.000

Tabel C  
Produksi Yang Tersedia (*Supply*) Dengan Kebutuhan (*Demand*) Seimbang  
Alokasi ke Wlingi

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	S
I	10000	30000									15
II	4762		13333	20588							245
III				42857		91667	64285				40
IV					11428			21413	6438	15000	125
D	31	5	105	133	35	12	14	46.7	23.3	20	

Tabel D  
*Initial Solution By Northwest Corner Method*

Tujuan Asal	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	Supply
S1	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0
S2	16.0	5.0	105.0	119.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	245.0
S3	0.0	0.0	0.0	14.0	26.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0
S4	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	12.0	14.0	46.7	23.3	20.0	125.0
Demand	31.0	5.0	105.0	133.0	35.0	12.0	14.0	46.7	23.3	20.0	425.0

*Initial Solution : 6228971.5*

Tabel C adalah data simulasi alokasi sebanyak 21 kw/minggu ke Wlingi, untuk tabel 4.15 adalah hasil analisis. Pada tabel D kondisi optimal dengan biaya minimumnya Rp. 6.228.971,5, nampaknya solusi biaya minimum alokasi ke Wlingi ini menunjukkan biaya pengiriman yang paling rendah dibandingkan dengan kondisi riil dan simulasi alokasi yang lainnya. Variasi distribusi optimalnya cukup beragam, yaitu untuk pengepul I cukup mendistribusikan gula kelapa ke Wlingi sebanyak 15 kw/minggu. Pengepul II sebanyak 16 kw/minggu ke Wlingi, 5 kw/minggu ke Kesamben, 105 kw/minggu ke Pare, 119 kw/minggu ke Jombang. Untuk pengepul III sebanyak 14 kw/minggu ke Jombang, dan 26 kw/minggu ke Tulungagung. Sedangkan untuk pengepul IV sebanyak 9 kw/minggu ke Tulungagung, 12 kw/minggu ke Tuban, 14 kw/minggu ke Babat, 46,7 ke Surabaya, 23,3 ke Talun dan 20 kw/minggu ke Batu.

Tabel E  
Optimal Solution By MODI (Kondisi riil)

Tujuan Asal	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	Supply
S1	0.0	0.0	7.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0
S2	10.0	5.0	58.0	0.0	35.0	12.0	14.0	46.7	23.3	20.0	21.0	245.0
S3	0.0	0.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0
S4	0.0	0.0	0.0	125.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	125.0
Demand	10.0	5.0	105.0	133.0	35.0	12.0	14.0	46.7	23.3	20.0	21.0	425.0

Optimal Solution : 773314.0

Hasil analisis menggunakan MODI dapat diketahui bahwa total biaya pemasaran dalam pendistribusian Gula Kelapa per minggu mengalami penurunan, diketahui bahwa biaya pemasaran semula sebesar Rp. 8.550.000,-. Namun setelah dianalisis menggunakan MODI mengalami penurunan menjadi Rp. 773.314,-. Hal ini dikarenakan pada analisis MODI tujuan pendistribusian ditujukan pada daerah yang efektif dan efisien, sehingga biaya pemasaran dapat diminimalisasikan.

Berdasarkan tabel E juga dapat diterangkan bahwa pengalokasian pendistribusian gula kelapa telah berubah. Sesuai dengan hasil analisis, pendistribusian yang optimal dan yang sesuai dengan target pasar gula kelapa adalah dengan biaya Rp. 773.314,-. Pengepul I akan mendapatkan hasil pendistribusian yang optimal apabila gula kelapa di distribusikan ke wilayah Pare sebanyak 7kw/minggu dan 8kw/minggu ke Jombang. Pengepul II mendistribusikan sebanyak 10kw/minggu ke Wlingi, 5kw/minggu ke Kesamben, 58kw/minggu ke Tulungagung, 12kw/minggu ke Tuban, 14kw/minggu ke Babat, 46,7kw/minggu ke Surabaya, 23,3kw/minggu ke Talun, dan 20kw/minggu ke Batu. Untuk pengepul III pendistribusian yang optimal sebesar 40kw/minggu ke Pare. Sedangkan untuk pengepul IV pendistribusian lebih optimal apabila gula kelapa di distribusikan ke

Jombang sebanyak 125kw/minggu. Hal ini adalah rekomendasi pendistribusian atas dasar model analisis MODI.

Tabel F. Optimal Solution By *MODI*  
(Simulasi Alokasi ke Tulungagung)

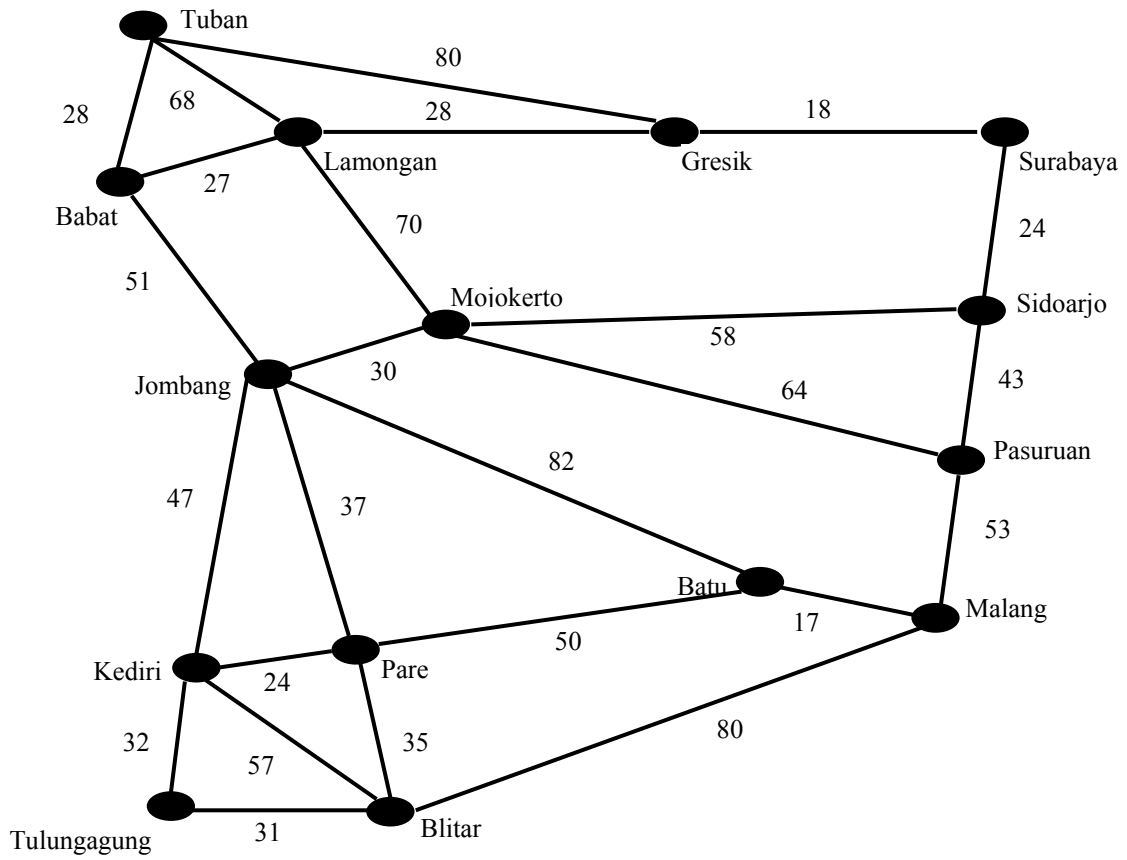
<u>Tujuan Asal</u>	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	Supply
S1	0.0	0.0	7.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0
S2	10.0	5.0	58.0	0.0	56.0	12.0	14.0	46.7	23.3	20.0	245.0
S3	0.0	0.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0
S4	0.0	0.0	0.0	125.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	125.0
Demand	10.0	5.0	105.0	133.0	56.0	12.0	14.0	46.7	23.3	20.0	425.0

*Optimal Solution* : 773314.0

Tabel F menunjukkan hasil optimalisasi distribusi jika *supply* dan *demand* seimbang, dari hasil analisis kita dapat melihat bahwa *optimal solution* sebesar Rp. 773.314,-. Hasil simulasi ini tidak menunjukkan perbedaan terhadap hasil analisis pada kondisi riil, adapun untuk pengalokasian distribusinya juga menunjukkan kesamaan pada hasil analisis kondisi riil, perbedaan hanya terjadi pada jumlah alokasi distribusi dari pengepul II ke konsumen Tulungagung sebesar 35 kw/minggu. Untuk pengalokasian distribusi baik pengepul maupun konsumen lainnya menunjukkan kesamaan dengan alokasi distribusi pada kondisi riil.

Berdasarkan tabel Frekomendasi distribusi yang optimal adalah pengepul I alokasi distribusi ke wilayah Pare sebanyak 7 kw/minggu dan 8 kw/minggu ke Jombang. Pengepul II mendistribusikan sebanyak 10 kw/minggu ke Wlingi, 5 kw/minggu ke Kesamben, 58 kw/minggu ke Tulungagung, 12 kw/minggu ke Tuban, 14 kw/minggu ke Babat, 46,7 kw/minggu ke Surabaya, 23,3 kw/minggu ke Talun, dan 20 kw/minggu ke Batu. Untuk pengepul III pendistribusian yang optimal sebesar 40 kw/minggu ke Pare. Sedangkan untuk pengepul IV rekomendasi pendistribusian yang optimal sebanyak 125 kw/minggu ke Jombang.

Gambar  
Jaringan Pemasaran Rute Transportasi Gula Kelapa



## KESIMPULAN

Saluran distribusi yang digunakan oleh para pengepul gula kelapa di Kecamatan Nglegek Kabupaten Blitar kurang optimal. Hal ini di dukung dari data sebagai berikut:

1. Saluran distribusi yang optimal yang mampu untuk mendukung tujuan pemasaran gula kelapa dengan analisis NWCR adalah dengan solusi biaya pengiriman sebesar Rp. 6.938.166. Sedangkan dengan analisis MODI solusi biaya pengiriman sebesar Rp. 773.314,-. Kondisi aktual menunjukkan biaya pemasaran semula sebesar Rp. 8.550.000,-. Namun setelah dianalisis menggunakan NWCR maupun MODI mengalami penurunan. Dari hasil analisis dengan menggunakan NWCM total biaya pengiriman dalam pendistribusian gula kelapa per minggu mengalami penurunan sebesar Rp 1.611.834, sedangkan dengan menggunakan MODI penurunan biaya pengiriman sebesar Rp. 7.776.686,-. Terjadinya penurunan distribusi ini memberikan indikasi yang optimal.
2. a) Saluran distribusi yang sesuai dengan target pasar dalam pemasaran gula kelapa dengan analisis NWCR ditunjukkan dengan alokasi distribusi gula kelapa sebanyak 105 kw/minggu ke Pare, 133 kw/minggu ke Jombang dan 7 kw/minggu ke Tulungagung untuk pengepul II. Pengepul III saluran distribusi yang sesuai dengan target pasar adalah dialokasikan ke Tulungagung sebanyak 28 kw/minggu dan ke Tuban sebanyak 12 kw/minggu. Untuk pengepul IV dialokasikan ke Babat sebanyak 14 kw/minggu, Surabaya 46,7 kw/minggu, Talun 23,3 kw/minggu dan Batu 21 kw/minggu. Dan untuk pengepul I dari hasil analisis saluran distribusinya sudah sesuai dengan target pasar. Hasil analisis dengan MODI saluran distribusi yang sesuai dengan target pasar ditunjukkan dengan pengalokasian pendistribusian gula kelapa dengan rekomendasi Pengepul I mendistribusikan ke wilayah Pare sebanyak 7kw/minggu dan 8kw/minggu ke Jombang. Pengepul II mendistribusikan sebanyak 10kw/minggu ke Wlingi, 5kw/minggu ke Kesamben, 58kw/minggu ke Tulungagung, 12kw/minggu ke Tuban, 14kw/minggu ke Babat, 46,7kw/minggu ke Surabaya, 23,3kw/minggu ke Talun, dan 20kw/minggu ke Batu. Untuk pengepul III sebesar 40kw/minggu ke Pare. Sedangkan untuk pengepul IV alokasi pendistribusikan ke Jombang sebanyak 125kw/minggu.
- b) Dari beberapa simulasi yang telah diteliti dengan analisis NWCR, Simulasi *supply* dan *demand* seimbang dengan jalan mengalokasikannya sebanyak 21 kw/minggu ke Wlingi ini adalah bentuk simulasi yang dinilai lebih optimal dibandingkan dengan



simulasi-simulasi yang lainnya, dengan solusi biaya pengiriman sebesar Rp. 6.228.972,-. Sedangkan untuk analisis MODI simulasi yang menunjukkan tingkat keoptimalannya adalah bentuk simulasi *supply* dan *demand* seimbang dengan alokasi 21 kw/minggu ke Tulungagung dengan *optimal solution* sebesar Rp. 773.314,-

- 3.. Jaringan pemasaran yang mendukung pemasaran gula kelapa adalah suatu jaringan yang efektif, efisien, dan optimal, ditunjukkan dengan variasi rute pengiriman yang paling pendek untuk sampai pada saluran distribusi yang dituju. Dari hasil analisis untuk titik awal Blitar tujuan pemasaran Pare ada 3 variasi, titik awal Blitar tujuan Jombang ada 6 variasi, titik awal Blitar tujuan pemasaran Batu terdapat 6 variasi, titik awal Blitar dengan tujuan pemasaran Surabaya terdapat 7 variasi, titik awal Blitar tujuan pemasaran Babat terdapat 8 variasi, dan titik awal Blitar tujuan pemasaran Tuban terdapat 9 variasi. Dari beberapa variasi rute pengiriman, Pare menjadi rute alternatif untuk pengiriman gula kelapa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Dwi Hayu dan Yus Endra Rahmadi, 2004. *Riset Operasional(Konsep-konsep Dasa)*, Penerbit PT Asdi Mahasatya, Jakarta.
- Antemas, Efrial, 2006. Analisis Jaringan Proses Kerja untuk Pengendalian Waktu dan Sumberdaya Produksi (Studi Kasus: Produksi Map Plug di CV. TU - Bekasi) [www.elibrary.mb.ipb.ac.id](http://www.elibrary.mb.ipb.ac.id), 21 Januari 2009.
- Dimiyati, Tjutju Tarliah dan Ahmad Dimiyati, 1992. *Operations Research (Model-model Pengambilan Keputusan)*, Penerbit Sinar Baru Algensindo, Jakarta.
- Gunara, Torik dan Utus Hardiono Sudiby, 1997. *Marketing Muhammad*, Penerbit Madania Prima, Bandung.
- Heizer, Jay dan Barry Render, 2004. *operating Management*. Edisi ketujuh buku 2, Penerbit salemba empat, Jakarta.
- <http://tesis-skripsi.blogspot.com/2008/01/analisis-pendapatan-dan-efisiensi-gula.html> diakses tanggal 16 maret 2009.
- Kotler, Philip, 2001. *Prinsip-Prinsip Pemasara*. Jilid 2, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- , 1997. *Manajemen Pemasara*. Jilid 2, Penerbit Prenhallindo, Jakarta.
- Kotler, Philip dan Gary Armstrong, 1998. *Dasar-Dasar Pemasaran*. Jilid 2, Penerbit Prenhallindo, Jakarta.
- Majalah Marketing, 2008. *Inspiring The Leadership*. No 05/VIII/MEI/2008, Jakarta.
- Masyhuri, dkk, 2008. *Optimalisasi Distribusi Singkong yang Berimbang (Balance) Guna Mendukung Ketahanan Pangan di Jawa Timur*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing tahun I, DIKTI 2008.
- Masyhuri dan Zainuddin, 2008. *Metodologi Penelitian. Pendekatan Praktek dan Aplikatif*, PT. Refika Aditama, Bandung.
- Mulyono, Sri, 2004. *Riset Operasi*. Edisi revisi (2007), Penerbit Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI, Jakarta.
- Nurdiana, Ilfi, 2008. *Hadist-Hadist Ekonomi*, Penerbit UIN-Malang Press, Malang.
- Qardhawi, Yusuf, 2001. *Peran Nilai dan Moral Dalam Perekonomian Islam*, Penerbit Robbani Press, Jakarta.
- Rayon, Frans M, 2005. *Sun Tzu Creating Distribution Strategy*, Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Rohman, Fatchur, 2008. *Bahan Ajar Operations Research*, Penerbit JM-FE-UB, Malang.
- Setyowati, Endang, dkk, 2003. *Pengantar Ekonomi Mikro*, Penerbit Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE), Yogyakarta.
- Sugiono, 2001. *Metode Penelitian Bisnis*, Penerbit PT. Alfabeta, Bandung.



























































































































































































































































































































































































































































































































































































































































































































































































