



Pelatihan POM-QM for Windows Dalam Penyelesaian Permasalahan Transportasi Bagi Mahasiswa

Andi Alfianto Anugrah Ilahi¹

¹Fakultas Bisnis Institut Ilmu Sosial dan Bisnis Andi Sapada

Email: alvian260@gmail.com

ABSTRACT

Pengangkutan merupakan suatu kegiatan memindahkan suatu produk dari lokasi asal ke lokasi tujuan dimana pelaksanaan pengangkutan yang tidak tepat akan menjadikan biaya pengangkutan menjadi mahal yang berdampak pada tingginya harga barang atau jasa yang ditawarkan kepada masyarakat. Metode transportasi merupakan suatu alat yang digunakan untuk menentukan alokasi pengiriman yang tepat untuk mendapatkan biaya transportasi yang optimal. Dimana metode yang digunakan dalam metode transportasi untuk memperoleh biaya transportasi yang optimal antara lain: 1) North West Corner (NW); 2) Least Cost a 3) Vogel Approximation Method (VAM) dan langkah selanjutnya dari ketiga metode tersebut adalah menggunakan Stepping Stone. Langkah-langkah tersebut telah dipelajari oleh mahasiswa pada perkuliahan, hanya saja perhitungan dengan metode transportasi masih dilakukan secara manual sehingga permasalahan transportasi yang rumit akan sulit dilakukan dan memakan waktu yang lama. Oleh karena itu, pelatihan POM QM for Windows yang diberikan kepada siswa mampu memberikan keterampilan kepada siswa untuk mampu menyelesaikan permasalahan transportasi yang kompleks dengan cepat dan tepat. Dari pelatihan yang diberikan diketahui bahwa penggunaan POM QM for Windows memberikan manfaat bagi pelajar dan mahasiswa mampu menggunakan aplikasi POM QM for Windows setelah pelatihan.

Kata Kunci : Pelatihan, POM-QM for Windows, Transportasi

Tanggal Terbit : 03 Februari 2023

A. Pendahuluan,

Transportasi merupakan sesuatu yang tidak terpisahkan dalam kehidupan manusia. Dimana transportasi saat erat kaitannya dalam setiap aktivitas atau kegiatan masyarakat bahkan transportasi saat erat kaitannya dalam kegiatan usaha maupun bisnis. Dimana transportasi digunakan untuk mengirimkan produk dari lokasi asal ke lokasi tujuan. Transportasi dapat didefinisikan sebagai suatu proses pergerakan atau perpindahan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan mempergunakan suatu sistem tertentu untuk maksud atau tujuan tertentu.

Masalah transportasi berhubungan dengan distribusi barang dari beberapa titik supply ke sejumlah titik permintaan. Biasanya telah diberikan kapasitas barang di setiap sumber dan permintaan barang di setiap tujuan. Masalah transportasi juga dapat digunakan ketika perusahaan mencoba untuk mengambil keputusan dimana akan dibuka fasilitas baru, sebelum membuka gudang, perusahaan atau kantor pemasaran, sangat baik sekali untuk mendapatkan sejumlah tempat alternatif. Keputusan keuangan yang baik berhubungan dengan lokasi juga dapat meminimalisasi biaya transportasi dan produksi secara keseluruhan.

Biaya transportasi merupakan salah satu komponen penyusun suatu harga produk atau jasa, dimana pelaksanaan transportasi yang kurang tepat akan membuat biaya transportasi menjadi mahal sehingga berdampak pada tingginya harga jual suatu produk

atau jasa. Seperti kita ketahui tingginya harga bahan bakar minyak (BBM) saat ini akan berdampak pada biaya pengiriman barang, oleh karena itu pelaku bisnis harus mampu menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan transportasi sehingga didapatkan biaya transportasi yang optimal.

Metode transportasi Metode transportasi merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengatur distribusi dari sumber-sumber yang menyediakan produk yang sama, ke tempat-tempat yang membutuhkan secara optimal. Alokasi produk ini harus diatur sedemikian rupa, karena terdapat perbedaan biaya-biaya alokasi dari satu sumber ke tempat-tempat tujuan berbeda-beda, dan dari beberapa sumber ke tempat-tempat tujuan juga berbeda-beda (Subagyo et al. 1990). Noer (2010) mengemukakan bahwa metode transportasi dimaksudkan untuk mencari solusi terbaik dari persoalan transportasi (pengangkutan) barang atau produk dari gudang/pabrik ke pasar tujuan dengan biaya termurah. Bila telah dapat diidentifikasi biaya angkut dari pabrik ke pasar, serta kapasitas pabrik dan permintaan pasar pun telah diketahui maka persoalan bagaimana cara pengalokasian terbaiknya dapat dikerjakan.

Terdapat 3 (tiga) cara dalam menentukan biaya dengan metode transportasi diantaranya: 1) North West Corner (NWC); 2) Least Cost dan 3) Vogel Aproximation Method (VAM) serta dilanjutkan dengan Steeping Stone untuk menentukan biaya transportasi optimal. Cara menentukan biaya transportasi optimal dengan Metode Transportasi telah diajarkan kepada mahasiswa dalam mata kuliah Riset Operasi, hanya saja perhitungan dalam penyelesaian permasalahan tersebut masih dilakukan secara manual sehingga akan membutuhkan waktu lama apabila mahasiswa dihadapkan pada permasalahan transportasi yang bersifat kompleks dan membutuhkan waktu penyelesaian secara cepat dan tepat.

Berdasarkan permasalahan diatas, team memberikan pelatihan kepada mahasiswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan transportasi secara cepat dan tepat melalui penggunaan aplikasi POM QM for Windows. Aplikasi tersebut mampu menyelesaikan permasalahan transportasi yang cukup kompleks sehingga mampu meminimalisir kesalahan dalam perhitungan yang mungkin terjadi jika dilakukan secara manual.

B. Metode kegiatan

Pelaksanaan Pengabdian (PKM) dilaksanakan kepada Mahasiswa Program Studi S1 Manajemen Kelas 5A Fakultas Bisnis Institut Ilmu Sosial dan Bisnis Andi Sapada melalui pelatihan aplikasi POM QM for Windows dalam penyelesaian permasalahan transportasi. Pelaksanaan Pengabdian PKM dilaksanakan pada 20 Desember 2022. Kegiatan Pengabdian (PKM) yang dilaksanakan terbagi dalam 3 Tahap diantaranya:

1. Tahap Pengenalan

Pada tahap ini, pelaksana kegiatan PKM akan menjelaskan secara singkat cara melakukan installasi POM QM Windows pada Laptop atau PC. Selanjutnya tim pelaksana akan memberikan penjelasan secara singkat mengenai implementasi metode transportasi dalam kehidupan sehari-hari.

2. Tahap Pelatihan

Pada tahap ini, peserta akan diberikan penjelasan tentang penggunaan aplikasi POM WM for Windows dalam penyelesaian permasalahan transportasi untuk selanjutnya peserta akan diminta mempraktikkan penggunaan aplikasi POM QM Windows

3. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini, team pelaksana akan memberikan studi kasus terkait permasalahan transportasi untuk diselesaikan menggunakan aplikasi POM QM for Windows untuk melihat sampai dimana peserta memahami penggunaan aplikasi tersebut. Selanjutnya peserta diminta untuk mengisi kuisioner atas pelatihan yang

diberikan.

C. Hasil

Sebagaimana dijelaskan diatas dimana pelaksanaan kegiatan Pengabdian (PKM) terbagi dalam 3 tahapan diantaranya:

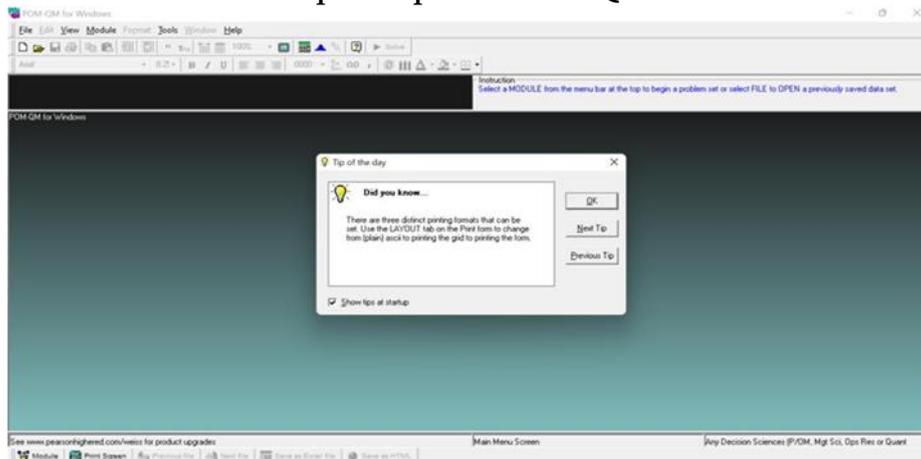
1. Tahap Pengenalan

a. Pengenalan POM QM for Windows dan Cara Instalasi

Program POM merupakan sebuah program komputer yang digunakan untuk memecahkan masalah manajemen dalam bidang produksi dan operasi yang bersifat kuantitatif. Kemudahan pengoperasian menjadikan POM for Windows sebagai alternatif aplikasi guna membantu pengambilan keputusan seperti misalnya menentukan kombinasi produksi yang sesuai agar memperoleh keuntungan sebesar-besarnya. Tahapan Instalasi POM QM for Windows diantaranya:

- 1) Double klik file instalasi POM QM Demo.exe
- 2) Klik Tombol Next
- 3) Masukkan Data Informasi (Nama, Universitas, Jurusan), kemudian klik Next
- 4) Tunggu hingga proses instalasi selesai
- 5) Setelah Instalasi selesai copy file lisensi POMQMv3.lic ke folder instalasi
- 6) Aplikasi Siap Digunakan

Gambar 1 Tampilan Aplikasi POM QM for Windows



b. Implementasi Metode Transportasi dalam kehidupan sehari-hari

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2005, p391), permodelan transportasi adalah suatu prosedur berulang untuk memecahkan permasalahan meminimasi biaya pengiriman produk dari beberapa sumber ke beberapa tujuan. Masalah transportasi berhubungan dengan distribusi barang dari beberapa titik supply ke sejumlah titik permintaan. Biasanya telah diberikan kapasitas barang di setiap sumber dan permintaan barang di setiap tujuan.

Metode transportasi sering kali kita temua dalam kehidupan sehari-hari misalnya dalam penentuan rute pengiriman barang dari pabrik ke Gudang produksi, pengiriman barang dari Gudang distribution center ke lokasi indomaret/alfamart, dll. Penentuan lokasi pengiriman yang kurang tepat akan membuat biaya transportasi menjadi tidak efisien sehingga mengakibatkan harga jual produk menjadi mahal. Oleh karena itu, metode transportasi digunakan untuk menentukan alokasi terbaik dalam pengiriman sehingga didapatkan biaya pengiriman yang optimal

2. Tahap Pelatihan

Gambar 2 Foto Pelatihan POM-QM (1)



Gambar 3 Foto Pelatihan POM-QM (2)



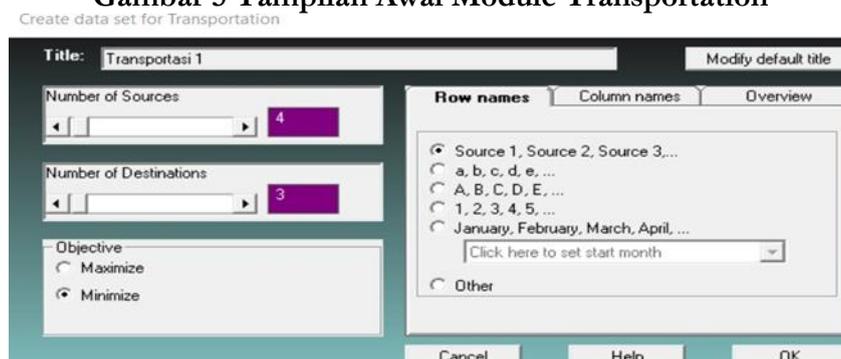
Gambar 4 Foto Pelatihan POM-QM (3)



Pada tahapan ini akan dijelaskan Langkah-langkah penyelesaian metode transportasi dengan menggunakan POM QM for Windows, diantaranya:

- Buka aplikasi POM QM kemudian pilih module “Transportation”
- Masukkan jumlah source dan destination. Dalam pelatihan ini jumlah source yang dimasukkan 4 dan destination 3.

Gambar 5 Tampilan Awal Module Transportation



- c. Pilih starting point yang akan digunakan. Dalam aplikasi terdapat 3 starting point diantaranya North West Corner (NWC), Least Cost, dan Vogel Approximation Method (VAM). Dalam pelatihan ini starting point yang digunakan yaitu NWC.

Gambar 6 Input Nilai dan Pemilihan Starting Method

	Destination 1	Destination 2	Destination 3	SUPPLY
1	2	4	5	580
2	5	9	8	670
3	10	12	11	125
4	7	6	8	500
Total	800	321	754	

- d. Kemudian Klik Solve (Segitiga Hijau)
Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan biaya transportasi sebesar 10.593 dengan rincian pengiriman untuk setiap destination sebagaimana terlihat pada gambar dibawah ini.

Gambar 7: Hasil Pengolahan Data POM QM for Windows

Optimal cost = \$10593	Destination 1	Destination 2	Destination 3
Source 1	130		450
Source 2	670		
Source 3			125
Source 4		321	179

- e. Secara lebih detail tampilan perhitungan melalui POM QM for Windows terlihat pada gambar dibawah ini

Gambar 8 Tampilan Olahan Data Dengan POM QM for Windows

Iteration 1	Destination 1	Destination 2	Destination 3
1	580	(-2)	(0)
2	220	321	120
3	(0)	(0)	125
4	(0)	(-3)	500

Iteration 2	Destination 1	Destination 2	Destination 3
1	580	(1)	(0)
2	220	(3)	450
3	(0)	(0)	125
4	(0)	321	179

From	To	Shipment	Cost per unit	Shipment cost
1	Destination 1	580	2	1160
2	Destination 1	220	5	1100
2	Destination 3	450	8	3600
3	Destination 3	125	11	1375
4	Destination 2	321	8	1928
4	Destination 3	179	8	1432

Output Table #1	Destination 1	Destination 2	Destination 3
1	580	(7)	(0)
2	220	(3)	450
3	(0)	(0)	125
4	(0)	321	179

3. Tahap Evaluasi
Pada Tahap evaluasi peserta akan diberikan studi kasus transportasi untuk diselesaikan dengan menggunakan aplikasi POM QM dengan Latihan soal yang diberikan sebagai berikut:

Gambar 9 Tahap Evaluasi Latihan POM QM Windows

Objective		Starting method		Instruction	
<input type="radio"/> Maximize <input checked="" type="radio"/> Minimize		Minimum Cost Method		Choose the method that you wish to use	

	Destination 1	Destination 2	Destination 3	Destination 4	Destination 5	Destination 6	Destination 7	SUPPLY
Source 1	8	9	6	7	4	3	10	150
Source 2	6	2	8	4	9	1	2	350
Source 3	2	5	3	8	4	7	9	400
Source 4	7	6	5	4	7	2	5	200
Source 5	5	7	9	3	6	8	1	500
DEMAND	400	300	500	50	100	200	50	

Dari Latihan yang diberikan didapatkan bahwa biaya transportasi optimal dengan menggunakan aplikasi adalah sebesar 5.300 dengan rincian alokasi pengiriman sebagaimana terlihat pada Gambar dibawah ini

Gambar 10 Tahap Evaluasi Hasil Pengolahan Data

Transportation Shipments							
(untitled) Solution							
Optimal cost = \$5300	Destination 1	Destination 2	Destination 3	Destination 4	Destination 5	Destination 6	Destination 7
Source 1					100	50	
Source 2		300				50	
Source 3	0		400				
Source 4			100			100	
Source 5	400			50			50

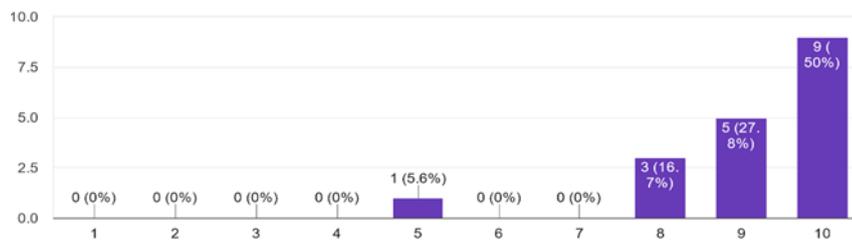
Dari hasil pengolahan data diatas, didapatkan bahwa untuk mendapatkan biaya pengiriman optimal maka perlu dilakukan iterasi pengolahan data hingga 4 kali sebagaimana terlihat pada gambar dibawah ini

Gambar 11 Tahap Evaluasi Iterasi Pengolahan Data Dengan POM QM

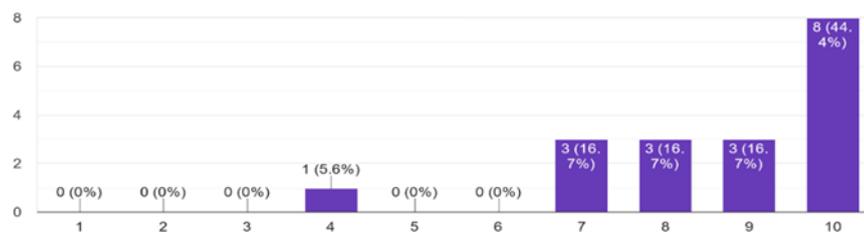
	Destination 1	Destination 2	Destination 3	Destination 4	Destination 5	Destination 6	Destination 7
Iteration 1							
Source 1	(3)	(5)	50	(7)	100	(0)	(12)
Source 2	(3)	150	(4)	(6)	(7)	200	(6)
Source 3	400	(4)	(0)	(11)	(3)	(7)	(14)
Source 4	(3)	(3)	200	(5)	(4)	(0)	(8)
Source 5	(-3)	150	250	50	(-1)	(2)	50
Iteration 2							
Source 1	(3)	(2)	50	(4)	100	(-3)	(9)
Source 2	(6)	150	(7)	(6)	(10)	200	(6)
Source 3	150	(1)	250	(8)	(3)	(4)	(11)
Source 4	(3)	(0)	200	(2)	(4)	(-3)	(5)
Source 5	250	150	(3)	50	(2)	(2)	50
Iteration 3							
Source 1	(6)	(5)	(3)	(7)	100	50	(12)
Source 2	(6)	200	(7)	(6)	(7)	150	(6)
Source 3	100	(1)	300	(8)	(0)	(4)	(11)
Source 4	(3)	(0)	200	(2)	(1)	(-3)	(5)
Source 5	300	100	(3)	50	(-1)	(2)	50
Iteration 4							
Source 1	(3)	(5)	(0)	(4)	100	50	(9)
Source 2	(3)	300	(4)	(3)	(7)	50	(3)
Source 3	(0)	(4)	400	(8)	(3)	(7)	(11)
Source 4	(3)	(3)	100	(2)	(4)	100	(5)
Source 5	400	(3)	(3)	50	(2)	(5)	50

Pada sesi akhir pelatihan peserta diminta memberikan respon terhadap pelatihan yang telah diberikan melalui kuisioner yang diberikan, dimana dari hasil pelatihan tersebut terlihat bahwa 94.5% Peserta memberikan penilaian 8 s.d 10 sehingga dapat disimpulkan bahwa pelatihan ini memberikan manfaat bagi para peserta, 72.3% peserta memberikan penilaian 8 s.d 10 sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta telah memahami penggunaan POM-QM setelah adanya pelatihan, 77,8% peserta menilai bahwa team pelaksana memberikan Latihan POM-QM dengan baik sehingga peserta dapat menggunakan aplikasi POM-QM dan 100% peserta ingin diadakan pelatihan lanjutan terkait penyelesaian masalah dengan menggunakan aplikasi POM-QM for Windows.

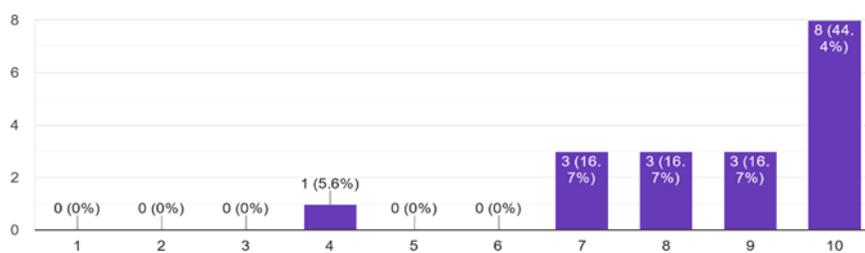
Gambar 12 Respon Manfaat Pealtihan POM-QM bagi Peserta



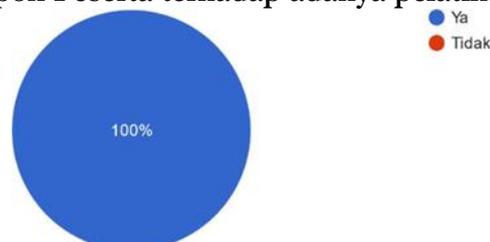
Gambar 13 Respon Pemahaman Peserta terhadap Penggunaan Aplikasi POM-QM



Gambar 14 Respon Peserta terhadap Team Pelaksana PKM



Gambar 15 Respon Peserta terhadap adanya pelatihan lanjutan



D. Kesimpulan

Biaya Transportasi merupakan komponen penyusun suatu harga jual produk atau jasa, penentuan pengiriman yang kurang tepat akan membuat biaya transportasi menjadi kurang efisien sehingga membuat produk atau jasa kurang mampu bersaing di pasaran. Oleh

karenanya, metode transportasi digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut untuk mendapatkan alokasi pengiriman sehingga biaya transportasi menjadi efisien. Dalam perkuliahan para mahasiswa diajarkan menyelesaikan permasalahan transportasi secara manual, sehingga ketika mahasiswa dihadapkan pada permasalahan yang kompleks dan membutuhkan waktu penyelesaian secara cepat akan sangat sulit dilakukan secara manual. Dari hasil pelatihan, mahasiswa sudah memahami cara melakukan instalasi dan penggunaan aplikasi POM QM dalam penyelesaian permasalahan transportasi dan mahasiswa dengan cepat mampu memberikan kesimpulan biaya transportasi optimal dan alokasi pengiriman barang berdasarkan hasil perhitungan aplikasi. Serta dari hasil evaluasi yang diberikan diketahui bahwa pelatihan yang diberikan memberikan manfaat bagi mahasiswa dalam melakukan penyelesaian permasalahan transportasi secara cepat dan tepat.

Referensi

Buku:

- Andiyanto, T. (2021). Pendidikan dimasa covid-19. RAIH ASA SUKSES.
Siang, Jong Jek. 2011. Riset Operasi dalam Pendekatan Algoritmis. Jogjakarta: Andi Offset.
Taha, Hamdy A. Riset Operasi. Tangerang: Binarupa Aksara.
Wijaya, Andi. 2011. Pengantar Riset Operasi. Jakarta: Mitra Wacana Media.
Zusi, Hasmand. 2006. Operations Research. Jakarta: Universitas Trisakti.

Jurnal:

- Ali, A. (2012). Menguak Teori Hukum (Legal Theory) dan Teori Peradilan (Judicialprudence) Termasuk Interpretasi Undang-Undang (Legisprudence). Jakarta: Kencana
- Ardini, Asmi., Lutfiyah, Nur. 2018. Metode Transportasi Untuk Mengoptimalkan Biaya Pengiriman Barang Pada PT. Trimuda Nuansa Citra Jakarta. Jurnal Information System For Education And Professionals. Vol.3 No.1, 55- 66.
- Datu, Christian V. 2019. Analisis Biaya Dalam Penentuan Harga Pokok Produksi Pada Perusahaan Roti Happy Bakery Manado. Jurnal EMBA, Vol.7 No.4, 6147-6154.
- Mujiono., Junit, Erni S., Sujianto. 2019. Optimalisasi Biaya Transportasi Di Industri Manufaktur. Seminar Nasional Inovasi dan Aplikasi Teknologi Industri. ISSN 2085-4218.
- Ritongga, Deddy., Timboelang, James A., Kaseke, Oscar H. 2015. Analisa Biaya Transportasi Angkutan Umum Dalam Kota Manado Akibat Kemacetan Lalu Lintas. Jurnal Sipil Statik. Vol.3 No.1.
- Satar, Muhammad., Israndi, Andi. 2019. Pengaruh Kualitas Bahan Baku dan Efisiensi Biaya Produksi Terhadap Kualitas Produk Pada CV. Granville. Jurnal Ilmiah Akutansi, Vol.10 No. 3, 89-101.
- Yanto, Andika Bayu Hasta. 2019. Penerapan Metode VAM Dalam Optimalkan Biaya Pengiriman Spare Part Pesawat Pada PT. Aviastar Mandiri. Jurnal Teknologi Informatika & Komputer. Vol.5 No.1.