



PAPER – OPEN ACCESS

## Pendekatan Lean Manufacturing dalam Proses Produksi Kerajinan Bordir Sulaman dengan Metode Manajemen Berbasis Aktivitas

Author : Anizar Anizar, dkk  
DOI : 10.32734/ee.v2i4.647  
Electronic ISSN : 2654-704X  
Print ISSN : 2654-704X

*Volume 2 Issue 4 – 2019 TALENTA Conference Series: Energy & Engineering (EE)*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



# Pendekatan *Lean Manufacturing* dalam Proses Produksi Kerajinan Bordir Sulaman dengan Metode Manajemen Berbasis Aktivitas

(*Lean Manufacturing Approach in Shadow Embroidery Craft Production Process with Activity Based Management Methods*)

Anizar Anizar, A. Rahim Matondang, Hamida Hasan, Delilah Mentari

Universitas Sumatera Utara, Jalan Almamater, Padang Bulan, Medan 20155, Indonesia

[anizar\\_usu@usu.ac.id](mailto:anizar_usu@usu.ac.id)

## Abstrak

Sulam bayangan merupakan produk sektor kreatif yang berkontribusi bagi produk domestik bruto namun menuntut efisiensi dan efektivitas untuk memenangkan persaingan antar pelaku usaha. Efisiensi akan mengurangi *waste* aktivitas produksi dan mengurangi biaya produksi yang dibutuhkan. Pada proses produksi kerajinan sulam bayangan masih terdapat *waste* berupa aktivitas yang tidak bernilai tambah yang berpengaruh terhadap output produksi. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan pendekatan *lean manufacturing* untuk menciptakan *continuous improvement* pada proses produksi dengan metode *Activity Based Management* (ABM). Penerapan ABM menciptakan efisiensi biaya yang menekankan pengelolaan bisnis berdasarkan aktivitas. Perbaikan yang dilakukan yaitu eliminasi dan penggabungan elemen kerja pemeriksaan motif dan sulaman. Hasilnya adalah efisiensi biaya produksi sebesar 4,89% dan waktu produksi sebesar 6,07%.

Kata kunci: Manajemen Berbasis Aktivitas; Lean Manufacturing; Aktivitas Tidak Bernilai Tambah; Kerajinan Sulaman

## Abstract

*Shadow embroidery is a creative sector product that contributes to gross domestic products but requires funds and assistance to win competition among companies. Efficiency will reduce production waste and reduce the required production costs. In the process of producing shadow embroidery craft it is still a waste containing activities that are not added added to the production output. These problems can be discussed with lean manufacturing to create continuous improvement in the production process with the Activity Based Management (ABM) method. Implementation of AB Creating cost efficiency that governs business management based on activity. The improvements made are elimination and incorporation of work elements to examine motifs and embroidery. Total production costs amounted to 4.89% and production costs amounted to 6.07%.*

Keywords: Activity Based Management; Lean Manufacturing; Non-Value Added Activity; Embroidery Craft

## 1. Pendahuluan

Persaingan global yang cukup ketat mulai merambah ke usaha kecil menengah. Harga jual yang cukup bersaing menuntut pelaku usaha sejenis untuk lebih teliti dalam menetapkan biaya-biaya yang harus dikeluarkan dalam proses produksi. Usaha seharusnya dapat mengandalkan efisiensi pada sistem produksi sehingga *waste* dalam aktivitas produksi semakin sedikit. Minimasi *waste* dalam setiap proses pengerjaan merupakan parameter produktivitas karena *waste* merupakan penyebab turunnya pendapatan jika berhubungan dengan biaya dan turunnya loyalitas pelanggan

jika dikaitkan dengan kepuasan pelanggan [1]. Perbaikan secara kontinu dan terus menerus (*continuous improvement*) membutuhkan suatu pendekatan yang dapat digunakan dengan benar. Konsep *lean manufacturing* merupakan suatu upaya strategi perbaikan secara kontinu dalam proses produksi untuk mengidentifikasi jenis-jenis dan faktor penyebab terjadinya waste agar aliran nilai (*value stream*) dapat berjalan lancar sehingga waktu produksi lebih efisien. *Lean manufacturing* didefinisikan sebagai pereduksi dari waste dalam segala bentuk atau kondisi dengan memaksimalkan aktivitas yang bernilai tambah (*value added*) [2][3][4]. Pengidentifikasian aktivitas dapat dibagi menjadi dua yaitu aktivitas yang bernilai tambah (*value added activity*) dan aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non value added activity*). Aktivitas yang tidak bernilai tambah adalah aktivitas penambah nilai yang diperlukan namun tidak efisien dan masih dapat disempurnakan. Biaya yang timbul dari aktivitas ini disebut biaya tak bernilai tambah (*non value added cost*) [5]. Diharapkan biaya ini dapat diminimalkan melalui pengelolaan aktivitas yang dilakukan. Metode untuk mengelola aktivitas tersebut dinamakan Manajemen berdasarkan Aktivitas (*Activity Based Management*) [6]. Metode ini merupakan suatu metode yang mengelola aktivitas untuk meningkatkan nilai (*value*) yang diterima oleh pelanggan dan untuk meningkatkan laba melalui peningkatan nilai (*value*) tersebut.

Usaha Sulam Bayangan merupakan usaha yang bergerak di bidang kerajinan yang memproduksi berbagai macam model pakaian wanita/pria, mukenah, jilbab, taplak meja dan spreng. Permasalahan yang terdapat pada usaha ini adalah adanya pemborosan aktivitas dan pengalokasian biaya produksi yang tidak tepat dalam memproduksi sulam bayangan dalam berbagai motif. Pembebanan biaya produksi yang tidak tepat mengakibatkan biaya produksi lebih mahal sehingga harga jual kalah bersaing dengan produk sejenis lainnya. Penelitian ini bertujuan memberikan solusi perbaikan terhadap pemaparan permasalahan dengan pendekatan *Lean Manufacturing*.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan selama 2 bulan dengan melakukan wawancara dan observasi ke Usaha Sulam Bayangan terhadap aktivitas proses produksi dan biaya yang ada dalam konsep *Activity Based Management* (ABM). Data yang diperoleh diolah dengan menganalisis nilai aktivitas yaitu bernilai tambah dan tidak bernilai tambah. Melakukan analisis pemicu biaya sehingga dapat diketahui pemicu biaya apa saja yang menyebabkan timbulnya biaya suatu aktivitas. Pembebanan biaya produksi ke setiap aktivitas dalam memproduksi sulam bayangan produk pakaian wanita dengan menelusuri setiap aktivitas. Aktivitas yang diindikasikan tidak bernilai tambah dianalisis dengan menerapkan FMEA. Manajemen aktivitas dilakukan dengan eliminasi aktivitas, pemilihan aktivitas, pengurangan aktivitas, dan pembagian aktivitas. Pengukuran kinerja merupakan penilaian seberapa baik aktivitas yang telah dilakukan dalam meningkatkan profitabilitas.

Analisa dilakukan terhadap aktivitas produksi yang terdiri dari identifikasi proses bisnis dan identifikasi aktivitas. *Process Value Analysis* dilakukan untuk menganalisa pemborosan yang terjadi pada proses produksi dengan melihat nilai tambah dari setiap kegiatan. *Analysis Cost Driver* dilakukan pada biaya produksi. Pengukuran kinerja keuangan diperoleh dengan menganalisa biaya produksi setelah penerapan ABM berdasarkan aktivitas dengan sistem tradisional.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Analisis Aktivitas

Identifikasi proses bisnis dilakukan untuk mengidentifikasi seluruh proses yang ada pada usaha Sulam Bayangan. Alat analisis yang digunakan adalah diagram value chain yang diperkenalkan oleh Michel Porters sehingga terlihat dimana inti proses bisnis. Diagram value chain digunakan untuk mengidentifikasi proses bisnis yang paling dominan dalam menentukan nilai untuk konsumen. Usaha Sulam Bayangan bertujuan memproduksi dengan *low cost production* sehingga aktivitas paling banyak terjadi di bagian produksi.

### 3.2. Process Value Analysis

*Process value analysis* merupakan pendekatan untuk memahami aktivitas yang digunakan Usaha Sulam Bayangan untuk menghasilkan produk. Pengelolaan aktivitas merupakan cara meningkatkan efisiensi aktivitas bernilai tambah dan menghilangkan aktivitas yang tidak bernilai tambah. Rekapitulasi penggolongan aktivitas produksi pada UKM Sulam Bayangan terdapat di Tabel 1.

Tabel 1. Penggolongan Aktivitas Pada Usaha Sulam Bayangan

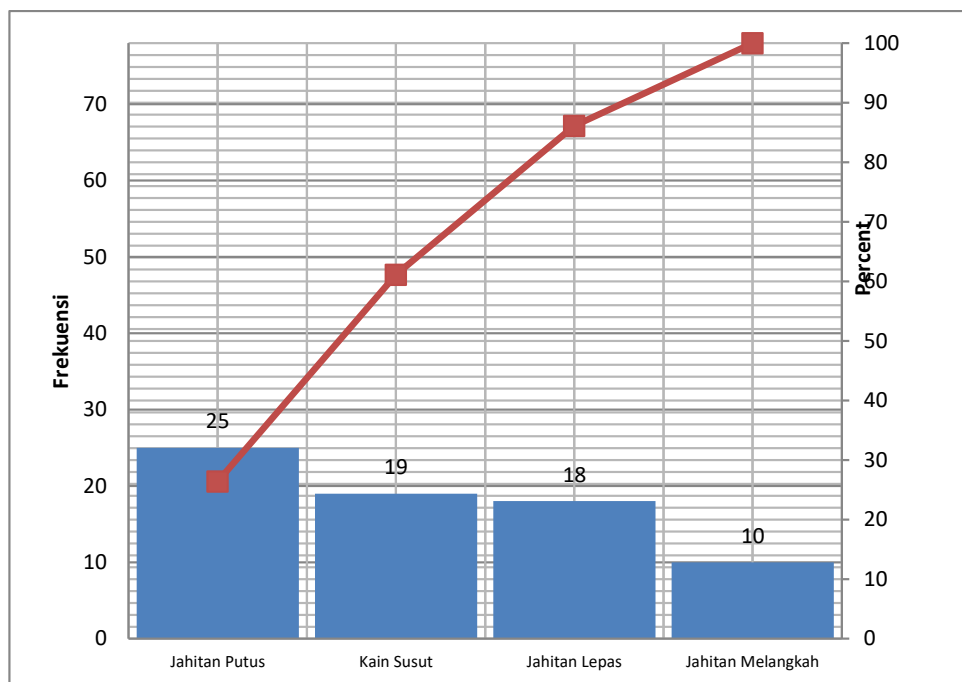
Sub bagian	Aktivitas	Value Added Activity		Non Value Added Activity	
		Real Value Added	Business Value Added		
Gudang bahan baku	1. Mengeluarkan kain	√			
	2. Mengeluarkan benang dan bahan baku lainnya	√			
	3. Membuat laporan pengeluaran kain dan bahan baku lainnya		√		
Pemotongan kain untuk atasan					
Pemotongan	1. Pengukuran bahan kain sesuai ukuran	√			
	2. pemotongan berdasarkan ukuran	√			
	Pemotongan kain untuk bawahan				
	1. Pengukuran bahan kain sesuai ukuran	√			
	2. pemotongan berdasarkan ukuran	√			
	Pemotongan kain untuk motif				
Pembuatan Motif	1. Pindah motif dari kertas pola ke kain motif	√			
	2. Penjahitan awal kain motif	√			
	3. Pemeriksaan I (motif)			√	
Penyulaman kain sesuai motif					
Penyulaman	1. Pemotongan kain motif sesuai pola	√			
	2. Penjahitan kain sesuai motif	√			
	Aktivitas Pendukung				
	1. Pemeriksaan II ( QC Sulaman dan potong benang)			√	
	2. Membawa hasil sulaman ke pencucian			√	
Pencucian					
Finishing	1. Melakukan proses pencucian	√			
	2. Pengeringan	√			
	3. Pemeriksaan III (QC hasil cucian dan sulaman)		√		
	4. Pemasangan label merk	√			
	5. membawa sulaman ke bagian penyetrikaan			√	
Penyetrikaan					
Pengemasan	1. Penggosokan	√			
	2. Pemeriksaan IV (QC produk secara keseluruhan)		√		
	1. Memasukkan label harga dan size ke dalam plastik	√			
	2. Memasukkan kain bawahan ke dalam plastik	√			
	3. Memasukkan hasil sulaman ke dalam plastik	√			

Hasil penggolongan aktivitas pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa aktivitas pemeriksaan I (motif) dan pemeriksaan II tergolong dalam kategori *non value added activity*. Aktivitas pemeriksaan I (motif) termasuk pada katagori *non value added activity* karena aktivitas ini tidak menyebabkan perubahan fisik pada produk sebelum dan setelah aktivitas pemeriksaan motif dilakukan. Pemeriksaan dilakukan hanya secara visual untuk melihat kesesuaian motif pada sulaman. Selain itu, aktivitas ini memungkinkan aktivitas setelahnya tetap dapat dilaksanakan sehingga walaupun aktivitas pemeriksaan dikurangi namun aktivitas penyulaman masih tetap dapat dilakukan. Pengurangan aktivitas pemeriksaan I dilakukan akan berdampak pada peningkatan efisiensi. Pengurangan aktivitas merupakan strategi jangka pendek untuk memperbaiki aktivitas tidak bernilai tambah hingga aktivitas dapat dieliminasi. Artinya membuat keluaran aktivitas yang sama dengan menggunakan biaya masukan yang lebih rendah.

Aktivitas pemeriksaan II (sulaman dan potong benang) juga tergolong pada kategori *non value added activity*. Aktivitas ini tidak menyebabkan perubahan fisik pada produk sebelum dan setelah aktivitas pemeriksaan dilakukan dimana pemeriksaan dilakukan untuk melihat hasil sulaman. Aktivitas sulaman dan potong benang memungkinkan aktivitas setelahnya (aktivitas pencucian) tetap dapat dilaksanakan. Kecacatan produk sulaman masih dapat terjadi setelah proses pencucian dilakukan. Aktivitas pemeriksaan II dieliminasi dengan memindahkan elemen kerja pada pemeriksaan II dikerjakan ke pemeriksaan III. Dengan demikian pemeriksaan II dapat dihilangkan dengan menempatkan pekerja yang lebih banyak pada pemeriksaan III khusus untuk aktivitas memeriksa sulaman.

Tahap *Process Improvement* merupakan suatu usaha perbaikan terhadap aktivitas pada setiap sub proses dalam memproduksi sulam bayangan. Analisis dilakukan pada aktivitas tidak bernilai tambah yang diindikasikan sebagai pemborosan aktivitas pada perusahaan. Setelah mengetahui tujuan aktivitas tersebut dilaksanakan oleh perusahaan tahap selanjutnya adalah mencari permasalahan yang dapat diselesaikan.

Usaha Sulam Bayangan melaksanakan proses pemeriksaan sebanyak 4 tahap yaitu pemeriksaan I (motif), pemeriksaan II (sulaman dan potong benang), pemeriksaan III (sulaman dan hasil cucian) dan pemeriksaan IV (produk). Tujuan pemeriksaan adalah menjamin kualitas produk namun kenyataannya jumlah kecacatan masih tetap tinggi. Analisis aktivitas yang dilakukan berdampak terhadap pengurangan biaya namun kecacatan produk masih tetap ada. Dengan demikian diperlukan identifikasi penyebab produk cacat pada bagian produksi usaha sulam bayangan sebagaimana terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kecacatan Produk Usaha Sulam Bayangan

Histogram pada Gambar 1 menunjukkan sebaran frekuensi kegagalan pada proses produksi dimana data menyebar di 4 jenis kegagalan yaitu jahitan putus, kain susut, jahitan lepas dan jahitan melangkah. Jenis kegagalan dengan frekuensi terbesar atau yang paling sering terjadi disebabkan jahitan putus dengan frekuensi sebesar 25. Selanjutnya diikuti dengan jenis kain susut dengan frekuensi sebesar 19. Penggunaan aturan pareto 80%-20% terdapat 3 jenis kegagalan yang memenuhi kumulatif 80% [8]. Ketiga jenis kegagalan tersebut adalah kain susut, jahitan putus dan jahitan lepas yang akan dibahas menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*. Analisis *FMEA* dilakukan untuk menganalisis dan menentukan fokus masalah serta prioritas langkah perbaikan. *FMEA* disusun melalui proses pengisian kuisioner yang berisi penyebab kegagalan dari jenis dan efek kegagalan yang dihasilkan, kontrol yang dapat dilakukan dan tindakan penanggulangan yang dapat dilakukan.

Hasil dari *FMEA* menunjukkan terdapat 2 jenis kegagalan yang menyebabkan kecacatan produk. Kegagalan jahitan disebabkan kualitas bahan baku kurang baik, pekerja tidak serius bekerja dan tidak semangat bekerja, lingkungan kerja tidak nyaman serta tidak ada prosedur pekerjaan yang baku. Kegagalan bahan baku disebabkan kualitas bahan baku kurang baik, tidak ada pemeriksaan bahan baku, tidak ada prosedur pekerjaan yang baku dan lingkungan kerja yang kurang nyaman.

### 3.2. Analisis Cost Driver

Analisis *cost driver* merupakan usaha mencari faktor penyebab timbulnya biaya suatu aktivitas sehingga dapat dicari tindakan untuk melakukan perbaikan terhadap aktivitas. *Cost driver* tersebut adalah biaya bahan baku, tenaga kerja langsung, dan biaya *overhead*. Bahan baku utama yang digunakan untuk memproduksi sulaman jenis pakaian wanita adalah kain. Namun selain kain terdapat juga bahan yang melekat langsung ke produk sulaman jenis pakaian wanita. Data biaya bahan diperoleh dari pemakaian bahan per unit produk kemudian dikalikan dengan jumlah permintaan sulaman jenis pakaian wanita yang diproduksi. Biaya tenaga kerja langsung adalah biaya yang dikeluarkan untuk pekerja yang langsung berhubungan dengan proses produksi. Biaya *overhead* merupakan biaya yang dikeluarkan untuk menunjang proses produksi selain biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung.

### 3.4. Pengukuran Kinerja Keuangan

Pengukuran kinerja keuangan didasarkan pada penerapan *Activity Based Management* berdasarkan aktivitas dengan sistem tradisional. Kinerja keuangan juga melihat pengurangan biaya akibat analisis aktivitas yang dilakukan, adapun rekapitulasinya terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Laporan Biaya Sistem Tradisional Produksi

Kebutuhan	Ukuran S	Ukuran M	Ukuran L
Bahan	35.281.328	72.522.730	11.760.443
Biaya tenaga kerja langsung	11.529.000	42.753.500	10.023.000
Biaya tenaga kerja tidak langsung	19.200.000	19.200.000	19.200.000
Biaya pemeliharaan mesin & peralatan	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Biaya air	1.620.000	1.620.000	1.620.000
Biaya listrik	442.623	909.836	147.541
Biaya pengepakan	225.000	225.000	225.000
Biaya operasional kantor	8.400.000	8.400.000	8.400.000
Jumlah	78.197.951	147.131.066	52.875.984
Total		278.205.000	

Tabel 2 menunjukkan total biaya produksi sulam bayangan dalam sistem biaya tradisional yang hanya memuat biaya langsung yaitu biaya tenaga kerja dan biaya material sebesar Rp. 278.205.000. Sedangkan perbandingannya adalah laporan biaya setelah penerapan *activity based management* yang tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Laporan Biaya *Activity Based Management* Produksi

Kebutuhan	Ukuran S	Ukuran M	Ukuran L
Bahan	31.257.000	66.341.000	11.097.000
Biaya tenaga kerja langsung	11.079.000	41.828.500	9.873.000
Biaya tenaga kerja tidak langsung	19.200.000	19.200.000	19.200.000
Biaya pemeliharaan mesin dan peralatan	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Biaya air	1.620.000	1.620.000	1.620.000
Biaya listrik	59.941	179.647	43.228
Biaya pengepakan	225.000	225.000	225.000
Biaya operasional kantor	8.400.000	8.400.000	8.400.000
Jumlah	73.340.941	139.294.147	51.958.228
Total		264.593.316	

Tabel 3 menampilkan terjadinya pengurangan biaya tenaga kerja langsung baik untuk jenis pakaian wanita ukuran S, M maupun L. Total biaya produksi setelah penerapan ABM menjadi Rp. 264.593.316 sehingga terdapat selisih sebesar Rp. 13.611.684. Hal tersebut mengakibatkan terjadinya efisiensi biaya produksi sebesar 4,89% dan efisiensi waktu produksi sebesar 6,07%.

#### 4. Kesimpulan Dan Saran

Aktivitas tidak bernilai tambah yang dapat dihilangkan pada Usaha Sulam Bayangan yaitu pemeriksaan I (motif) dan pemeriksaan II (hasil sulaman dan potong benang), dengan memindahkan seluruh elemen kerja pada pemeriksaan I dan II ke aktivitas pemeriksaan III (QC produk). Sejalan dengan penghilangan aktivitas tersebut perbaikan terhadap kecacatan produk perlu dilakukan untuk meminimisasi produk cacat yang diakibatkan proses jahitan (jahitan lepas dan jahitan putus) dan bahan baku. Biaya produksi yang harus dikeluarkan menggunakan metode tradisional sebesar Rp 278.205.000 sedangkan dengan metode Activity Based Management (ABM) turun menjadi Rp.264.593.316. Dengan demikian terjadi penghematan yang dapat dicapai sebesar Rp13.611.684 yang merupakan pengurangan biaya *overhead* akibat eliminasi aktivitas pemeriksaan I dan II sehingga efisiensi biaya produksi sebesar 4,89% dan efisiensi waktu produksi sebesar 6,07%.

Aplikasi konsep *Activity Based Management* (ABM) mengakibatkan dapat teridentifikasinya aktivitas yang terjadi selama proses produksi berlangsung. Penerapan konsep ABM dilakukan dengan melakukan perhitungan pengalokasian upah untuk bagian produksi yang transparan sehingga mengurangi tingkat kecemburuan dan rasa keadilan bagi seluruh pekerja. Melakukan pemeriksaan kain dengan benar agar bahan baku yang rusak tidak dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Aplikasi konsep ABM tidak mengakibatkan pemberhentian pekerja yang berhubungan dengan pengerjaan aktivitas yang dieliminasi namun hanya memindahkannya ke bagian yang aktivitasnya bernilai tambah dengan volume aktivitas yang tinggi.

## Referensi

- [1]. O. H. Achieng, W. Githii, and O. T. Ombati, "Lean Supply Chain and Performance Enablers at Homa Lime Company," *Am. J. Ind. Bus. Manag.*, vol. 08, no. 05, pp. 1157–1171, 2018.
- [2]. E. R. Prabowo, A. Ridwan, and A. Bahauddin, "Penerapan Lean Supply Chain Dengan Usulan Perbaikan Menggunakan Metode DMAIC," vol. 1, no. 1, pp. 48–53, 2013.
- [3]. T. A. Ferdiansyah, A. Ridwan, and W. Hartono, "Analisis Pemborosan Proses Loading dan Unloading Pupuk dengan Pendekatan Lean Supply Chain," *J. Tek. Ind.*, vol. 1, no. 1, pp. 35–40, 2013.
- [4]. T. Ristyowati, A. Muhsin, and P. P. Nurani, "Minimasi Waste Pada Aktivitas Proses Produksi Dengan Konsep Lean Manufacturing ( Studi Kasus di PT . Sport Glove Indonesia )," *J. Optimasi Sist. Ind.*, vol. 10, no. 1, pp. 85–96, 2017.
- [5]. H. M. Wee and S. Simon, "Lean supply chain and its effect on product cost and quality: A case study on Ford Motor Company," *Supply Chain Manag. An Int. J.*, vol. 14, no. 5, pp. 335–341, 2009.
- [6]. G. L. Tortorella, R. Miorando, and G. Marodin, "Lean supply chain management: Empirical research on practices, contexts and performance," *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 193, pp. 98–112, 2017.
- [7]. R. Z. Jannah, H. Subagja, and H. Rujito, "Optimalisasi Kinerja Rantai Pasokan dan Rantai Nilai Tembakau Kasturi (Voor Oogst) di Kabupaten Jember," vol. 16, no. 1, pp. 51–64, 2015.
- [8]. M. A. Mc Comb, "American Society for Quality," vol. 33, no. 4, pp. 473–474, 1991.