

# Optimasi Proses Produksi Menggunakan Metode ABC dan Seven Tools

*Emmalia Adriantantri*<sup>1)</sup>, *Celsa Julia*<sup>2)</sup>

<sup>1),2)</sup> *Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional Malang  
Jl. Raya Karanglo Km.2 Malang  
Email : [emmalia@lecturer.itn.ac.id](mailto:emmalia@lecturer.itn.ac.id)*

**Abstrak.** *Perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur dituntut untuk menghasilkan produk yang berkualitas dengan kuantitas yang sesuai dengan permintaan pelanggan agar dapat bersaing dengan perusahaan lain. Untuk itu, perusahaan perlu memastikan proses produksinya berjalan dengan lancar sehingga dapat menghasilkan produk dengan kuantitas dan kualitas yang sesuai dengan permintaan pelanggan. Salah satu hal yang dapat dilakukan oleh perusahaan adalah memastikan persediaan bahan baku terkendali dengan baik. Selain itu perusahaan perlu menjaga kualitas produk yang dihasilkan melalui pengendalian mutu pada kegiatan proses produksi. Dalam penelitian ini, metode Activity Based Costing (ABC) digunakan untuk mengendalikan persediaan bahan baku, sedangkan Seven Tools digunakan untuk mengendalikan kualitas kegiatan proses produksi. Penelitian dilakukan pada home industry roti. Hasil dalam penelitian ini adalah kategori bahan baku A terdiri dari telur, tepung, mentega, dan gula. Kategori B terdiri dari susu bubuk dan keju. Kategori C terdiri dari coklat batang, dan kacang. Faktor penyebab cacat produk karena faktor manusia, yaitu kurang teliti, kesalahan resep dan teledor. faktor mesin karena mesin kurang perawatan. faktor bahan yaitu kualitas air kurang baik, cuaca tidak menentu dan kualitas terigu kurang baik. Perbaikan yang diusulkan adalah perlu dibuatkan SOP, perbaikan standar resep pembuatan roti, cek mesin seminggu sekali, perlunya penetapan kualitas air dan supplier yang sesuai untuk memasok terigu.*

**Kata kunci:** *Optimasi, Persediaan, Kualitas, Metode Activity Based Costing (ABC), Seven Tools*

## 1. Pendahuluan

Sebuah perusahaan harus memastikan bahwa proses produksinya berjalan lancar agar menghasilkan produk dengan kuantitas maupun kualitasnya sesuai permintaan pelanggan. Salah satu yang dapat dilakukan oleh perusahaan adalah melakukan pengendalian bahan baku, mengingat hal ini berdampak pada biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan [1]. Selain itu, perusahaan perlu pula memastikan bahwa kualitas produk yang dihasilkan sesuai dengan permintaan pelanggan. Untuk itu perusahaan melakukan pengendalian kualitas pada kegiatan proses produksinya, mengingat hal tersebut akan berdampak pada tingkat kualitas dan produktivitas produk [2].

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana optimasi proses produksi tercapai melalui pengendalian persediaan bahan baku dan kualitas kegiatan proses produksi. Tujuan penelitian ini adalah mengklasifikasikan jenis-jenis bahan baku yang masuk pada kelompok bahan baku A, B, dan C. Selain itu dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh faktor-faktor penyebab cacat produk dan memberikan usulan perbaikan agar jumlah cacat nantinya dapat berkurang.

Persediaan bahan baku yang optimal akan memperlancar proses produksi dan dapat menekan biaya produksi [3,4]. Untuk itu, pengendalian persediaan bahan baku sangat penting untuk dilakukan oleh pihak perusahaan secara efektif dan efisien, jangan sampai kekurangan maupun kelebihan persediaan bahan baku [3,5]. Dalam metode *Activity Based Costing (ABC)* pengendalian bahan baku dilakukan melalui pengelompokan bahan baku berdasarkan tingkat kepentingan atas nilai penjualan, yaitu kelompok A merupakan kelompok bahan baku sangat penting karena mempunyai tingkat penjualan yang terbesar. Kelompok B dengan tingkat penjualan menengah dan kelompok C dengan tingkat penjualan terkecil [3]. Pengelompokan bahan baku tersebut berdasarkan pada tingkat investasi yang diperlukan dalam menyediakan persediaan bahan baku [1], yaitu:

### 1. Kategori A (80-20):

Jenis bahan baku yang menyerap dana sekitar 80% dari seluruh modal yang disediakan untuk persediaan dan jumlah jenis bahan baku sekitar 20% dari semua jenis bahan baku yang dikelola.

2. Kategori B (15-30):

Jenis bahan baku yang menyerap dana sekitar 15% dari seluruh modal yang disediakan untuk persediaan (sesudah kategori A) dan jumlah jenis bahan baku sekitar 30% dari semua jenis bahan baku yang dikelola.

3. Kategori C (5-50):

Jenis bahan baku yang menyerap dana sekitar 5% dari seluruh modal yang disediakan untuk inventory (yang tidak termasuk kategori A dan B) dan jumlah jenis bahan baku sekitar 50% dari semua jenis bahan baku yang dikelola.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah: menghitung jumlah penyerapan dana untuk setiap jenis barang per tahun dengan mengalikan antara jumlah pemakaian tiap jenis barang per tahun dengan harga satuan barang. Selanjutnya menghitung jumlah total penyerapan dana untuk semua jenis barang dan persentase penyerapan dana untuk setiap jenis barang. Mengurutkan persentase penyerapan dana dimulai dari persentase penyerapan dana terbesar sampai dengan yang terkecil. Menghitung nilai kumulatif persentase penyerapan dana dan nilai kumulatif persentase jenis barang, Langkah terakhir, mengkategorisasikan barang berdasarkan prinsip Pareto [4].

Setelah melakukan pengendalian persediaan bahan baku melalui pengklasifikasian bahan baku, selanjutnya peneliti melakukan pengendalian kualitas melalui pengendalian kegiatan proses produksi menggunakan *seven tools*, yaitu alat untuk mengukur kualitas, sehingga dapat digunakan untuk menganalisis produk cacat melalui identifikasi masalah, mempersempit ruang lingkup masalah, mencari dan memastikan faktor penyebab [6]. Adapun langkah-langkah yang dilakukan antara lain: membuat lembar pemeriksaan, Histogram, Diagram Pareto (Pareto Chart), Diagram Alir, Diagram Pencar (Scatter Diagram), Peta Kendali (Control Chart) dengan menggunakan P-Chart sebagai peta kendali, Diagram Sebab Akibat (Fishbone Diagram) [7]. Dimana nantinya hasil dari pengendalian proses produksi ini nanti adalah memberikan usulan beberapa hal yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kualitas proses produksi.

## 2. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada *home industry* roti, dengan data pemakaian bahan baku sebagai berikut:

Tabel 1. Data Pemakaian Bahan Baku per Bulan

No.	Jenis Bahan Baku	Kuantitas Pemakaian (Kg)	Harga Satuan (Rp)
1.	Tepung	200	8.000
2.	Gula	100	12.000
3.	Telur	100	24.000
4.	Mentega	100	15.000
5.	Susu Bubuk	25	25.000
6.	Selai	25	20.000
7.	Kacang	5	25.000
8.	Keju	10	52.000
9.	Coklat Batang	10	20.000

Data yang tercantum pada tabel 1 menunjukkan data bahan baku yang digunakan dalam kegiatan proses produksi. Selanjutnya data-data tersebut diolah dengan menggunakan aplikasi POM/QM dan menghasilkan perhitungan sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori Persediaan Bahan Baku

Item Name	Demand	Price	Dollar Volume	Percent of \$-Vol	Cumultv \$-vol	Category
Telur	100	24000	2400000	27.68	27.68	A
Tepung	200	8000	1600000	18.45	46.14	A
Mentega	100	15000	1500000	17.3	63.44	A
Gula	100	12000	1200000	13.84	77.28	A
Susu Bubuk	25	25000	625000	7.21	84.49	B
Keju	10	52000	520000	6	90.48	B
Selai	25	20000	500000	5.77	96.25	C
Coklat Batang	10	20000	200000	2.31	98.56	C
Kacang	5	25000	125000	1,44	100	C
Total	575		8670000			

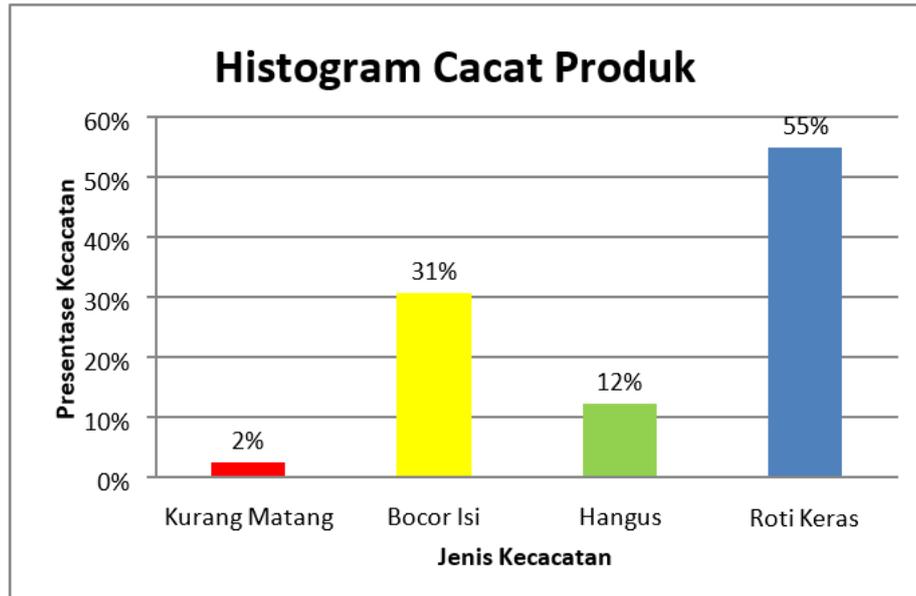
Dari tabel 2 dapat diketahui kategori dari masing-masing persediaan bahan baku, dimana kategori A terdiri dari 4 item yaitu telur, tepung, mentega, dan gula. Pada kategori ini memerlukan banyak perhatian dalam pengendalian pengadaannya karena sangat berdampak pada biaya persediaan yang dikeluarkan. Kategori B terdiri dari 2 item yaitu susu bubuk dan keju. Kategori ini memerlukan pengendalian yang moderat dalam pengadaannya. Kategori C terdiri dari 3 item yaitu coklat batang, dan kacang. Dalam kategori ini pengendalian persediaan dilakukan lebih sederhana dibandingkan dengan dua kategori sebelumnya. Dengan mengetahui kategori persediaan bahan baku tersebut maka akan lebih mudah dalam melakukan pengawasan dalam pengendalian pengadaan bahan baku.

Selanjutnya dilakukan pengendalian kualitas produk melalui pengendalian pada kegiatan proses produksinya dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Lembar Pemeriksaan

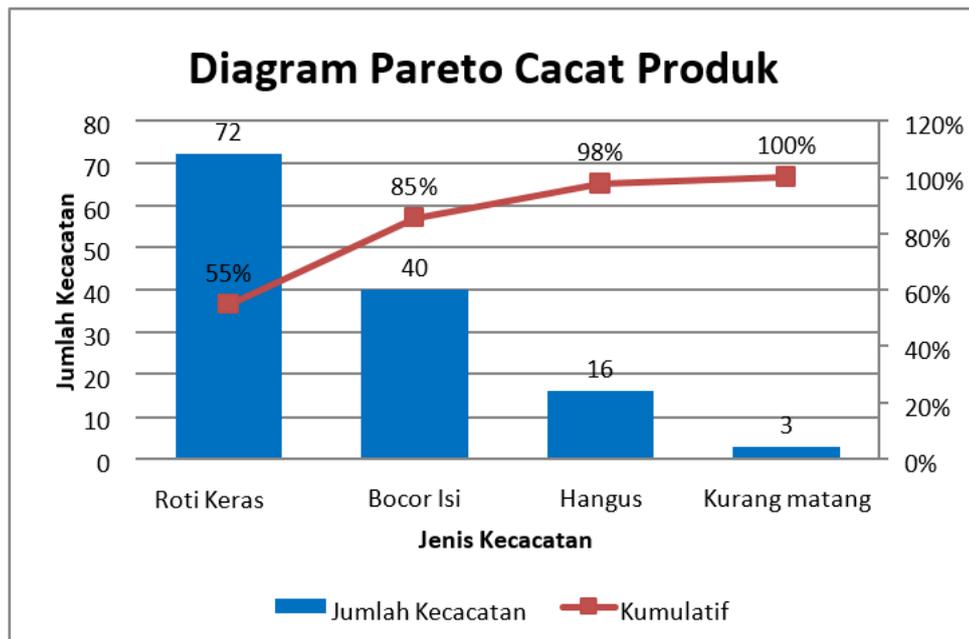
No	Jenis Cacat	Terhitung	Jumlah
1.	Kurang Matang	III	3
2.	Bocor Isi	IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII	40
3.	Hangus	IIII IIII IIII I	16
4.	Roti Keras	IIII IIII IIII II	72

Tabel 3 menunjukkan banyaknya jumlah cacat yang terjadi dalam kegiatan proses produksi dengan 4 jenis cacat, yaitu kurang matang, bocor isi, hangus dan roti keras.



Gambar 1. Histogram Cacat Pro

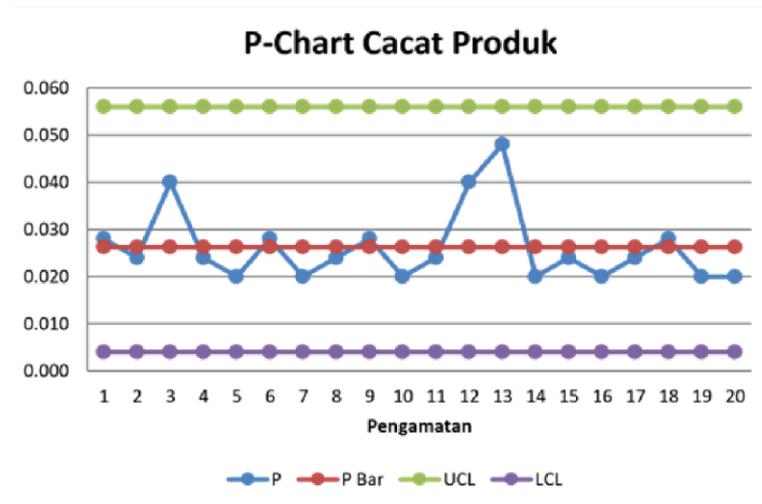
Pada Gambar 1 terlihat bahwa cacat produk terbanyak pada roti keras sebesar 55 %. Dengan cacat produk terkecil roti kurang matang sebesar 2%.



Gambar 2. Diagram Pareto

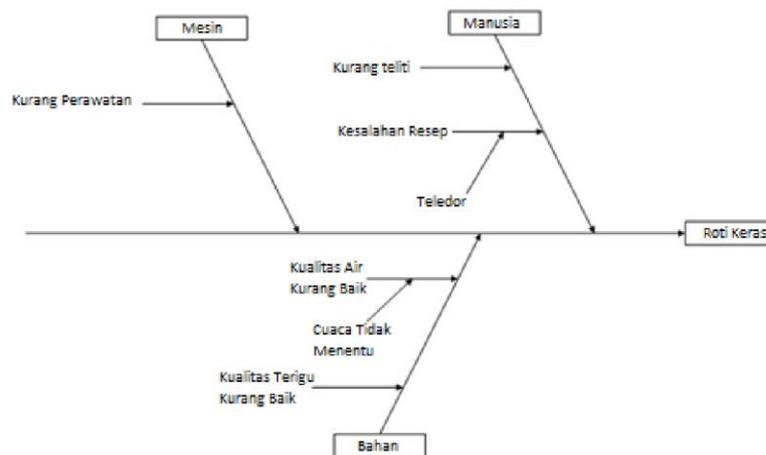
Pada Gambar 2 yaitu pada Diagram Pareto, diurutkan mulai dari cacat produk tertinggi yaitu roti keras, dilanjutkan bocor isi, hangus dan terakhir roti kurang matang.

Selain itu, peneliti ingin melihat apakah cacat produk secara keseluruhan masih berada dalam batas kendali. Untuk itu dilakukan proses pembuatan petak kendali, dalam hal ini dibuatlah P-Chart, dengan hasil sebagai berikut:



Gambar 3. Petak Kendali P-Chart

Pada Gambar 3 terlihat bahwa cacat produk secara keseluruhan masih berada dalam batas kendali, namun tetap perlu dilakukan perbaikan pada kegiatan proses produksi agar kualitas produk benar-benar dapat diperbaiki dan dapat berkurang. Untuk itu maka, dilakukan tahap selanjutnya yaitu pembuatan Diagram Sebab Akibat (Fishbone Diagram) pada cacat tertinggi yaitu roti keras.



Gambar 4. Diagram Sebab Akibat (Fishbone Diagram)

Pada Gambar 4 tersebut menunjukkan bahwa penyebab roti keras adalah karena faktor manusia, yaitu kurang teliti, kesalahan resep dan teledor. Pada faktor mesin karena mesin kurang perawatan dan pada faktor bahan yaitu kualitas air kurang baik, cuaca tidak menentu dan kualitas terigu kurang baik. Dari ketiga faktor tersebut maka dapat dibuatlah usulan perbaikannya.

Perbaikan yang diusulkan untuk mengatasi cacat produk tertinggi adalah: pada mesin yang kurang perawatan maka perlu dilakukan, cek mesin seminggu sekali, dan penambahan mesin baru jika dirasa mesin sudah tidak layak digunakan. Untuk kualitas air yang kurang baik maka perlu dilakukan penetapan kualitas air yang sesuai untuk produk roti. Sedangkan pada kualitas terigu yang kurang baik perlu dilakukan penetapan merk/supplier yang sesuai untuk memasok terigu. Pada faktor manusia terutama untuk masalah teledor dan kurang teliti maka perlu dibuatkan SOP dan memberikan pendampingan atau pengawasan secara menyeluruh pada karyawan bagian produksi, sedangkan pada

kesalahan resep maka perlu membuat standar pembuatan roti yang lebih baku dan terukur serta selalu melakukan pengontrolan pada karyawan secara rutin.

### 3. Simpulan

1. Kategori bahan baku terdiri atas kategori A terdiri dari telur, tepung, mentega, dan gula. Kategori B terdiri dari susu bubuk dan keju. Kategori C terdiri dari coklat batang, dan kacang.
2. Faktor-faktor penyebab pada cacat produk tertinggi yaitu roti keras adalah karena faktor manusia, yaitu kurang teliti, kesalahan resep dan teledor. Pada faktor mesin karena mesin kurang perawatan dan pada faktor bahan yaitu kualitas air kurang baik, cuaca tidak menentu dan kualitas terigu kurang baik.
3. Pada faktor manusia perlu dibuatkan SOP dan memberikan pendampingan atau pengawasan secara menyeluruh pada karyawan bagian produksi, selain perlu memperbaiki standar pembuatan roti yang lebih baku dan terukur serta selalu melakukan pengontrolan pada karyawan secara rutin. Pada mesin perlu dilakukan cek mesin seminggu sekali. Untuk bahan, perlu dilakukan penetapan kualitas air yang sesuai untuk produk roti dan penetapan *merk/supplier* yang sesuai untuk memasok terigu.

### Daftar Pustaka

- [1] Supriyadi E, Nurdewanti R. Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Activity Based Costing (ABC) dan Economic Order Quantity (EOQ) di cv. xyz. J Ris dan Konseptual. 2022;7(1):211–9.
- [2] Idris I, Sari RA, Wulandari, U W. Pengendalian Kualitas Tempe Dengan Metode Seven Tools. Teknovasi. 2016;3(1):66–80.
- [3] Junaidi J. Penerapan Metode Abc Terhadap Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Ud. Mayong Sari Probolinggo. Cap J Ekon dan Manaj. 2019;2(2):158.
- [4] Sofiana A, Ahmad Tasdiqul Haq D. Pengendalian Persediaan Insert Tools dengan Metode Economic Order Quantity dan Klasifikasi ABC. J INTECH Tek Ind Univ Serang Raya. 2020;6(1):39–47.
- [5] Widodo A, Makhsun M, Hindasyah A. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku PVC Compound Menggunakan Metode ABC Analisis dan EOQ Berbasis POM-QM for Windows V5.2. J Inform Univ Pamulang. 2020;5(2):188.
- [6] Mohammad G. Analisis Pengendalian Kualitas Produk Roti Dengan Menggunakan Peta P Dan 7 Tools of Quality. J DISPROTEK. 2020;11(1):54–8.
- [7] Radianza J, Mashabai I. Analisa Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Quality Di PT. Borsya Cipta Communica. JITSA J Ind Teknol Samawa [Internet]. 2020;1(1):17–21. Available from: <https://jurnal.uts.ac.id/index.php/jitsa/article/view/583>