



## Penerapan Metode *Continous Review System* dalam Proses Pengendalian Bahan Baku Karet Guna Meminimalkan Stock

Muhammad Ghany Akbar<sup>1</sup>✉, Hilyatun Nuha<sup>1</sup>, Jaka Purnama<sup>1</sup>

<sup>(1)</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas 17 Agustus Surabaya, Indonesia

DOI: 10.31004/jutin.v9i1.52177

✉ Corresponding author:

[ghanyakbar21@gmail.com]

### Article Info

### Abstrak

Kata kunci:

Persediaan;

Continous Review System;

Kehabisan stok;

Bahan baku;

Biaya persediaan

PT Putrasean Rubber Industri menghadapi permasalahan kekurangan bahan baku karet brown yang menyebabkan terjadinya stock out, keterlambatan produksi, serta meningkatnya biaya persediaan. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode Continous Review System (CRS) sebagai upaya pengendalian persediaan guna meminimalkan risiko kekurangan bahan baku dan menekan total biaya persediaan. Penelitian dilakukan menggunakan data produksi, permintaan, lead time, biaya pemesanan, biaya simpan, serta biaya kekurangan bahan baku selama September 2024–Agustus 2025. Metode CRS dianalisis melalui dua skenario, yaitu back order dan lost sales, serta dibandingkan dengan metode eksisting perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa CRS mampu menentukan jumlah pemesanan optimal, nilai safety stock yang lebih stabil, serta titik pemesanan ulang yang lebih akurat. Penerapan CRS juga menghasilkan total biaya persediaan yang lebih rendah dibandingkan kondisi eksisting, sehingga metode ini dinilai lebih efisien dalam menjamin kelancaran produksi dan pemenuhan permintaan konsumen.

### Abstract

Keywords:

Inventory;

Continous Review System;

Stock out;

Raw materials;

Inventory cost

PT Putrasean Rubber Industri faces recurring shortages of brown rubber, which lead to stock outs, production delays, and increased inventory costs. This study aims to apply the Continous Review System (CRS) method to improve raw material inventory control, minimize shortages, and reduce total inventory costs. The research uses production, demand, lead time, ordering cost, holding cost, and shortage cost data from September 2024 to August 2025. The CRS method is analyzed through two scenarios—back order and lost sales—and compared with the company's existing inventory system. The results indicate that CRS provides more accurate calculations of optimal order quantity, safety stock, and reorder point. Furthermore, CRS generates lower total inventory costs compared to the

*existing method. Overall, the application of CRS is proven to be more efficient in ensuring production continuity and meeting customer demand consistently.*

## 1. PENDAHULUAN

Ketersediaan bahan baku merupakan faktor penting dalam menjamin kelancaran proses produksi pada perusahaan manufaktur. PT Putrasean Rubber Industri merupakan sebuah industri yang membuat komponen berbahan dasar karet. Dalam operasionalnya, perusahaan sering mengalami kekurangan bahan baku karet brown. Kondisi ini menyebabkan keterlambatan produksi, tidak terpenuhinya permintaan, serta meningkatnya biaya persediaan. Permasalahan tersebut dapat menimbulkan sistem pengendalian bahan yang digunakan perusahaan belum mampu memastikan ketersediaan bahan baku secara optimal. Berikut merupakan tabel permintaan konsumen terhadap jumlah produk yang dapat di produksi perusahaan:

Berdasarkan data yang didapatkan produksi per harinya sebanyak 7000 pax karet gelang dengan berat per paxnya sebesar 450 gr dengan hari kerja mengikuti tanggal yang ada pada bulan tersebut tetapi pada prakteknya sering kali adanya ketidak sesuaian yang diakibatkan bahan baku yang telah habis. perbandingan antara jumlah produksi dan jumlah permintaan karet gelang pada PT Putrasean Rubber Industri selama periode September 2024 hingga Agustus 2025 tidak seimbang. Data tersebut menunjukkan bahwa pada beberapa bulan tertentu kemampuan produksi tidak mampu memenuhi permintaan akibat keterbatasan persediaan bahan baku karet brown.

Selisih antara jumlah produk yang dapat dijual dan permintaan menunjukkan terjadinya kondisi stock out, yakni ketika persediaan bahan baku tidak mencukupi sehingga proses produksi tidak dapat berjalan optimal. Dampak dari kondisi ini ialah terlambatnya pemenuhan pesanan pelanggan, potensi kerugian finansial, serta penurunan tingkat layanan perusahaan.

Perbedaan antara garis produksi dan permintaan pada tabel menunjukkan terjadinya kondisi *stock out*, di mana proses produksi terhenti karena kekurangan bahan baku. Hal ini berdampak pada keterlambatan pengiriman produk ke pelanggan, potensi kerugian finansial, serta penurunan kepercayaan konsumen. Oleh karena itu, data pada gambar ini menjadi dasar penting dalam penelitian untuk menerapkan metode *Continuous Review System* agar perusahaan dapat menjaga keseimbangan antara produksi dan permintaan melalui pengendalian persediaan yang lebih efisien. Dalam menunjang kelancaran proses produksinya PT Putrasean Rubber Industri perlu mengamankan stok bahan baku dalam jumlah lebih besar dibandingkan dengan target produk jadinya (Said, 2011). Untuk setiap harinya proses produksi karet gelang menghabiskan bahan baku dengan kapasitas 3,5 ton, kebutuhan bahan baku ini terdiri dari karet brown sebesar 86% (3.000 kg), silika 7% (250 kg), obat kimia 4% (150 kg), dan pewarna 3% (100 kg). berikut merupakan data pemakaian bahan baku berjenis karet brown.

Pada data yang didapatkan terdapat adanya 7 bulan pengiriman bahan mentah dengan jenis karet brown yang mengalami kegagalan kirim atau kurang dari jumlah yang telah dipesan oleh perusahaan. Beberapa bulan yang mengalami kekurangan pengiriman ini terjadi pada bulan September 2024, Desember 2024, Februari 2025, Maret 2025, Mei 2025, Juni 2025 dan bulan Agustus 2025. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem pengadaan bahan baku belum sepenuhnya konsisten dalam memenuhi kebutuhan produksi.

Menurut Haizer, (2017) Pengendalian persediaan diperlukan untuk menjaga keseimbangan antara biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan risiko terjadinya stock out. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah metode *Continuous Review System* (CRS). Metode ini memantau persediaan secara terus-menerus dan menetapkan titik pemesanan ulang serta jumlah pemesanan yang optimal. Penggunaan CRS diharapkan membantu perusahaan menentukan persediaan pengaman, mengurangi kekurangan bahan baku, dan menekan biaya persediaan secara keseluruhan. Beberapa penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa CRS efektif digunakan pada industri yang memiliki permintaan fluktuatif dan waktu pemesanan yang bervariasi (Yulia et al., 2021).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Azzahra, (2020) menggunakan metode Probabilistic Continuous Review System pada perusahaan produksi gula pasir memiliki permasalahan dimana pemesanan bahan baku tebu sering kali berlebihan dalam melakukan pemesanan kondisi ini menyebabkan terjadinya pembengkakan biaya persediaan dan penyimpanan oleh karena itu peneliti menggunakan metode CRS ini untuk mengatasi pembengkakan biaya dan mengetahui berapa banyak pesanan bahan mentah yang akan di pesan. Pada hal ini penelitian ini memiliki kesamaan karena sama-sama memiliki tujuan untuk pengoptimalan biaya dan berapa penentuan pemesanan bahan baku yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Agustin, (2020) membahas mengenai permasalahan dalam sistem persediaan bahan baku pada UD. Brengos. Permasalahan utama yang diangkat adalah ketidakpastian permintaan dan variasi waktu kebutuhan bahan baku yang menyebabkan perusahaan menghadapi risiko kekurangan maupun kelebihan persediaan. Kondisi tersebut berdampak pada meningkatnya biaya persediaan dan potensi terganggunya kelancaran produksi. Permasalahan yang diteliti dalam penelitian tersebut memiliki kemiripan dengan kondisi di PT Putrasean Rubber Industri, yaitu sama-sama menghadapi fluktuasi permintaan dan keterlambatan pasokan bahan baku.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menjawab beberapa pertanyaan utama. Pertama, bagaimana kondisi persediaan bahan baku karet brown pada sistem eksisting perusahaan. Kedua, bagaimana penerapan metode *Continuous Review System* dalam menghitung kebutuhan persediaan optimal. Ketiga, bagaimana perbandingan biaya persediaan antara metode eksisting dan metode CRS. Jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut diharapkan mampu memberikan solusi yang lebih efektif dalam pengendalian persediaan di PT Putrasean Rubber Industri.

Penelitian ini disusun secara sistematis yang terdiri dari pendahuluan, metode penelitian, hasil dan pembahasan, serta kesimpulan. Bagian hasil dan pembahasan menjadi bagian terpanjang karena memuat analisis perhitungan CRS, identifikasi permasalahan, dan evaluasi hasil perbandingan. Dengan struktur tersebut, penelitian ini diharapkan memberikan gambaran yang jelas, ringkas, dan komprehensif mengenai strategi pengendalian persediaan yang optimal.

## 2. METODE

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku dan menentukan tingkat persediaan optimal dengan menggunakan metode *Continuous Review System* (CRS). Penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan. Berikut merupakan tahap-tahapnya(Suryani & Murnawan, 2023):

a. Pada Studi Lapangan

Untuk memulai penelitian ini, peneliti melakukan survei lokasi dengan didampingi oleh staff produksi. Peneliti melakukan wawancara dan observasi langsung kepada staff produksi dan beberapa pekerja untuk mengetahui permasalahan yang ada. peneliti menemukan permasalahan nyata yang sedang terjadi di PT Putrasean Rubber Industri Ini seperti pengendalian persediaan bahan baku pada bahan baku berjenis karet brown.

#### b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan data yang akan digunakan untuk proses atau input penelitian dimana terdapat 8 data yang dikumpulkan yaitu data volume produksi, data stok awal, data permintaan, data kapasitas produksi, data kebutuhan bahan baku, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan, biaya kekurangan persediaan.

### c. Pengolahan Data

Pada tahap ini dilakukan pengolahan data untuk menjadi informasi yang dapat mendukung dalam pengambilan keputusan selanjutnya. Berikut proses pengolahan data pada penelitian ini:

1. Melakukan analisis bentuk data yang didapatkan untuk mengidentifikasi pola data
  2. Melakukan Perhitungan untuk mengetahui total biaya persediaan dengan cara yang telah diterapkan perusahaan sebelumnya
  3. Melakukan Perhitungan untuk mengetahui total biaya persediaan dengan menggunakan metode *Countinus Review System Back Order* dengan langkah-langkah perhitungan sebagai berikut menurut (Bahaqia S.N, 2006):

Melakukan perhitungan nilai rata rata

$$\bar{D} = \frac{\sum Di}{n} \quad (2.1)$$

$$D = \frac{\dots}{n}$$

Keterangan:  
—

$\bar{D}$  = Rata rata kebutuhan

- Melakukan perhitungan nilai deviasi

#### Keterangan:



*D* = Total kebutuhan

*q* = pemesanan ekonomis

- Melakukan perhitungan ongkos yang dihabiskan

### Keterangan:

*OT* = Total inventory cost

*D* = Total kebutuhan

*P* = Ongkos persediaan

$q_0$  = Pemesanan optimal

*A* = Ongkos peme

*r* = Re order P

*L* = Lead time

$C_u$  = Ongkos kekurangan bahan baku

$N$  = Barang yang tidak dapat terpenuhi

4. Melakukan Perhitungan untuk mengetahui total biaya persediaan dengan cara menggunakan metode *Continus Review System Lost Sales*.

- Menentukan nilai re order point

**Keterangan:**

$\alpha$  = Nilai probabilitas

$C_{11}$  = Ongkos kekurangan bahan baku

*D* = Total kebutuhan

*q* = pemesanan optim

*h* = Ongkos simp

d. Analisa dan Pembahasan  
Dari hasil yang didapatkan pada pengolahan data akan dilakukan analisis dengan melakukan perbandingan hasil pada kondisi perusahaan setelah diberlakukan metode *Continous Review System* dan

Pada bagian ini terdapat pengumpulan data dan pengolahan data yang digunakan untuk memecahkan  
masalah dalam tugas Praktikum.

permasalahan yang terjadi p

3.1 Pengumpulan Data  
Data pada penelitian ini didapatkan dari studi lapangan secara langsung oleh peneliti. Data bahan baku yang akan digunakan pada penelitian ini adalah bahan baku berjenis karet brown. Berikut merupakan data data yang diperlukan untuk penyelesaian penelitian yang akan dilakukan:

Tabel 3. 1 Permintaan karet gelang terhadap bahan baku karet brown

Bulan	Pemintaan Produk jadi Karet	Penggunaan Bahan Bakar Karet Brown
Sep-24	199.200	85.077
Oct-24	215.800	92.492
Nov-24	205.000	87.863
Dec-24	209.600	89.835
Jan-25	200.000	85.720
Feb-25	196.000	84.000
Mar-25	212.000	90.863
Apr-25	208.000	89.149
May-25	207.000	88.720
Jun-25	210.000	90.000
Jul-25	197.000	84.434
Aug-25	206.500	88.506

Total Pemakaian Bahan Baku	1.056.659
Pemakaian Rata-Rata Bahan Baku Karet Brown	88.055

Dari tabel 4.1 ini merupakan hasil dari konversi banyaknya permintaan karet gelang terhadap konsumsi bahan baku jenis karet brown. Untuk bahan baku karet brown dalam pembeliannya berupa 1 gulung yang memiliki berat isi 50 kg sehingga untuk rata rata penggunaan bahan baku yang mulanya sebesar 88.055 kg dibulatkan menjadi 88.100 kg.

**Tabel 3. 2 Perencanaan penggunaan karet brown sept 2025 - Agust 2025**

Bulan	Penggunaan Bahan Baku Karet Brown
Sep-25	88.100
Oct-25	88.100
Nov-25	88.100
Dec-25	88.100
Jan-26	88.100
Feb-26	88.100
Mar-26	88.100
Apr-26	88.100
May-26	88.100
Jun-26	88.100
Jul-26	88.100
Aug-26	88.100
<b>TOTAL</b>	<b>1.057.200</b>
<b>RATA-RATA</b>	<b>88100</b>

Dari tabel 4.2 diatas digunakan sebagai acuan hasil rata rata terhadap permintaan 1 tahun terakhir, dengan demikian didapatkannya data peramalan permintaan 1 tahun yang akan datang dengan jumlah perbulannya mencapai 88.100 kg bahan baku berjenis karet brown.

- a. Total kebutuhan (D) : 1.057.200 Kg = 21.144 gulung / tahun
- b. Rata rata kebutuhan ( $\bar{D}$ ) : 88.100 Kg = 1.762 gulung / tahun
- c. Biaya persediaan (p) : Rp. 1.400.000 / gulung / tahun
- d. Biaya pemesanan (A) : Rp. 1.500.000 / pesan
- e. Biaya simpan (h) : Rp. 34.540 / gulung (50 Kg) / tahun
- f. Biaya kekurangan persediaan ( $C_u$ ) : Rp. 350.000 / gulung / tahun
- g. *Lead time* :  $6 \text{ Hari} = \frac{6 \text{ hari}}{355 \text{ hari/tahun}} = 0,017 \text{ tahun}$

### 3.2 Pengolahan Data

Pengolahan data adalah tahap untuk mengubah data mentah menjadi informasi yang dapat digunakan dalam analisis. Pada penelitian pengendalian persediaan, pengolahan data dilakukan untuk mendapatkan nilai-nilai yang dibutuhkan dalam perhitungan, seperti pemesanan optimal, safety stock, dan reorder point, dll (Kusumawardani & Setiafindari, 2024).

- a. Pemesanan optimal

**Tabel 3. 3 Pemesanan optimal**

Motode	Pemesanan Optimal
Existing	1623
CRS BO	1369
CRS LS	1369

b. *Re-order point*

**Tabel 3. 4 Re-order point**

Metode	Re-Order Point
Existing	363
CRS BO	377
CRS LS	377

c. Nilai kebutuhan tidak terpenuhi

**Tabel 3. 5 Nilai kebutuhan tidak terpenuhi**

Metode	N
Existing	1,86
CRS BO	0,089
CRS LS	0,09

d. Banyak pemesanan pengiriman bahan baku

**Tabel 3. 6 Banyak pemesanan bahan baku**

Metode	Berapa kali pesan / Tahun
Existing	13
CRS BO	15
CRS LS	15

e. *Safety stock*

**Tabel 3. 7 Safety stock**

Metode	Stok Pengaman
Existing	13
CRS BO	17
CRS LS	17

f. *Total inventory cost*

**Tabel 3. 8 Total inventory cost**

Metode	Total Inventory Cost/ Tahun
Existing	Rp 29.657.774.536
CRS BO	Rp 29.649.497.259
CRS LS	Rp 29.649.502.664

### 3.3 Analisis Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku karet brown di PT Putrasean Rubber Industri masih belum optimal, terutama karena ketidakstabilan suplai dari pemasok serta tingginya variasi permintaan setiap bulan. Kondisi ini menyebabkan perusahaan sering mengalami kekurangan bahan baku (*stock out*), yang berdampak langsung pada kelancaran proses produksi dan peningkatan biaya operasional.

Penerapan metode Continuous Review System (CRS) pada penelitian ini memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai kebutuhan pemesanan optimal, titik pemesanan ulang (Reorder Point), safety stock, dan perkiraan risiko kekurangan bahan baku. Hasil perbandingan menunjukkan bahwa metode CRS Back Order mampu menekan total biaya persediaan lebih rendah dibandingkan metode Existing dan CRS Lost Sales. Hal ini sejalan dengan pendapat Bahagia S.N, (2006) yang menyatakan bahwa CRS efektif digunakan untuk menentukan kuantitas pemesanan yang optimal serta meminimalkan biaya kekurangan bahan baku.

Metode CRS juga terbukti memberikan nilai ekspektasi stock out (N) yang lebih kecil, yaitu 0,089 gulung per siklus pemesanan, dibandingkan metode Existing yang mencapai 1,86 gulung. Temuan ini mendukung teori Haizer, (2017) bahwa pengendalian persediaan yang baik harus mampu mengurangi risiko kekurangan stok agar perusahaan dapat mempertahankan kelancaran produksi. Selain itu, nilai safety stock pada metode CRS BO juga

lebih besar, sehingga mampu memberikan perlindungan lebih baik terhadap fluktuasi permintaan dan ketidakpastian lead time.

Penelitian ini konsisten dengan studi Yulia et al., (2021) yang menunjukkan bahwa perusahaan dengan permintaan fluktuatif lebih tepat menggunakan metode CRS karena sifatnya yang memantau persediaan secara terus-menerus dan memberikan respons cepat terhadap perubahan tingkat stok. Dengan demikian, penerapan CRS—khususnya pada skenario Back Order—dapat meningkatkan efektivitas kontrol persediaan, mengurangi biaya total, serta menjaga stabilitas pasokan bahan baku bagi perusahaan.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data yang didapatkan maka dapat ditarik Kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan metode *Continous Review System Back Order* untuk pengendalian persediaan bahan baku berjenis karet brown pada perusahaan PT Putrasean paling layak digunakan karena memiliki total biaya pengadaan bahan baku yang terendah dibanding metode *Continous Review System Lost Sales* dan metode yang digunakan perusahaan. Untuk pertahunnya biaya yang dikeluarkan pada metode *Continous Review System Back Order* sebesar Rp. 29.649.497.259 biaya ini memiliki selisih harga dari metode *Continous Review System Lost Sales* sebesar Rp. 5.406 dan untuk selisih dari metode yang digunakan perusahaan sebesar Rp. 8.277.277.
2. Pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode *Continous Review System Back Order* memiliki nilai ekspektasi *stock out* (N) lebih kecil dari pada metode yang digunakan perusahaan. Pada metode *Continous Review System Back Order* mendapatkan nilai N sebesar 0,089 gulung untuk setiap kali pesannya sedangkan pada kebijakan perusahaan memiliki nilai N sebesar 1,86 gulung.

#### 5. REFERENSI

- Agustin, R. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Sapu Ijuk Dengan Metode Continuous Review System (Q) Dan Periodic Review System (P) Dalam Menunjang Kelancaran Proses Produksi Pada Ud. "Bengos" Bondowoso. *Repository Universitas Jember*.
- Azzahra, E. (2020). Pengendalian bahan baku gula pasir. *Block Caving – A Viable Alternative?*, 21(1), 1–9. <https://www.golder.com/insights/block-caving-a-viable-alternative/>
- Bahagia S.N. (2006). *Sistem Inventori*.
- Haizer, R. &. (2017). *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Kusumawardani, S., & Setiafindari, W. (2024). Strategi Pengendalian Persediaan Bahan Baku: Analisis Komparatif Metode Continuous Review System (CRS) dan Periodic Review System (PRS). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 3(3), 255–262.
- Said. (2011). Analisis Manajemen Pengendalian Persediaan Bahan Baku Daging Babi Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada RM. Coto Boke Ungke Polo Manado. *Jurnal LPPM Bidang EkoSosBudKum (Ekonomi, Sosial, Budaya, Dan Hukum)*, 6(2), 1427–1436.
- Suryani, D. F., & Murnawan, H. (2023). ANALISIS PERENCANAAN BAHAN BAKU TRIPLEK DAN PENERAPAN ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) DI INDUSTRI FURNITURE. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 3(1), 2023–2287. <https://doi.org/10.46306/tgc.v3i1>
- Waroka, W., Melliana, M., & Hafrida, E. (2021). Manajemen Persediaan Obat Apotek Lestari Kota Dumai. *Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri)*, 16(2), 205–210. <https://doi.org/10.52072/arti.v16i2.265>
- Yulia, O., Wati, E., Andriani, Y., Siindrawati, M., & Si, M. (2021). Lembar Pengesahan Pengendalian Persediaan menggunakan Model *Continuous Review System (CRS)* dalam Mengoptimalkan Biaya Persediaan Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Matematika Pembimbing Pembantu Pembimbing Utama.