



ANALISIS EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE ROP DAN EOQ PADA MANAJEMEN PERSEDIAAN BUMD KOTA BOGOR

LINGGARSENNO AGRA KANANDA



**PROGRAM MAGISTER ILMU MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Analisis Efektivitas Penerapan Metode ROP dan EOQ pada Manajemen Persediaan BUMD KOTA BOGOR” adalah karya saya dengan arahan dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka pada bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2026

Linggarseno Agra Kananda
H2501222015

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



RINGKASAN

LINGGARSEN AGRA KANANDA. Analisis Efektivitas Penerapan Metode ROP dan EOQ pada Manajemen Persediaan BUMD Kota Bogor. Dibimbing oleh ALIM SETIAWAN SLAMET dan EKO RUDDY CAHYADI.

Manajemen persediaan diperlukan untuk menjaga ketersediaan material dengan biaya yang terkendali. Penelitian ini menganalisis persediaan BUMD Kota Bogor menggunakan data arus keluar-masuk barang tahun 2025. Analisis meliputi klasifikasi ABC, *Economic Order Quantity* (EOQ), *Reorder Point* (ROP) deterministik, rasio pemanfaatan persediaan, dan *Total Inventory Cost* (TIC). Sebanyak 115 jenis barang dikelompokkan menjadi Kategori A sebanyak 25 item (21,74%) dengan kontribusi 97,17% terhadap nilai penggunaan tahunan, Kategori B sebanyak 30 item, dan Kategori C sebanyak 60 item. Nilai EOQ item Kategori A berkisar antara 1 unit dan 425.250 kg, sedangkan ROP berkisar antara 0,18 unit dan 244.048,18 kg. Rasio pemanfaatan persediaan historis rata-rata sebesar 75,21%; indikator ini menggambarkan proporsi persediaan tersedia yang digunakan dan tidak diperlakukan sebagai *service rate* atau bukti pemenuhan seluruh permintaan. Perbandingan biaya menunjukkan TIC eksisting sebesar Rp4.312.284.383,30 dan TIC model usulan sebesar Rp1.574.901.084,99, sehingga terdapat potensi penghematan Rp2.737.383.298,31 atau 63,48%. Hasil tersebut merupakan estimasi berbasis data historis dan belum merupakan hasil implementasi operasional. Model EOQ-ROP dapat digunakan sebagai dasar uji coba kebijakan persediaan dan pengembangan parameter pada *Logistics Inventory System* (LIS).

Kata kunci: analisis ABC, *economic order quantity*, manajemen persediaan, BUMD Kota Bogor, *reorder point*

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



SUMMARY

LINGGARSEN AGRA KANANDA. Analisis Efektivitas Penerapan Metode ROP dan EOQ pada Manajemen Persediaan BUMD Kota Bogor. Supervised by ALIM SETIAWAN SLAMET dan EKO RUDDY CAHYADI.

Inventory management is required to maintain material availability at a controlled cost. This study analyzes the inventory of BUMD Kota Bogor using historical inventory-flow data for 2025. The methods comprise ABC classification, *Economic Order Quantity* (EOQ), deterministic *Reorder Point* (ROP), inventory utilization ratio, and *Total Inventory Cost* (TIC). The 115 inventory items were classified into 25 Category A items (21.74%), contributing 97.17% of the annual usage value, 30 Category B items, and 60 Category C items. The EOQ values for Category A range from 1 unit to 425,250 kg, while the ROP values range from 0.18 units to 244,048.18 kg. The historical inventory utilization ratio averages 75.21%; it represents the proportion of available inventory used and is not interpreted as a *service rate* or evidence that all demand was fulfilled. The comparison indicates an existing TIC of IDR 4,312,284,383.30 and a proposed-model TIC of IDR 1,574,901,084.99, producing estimated potential savings of IDR 2,737,383,298.31 or 63.48%. These findings are estimates based on historical data and do not represent post-implementation performance. The EOQ–ROP model can serve as a basis for an operational pilot and for developing inventory parameters in the *Logistics Inventory System* (LIS).

Keywords: ABC *classification*, *economic order quantity*, inventory management, BUMD Kota Bogor, *reorder point*

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ANALISIS EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE ROP DAN EOQ PADA MANAJEMEN PERSEDIAAN BUMD KOTA BOGOR

LINGGARSENNO AGRA KANANDA

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Ilmu Manajemen

**PROGRAM MAGISTER ILMU MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada Ujian Tesis:

1. Prof . Dr. Taufik, S.T.P ., M.Si
2. Dr. Furqon Syarief Hidayatulloh, S.Ag., M.Pd.I



Judul Tesis : Analisis Efektivitas Penerapan Metode ROP dan EOQ pada
Manajemen Persediaan BUMD Kota Bogor
Nama : Linggarseno Agra Kananda
NIM : H2501222015

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Alim Setiawan Slamet, S.T.P., M.Si.



Pembimbing 2:
Dr. Eko Ruddy Cahyadi, S.Hut., M.M.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Furqon Syarief Hidayatulloh, S.Ag., M.Pd.I
NIP 197703122005011003



Dekan Fakultas Ekonomi dan Manajemen:
Prof. Dr. Irfan Syauqi Beik, S.P., M.Sc.Ec
NIP 197904222006041002



Tanggal Sidang:
4 Agustus 2026

Tanggal Pengesahan: 13 AUG 2026

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim. Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga tesis berjudul “Analisis Efektivitas Penerapan Metode ROP dan EOQ pada Manajemen Persediaan BUMD Kota Bogor” dapat diselesaikan. Penelitian dilaksanakan di BUMD Kota Bogor dengan menggunakan data persediaan tahun 2025. Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan selama penyusunan tesis ini:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Ir. Agus Dwi Wahyono, M.Si dan Ibu Cendraswara Wukirsani, atas seluruh dukungan yang telah diberikan.
2. Para dosen pembimbing, Bapak Dr. Alim Setiawan Slamet, S.T.P., M.Si., dan Bapak Dr. Eko Ruddy Cahyadi, S.Hut., M.M. yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bantuan dan bimbingan bagi penyelesaian tesis ini.
3. Istri dan anak penulis, Ibu Kinanti Zukhrufijannah Patria, S.E dan Elmyra Alka Kamaniya, atas dukungan yang telah diberikan.
4. Seluruh direksi dan staf BUMD Kota Bogor selaku objek penelitian yang telah memberikan data dan informasi yang diperlukan bagi penelitian ini.
5. Rekan-rekan Program Studi Ilmu Manajemen Kelas Khusus Angkatan 2022 serta civitas akademika Program Studi Manajemen IPB University yang telah memberikan bantuan bagi kelancaran penyelesaian tesis.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih dapat disempurnakan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan pengendalian persediaan di BUMD Kota Bogor dan bagi penelitian selanjutnya.

Bogor, Agustus 2026

Linggarseno Agra Kananda
H2501222015



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

_Toc237452860	
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Manajemen Persediaan	7
2.2 <i>Analisis ABC</i>	7
2.3 <i>Reorder Point</i>	8
2.4 <i>Economic Order Quantity</i>	9
2.5 Penelitian Terdahulu	10
III METODE	13
3.1 Kerangka Pemikiran Penelitian	13
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.3 Jenis dan Sumber Data	14
3.4 Metode Pengumpulan Data	14
3.5 Metode Pengolahan dan Analisis Data	14
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Gambaran Umum BUMD Kota Bogor	19
4.2 Analisis Klasifikasi ABC Berdasarkan Nilai Penggunaan Tahunan	20
4.3 Implementasi Reorder Point dan Economic Order Quantity	23
4.4 Interpretasi Visualisasi Hasil Analisis ROP–EOQ	35
4.5 Analisis Pemanfaatan Persediaan	46
4.6 Analisis Kebijakan Eksisting	48
4.7 Analisis Perbandingan Total Biaya Persediaan (TIC)	49
4.8 Analisis Kebijakan Eksisting dan Model EOQ–ROP	51
V SIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Simpulan	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	61
RIWAYAT HIDUP	71



DAFTAR TABEL

1	Jenis barang BUMD Kota Bogor tahun 2025	2
2	Penelitian terdahulu	10
3	Analisis EOQ dan ROP	16
4	Tabel Klasifikasi Barang Kategori A. BUMD Kota Bogor 2025	21
5	Hasil Perhitungan EOQ 25 Item Kategori A	29
6	Hasil Perhitungan ROP 25 Item Kategori A	34
7	Hasil perhitungan rasio pemanfaatan persediaan 25 item Kategori A	46
8	Data Persediaan LIS 2025	48
9	Perbandingan Total Biaya Persediaan (TIC)	50
10	Perbandingan Kebijakan Eksisting dengan Metode EOQ dan ROP	52

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR GAMBAR

11	Diagram Pareto	8
12	Kerangka pemikiran penelitian	13
13	Grafik Total Nilai Penyerapan Biaya Tahunan	20
14	Grafik Diagram Pareto Gudang BUMD Kota Bogor 2025 Kategori A 25 Item	22
15	Grafik Diagram Pareto Gudang BUMD Kota Bogor 2025 Kategori A 23 Item	22
16	Sawtooth Diagram Persediaan Item No. 1	36
17	Sawtooth Diagram Persediaan Item No. 2	36
18	Sawtooth Diagram Persediaan Item No. 3	36
19	Sawtooth Diagram Persediaan Item No. 4	37
20	Sawtooth Diagram Persediaan Item No. 5	37
21	Sawtooth Diagram Persediaan Item No. 6	38
22	Sawtooth Diagram Persediaan Item No. 7	38
23	Sawtooth Diagram Persediaan Item No. 8	38
24	Sawtooth Diagram Persediaan Item No. 9	39
25	Sawtooth Diagram Persediaan Item No. 10	39
26	Sawtooth Diagram Persediaan Item No. 11	40
27	Sawtooth Diagram Persediaan Item No. 12	40
28	Sawtooth Diagram Persediaan Item No. 13	40
29	Sawtooth Diagram Persediaan Repair Item No. 14	41
30	Sawtooth Diagram Persediaan Item No. 15	41
31	Sawtooth Diagram Persediaan Item No. 16	42
32	Sawtooth Diagram Persediaan Item No. 17	42
33	Sawtooth Diagram Persediaan Item No. 18	42
34	Sawtooth Diagram Persediaan Item No. 19	43
35	Sawtooth Diagram Persediaan Item No. 20	43
36	Sawtooth Diagram Item No. 21	44
37	Sawtooth Diagram Item No. 22	44
38	Sawtooth Diagram Item No. 23	45
39	Sawtooth Diagram Item No. 24	45
40	Sawtooth Diagram Item No. 25	46

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.