

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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyak permasalahan yang melibatkan teori kendali optimal. Salah satunya adalah masalah persediaan yaitu menyediakan barang yang digunakan untuk memenuhi permintaan dan memfasilitasi proses produksi. Di satu sisi, persediaan merupakan beban bagi keuangan perusahaan, namun di sisi lain persediaan merupakan suatu keharusan agar proses dapat berjalan lancar dan permintaan konsumen dapat dipenuhi.

Persediaan secara umum merupakan sistem yang berfungsi untuk mengelola barang yang selalu mengalami perubahan jumlah dan nilai melalui transaksi penjualan atau pembelian. Persediaan secara khusus meliputi bahan baku, bahan setengah jadi atau bahan jadi. Selain mengalami peningkatan ternyata persediaan juga dapat mengalami penurunan. Oleh karena itu persediaan perlu dikendalikan agar tingkat persediaan tidak terlalu banyak atau tidak terlalu sedikit. Masalah pengendalian persediaan dapat ditemukan di beberapa penelitian.

Penelitian yang berhubungan dengan pengendalian persediaan salah satunya oleh Affandi dkk (2015) telah membahas dalam jurnalnya mengenai kendali optimal dari sistem inventori dengan peningkatan dan penurunan barang. Penelitian tersebut membahas model matematika dari masalah persediaan yang mengalami peningkatan dan penurunan barang serta menyelesaikan bentuk persediaan barang tersebut menggunakan persamaan differensial orde dua.

Penelitian lain juga dilakukan oleh sari (2017) dalam jurnalnya mengenai kendali optimal pada masalah persediaan barang yang mengalami kenaikan untuk waktu tak berhingga. penelitiannya difokuskan pada bagaimana menentukan tingkat persediaan yang optimal serta menganalisis kestabilan modelnya dengan menggunakan teori kendali murni.

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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penelitian lain juga dilakukan oleh Bounkhel dkk (2005) yaitu “*Optimal control of deteriorating production inventory systems* “. Penelitian ini membahas tentang penerapan teori kendali pada masalah persediaan yang difokuskan pada analisis sistem persediaan produksi dan biaya produksi. Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian mengenai penerapan teori kendali pada model persediaan barang yang mengalami penurunan untuk waktu tak berhingga, sehingga penulis mengambil judul “*Kendali Optimal pada Masalah Persediaan Barang yang Mengalami Penurunan untuk Waktu Tak Berhingga*”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menentukan tingkat persediaan barang yang optimal untuk model persediaan barang yang mengalami penurunan untuk waktu tak berhingga ?.
2. Bagai mana analisis kestabilan bentuk model persediaan barang yang mengalami penurunan untuk waktu tak berhingga ?.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Permasalahan hanya di fokuskan pada persediaan barang yang mengalami penurunan.
2. Penyelesaian model matematika dari persediaan barang yang mengalami penurunan dengan teknik kendali optimal.
3. Fungsi tujuan berbentuk kuadratik untuk waktu tak berhingga.
4. Persamaan differensial dinamik model persediaan berbentuk linier

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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Mendapatkan persamaan tingkat persediaan barang yang optimal pada model persediaan barang yang mengalami penurunan untuk waktu tak berhingga.
2. Mendapatkan kestabilan model matematika dari persediaan barang yang mengalami penurunan untuk waktu tak berhingga.

1.5 Manfaat penelitian

Adapun yang menjadi manfaat dari penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Menambah wawasan, memberikan informasi dan ilmu pengetahuan dalam bidang ilmu matematika khususnya tentang sistem kendali.
2. Sebagai literatur penunjang khususnya bagi mahasiswa yang menempuh mata kuliah teori kendali.
3. Untuk mengetahui bagaimana bentuk kendali optimal dari sistem persediaan dengan penurunan barang untuk waktu tak berhingga.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari lima bab yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori yang mendukung bagian pembahasan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang langkah-langkah dalam penelitian.

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 UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang bagaimana cara untuk mendapatkan hasil penelitian tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.

