



REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

# SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202011135, 23 Maret 2020

## Pencipta

Nama : **Wahyu Sri Utami, M. Sc.**  
Alamat : Ngabean Kulon RT/RW 007/036, Sinduharjo, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta, Di Yogyakarta, 55581  
Kewarganegaraan : Indonesia

## Pemegang Hak Cipta

Nama : **Universitas Teknologi Yogyakarta**  
Alamat : Jl. Siliwangi (Ringroad Utara), Jombor, Sleman, Yogyakarta, Di Yogyakarta, 55285  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Jenis Ciptaan : **Poster**  
Judul Ciptaan : **Sistem Manajemen Produksi Dan Logistik Pada Jaringan Berkendala Multi Source Dan Multi Sink Menggunakan Teknik Heuristik**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 15 Desember 2019, di Yogyakarta

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor pencatatan : 000183801

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.  
NIP. 196611181994031001





# SISTEM MANAJEMEN PRODUKSI DAN LOGISTIK PADA JARINGAN BERKENDALA MULTI SOURCE & MULTI SINK MENGGUNAKAN TEKNIK HEURISTIK

Wahyu Sri Utami, S.Si., M.Sc.  
Saucha Diwandari, S.Kom., M.Eng.

## LATAR BELAKANG

Perusahaan manufaktur adalah suatu perusahaan yang aktifitasnya mengelola bahan mentah atau bahan baku sehingga menjadi barang jadi lalu menjualnya kepada konsumen (N. Sora, 2017). Permasalahan yang sering dihadapi oleh perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur adalah bagaimana meminimalkan biaya operasional mulai dari produksi di titik *source* (sumber) dimana barang di produksi dari bahan mentah, sampai menjadi barang jadi yang telah siap dipasarkan di titik distributor atau *sink* (tujuan). Keseluruhan proses tersebut mencakup proses produksi, distribusi dan inventori atau sering juga disebut *logistic problem*.

Pada penelitian ini akan di bentuk sebuah model logistik yang mengintegrasikan keseluruhan proses dari mulai proses produksi, transportasi dan inventori yang disebut *total logistic problem* berbentuk model non linear berkendala kemudian akan dihitung solusinya menggunakan metode optimasi serempak dengan teknik heuristik. Selanjutnya, sebuah sistem akan dibangun untuk mempermudah dalam implementasi kasus.



## RUMUSAN MASALAH

Dalam penelitian ini, akan dicari solusi optimal model *total logistic problem* menggunakan optimasi serempak. Metode tersebut mencakup *the economic production lot size problem* (permasalahan produksi yang ekonomis), *the transportation problem* (permasalahan transportasi), dan *the economic order quantity problem* (permasalahan penentuan order yang ekonomis). Proses penyelesaiannya akan dibagi menjadi dua tahap yaitu :

1. Merumuskan tiga macam permasalahan tersebut menjadi satu model yang disebut *total logistic problem*.
2. Mencirikan solusi optimal dengan teknik heuristik.
3. Merancang sebuah sistem untuk mempermudah dalam proses perhitungan dalam implementasi kasus.

## TUJUAN & MANFAAT

### TUJUAN

1. Menemukan solusi optimal pada *total logistic problem* sehingga memberikan gambaran biaya yang lebih ekonomis sebagai pertimbangan pengambilan keputusan perusahaan.
2. Mempermudah dalam menentukan total produksi, jumlah barang yang didistribusikan, dan jumlah barang yang harus disediakan yang paling optimal.

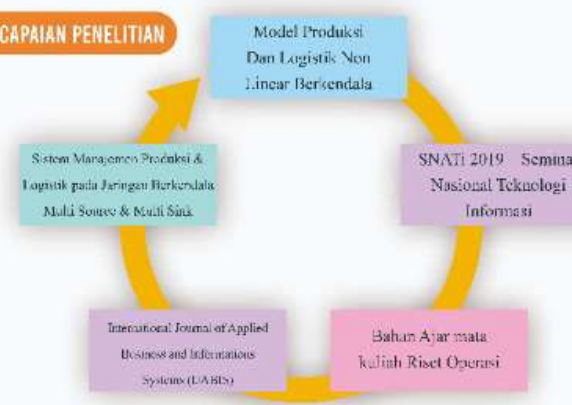
### MANFAAT

sebagai sebuah metode penyelesaian dalam hal ini teknik heuristik untuk menyelesaikan *total logistic problem* yang berbentuk sistem non linear berkendala.

## TAHAPAN PENELITIAN



## CAPAIAN PENELITIAN



## KESIMPULAN

1. Penelitian telah berhasil merancang sebuah model Non Linear Berkendala untuk masalah Produksi dan Logistik dan menemukan metode penyelesaian yang lebih efektif.
2. Hasil pemecahan metode tersebut diimplementasikan kedalam perancangan sebuah prototype sistem untuk memudahkan dalam perhitungan.
3. Implementasi kasus telah berhasil menunjukkan bahwa dengan metode Heuristik modifikasi Allocation Table Method, dapat menyelesaikan permasalahan produksi, distribusi dan order yang ekonomis bagi perusahaan.



**DILAKSANAKAN ATAS BIAYA :**  
Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi sesuai dengan surat Perjanjian Pelaksanaan Pengabdian Penelitian Dosen Pemula

## RINGKASAN

Perlakuan terhadap material mulai dari titik produksi (*source*) sampai sebagai produk di titik konsumsi (*sink*) memerlukan biaya yang tinggi bagi perusahaan. Hal ini merupakan masalah yang krusial untuk diselesaikan. Permasalahan yang ditimbulkan pada dasarnya adalah kombinasi dari permasalahan produksi, transportasi dan penentuan order yang ekonomis atau sering disebut permasalahan logistik. Secara tradisional tahap-tahap dalam pemrosesan material tersebut dioptimasi secara terpisah. Akan tetapi semakin banyaknya titik sumber dan titik tujuan, maka tidak akan praktis lagi jika harus dioptimasi terpisah. Sehingga dalam penelitian ini digunakan metode optimasi yang mengintegrasikan seluruh proses tersebut kedalam suatu bentuk model pemrograman tidak linear yang disebut sebagai *total logistic problem* kemudian solusi diperoleh menggunakan sebuah metode dengan teknik heuristik. Fungsi objektifnya adalah meminimalkan total biaya inventori, produksi dan transportasi dengan kendala terbatasnya stok persediaan dan permintaan yang harus terpenuhi. Selanjutnya, sebuah sistem akan di rancang untuk mempermudah dalam implementasi kasus.

Kata kunci : *inventory, produksi, transportasi, total logistic problem, teknik heuristik*