UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Karakteristik Tugas terhadap Preferensi Perencana Persediaan dalam Mendelegasikan Pekerjaaan kepada Kecerdasan Buatan
Siti Dwi Rofi'ahapriza Daulay, Ir. Budhi Sholeh Wibowo, S.T., M.T., PDEng., IPM., ASEAN.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Manajemen persediaan merupakan bagian penting dalam performa rantai pasok yang melibatkan proses pengambilan keputusan kompleks. Dalam aktivitas *replenishment*, perencana sering kali menghadapi beban kognitif yang tinggi akibat dinamika pekerjaan. Munculnya Kecerdasan Buatan menawarkan potensi besar untuk mendukung efisiensi, namun keberhasilannya sangat bergantung pada preferensi manusia dalam mendelegasikan tugas tersebut kepada sistem. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana karakteristik tugas memengaruhi preferensi perencana persediaan dalam menentukan tingkat otomasi (*Level of Automation*) pada berbagai tahapan pengambilan keputusan di konteks *replenishment*.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif melalui eksperimen berbasis kuesioner skenario. Desain eksperimen yang digunakan adalah *Fractional Factorial Design* 2^{4-1} untuk menguji empat faktor karakteristik tugas, yaitu *uncertainty*, *intensity*, *unstructure*, *risk*. Pengambilan keputusan manusia dibagi menjadi empat tahap pemrosesan informasi yaitu, *data acquisition*, *data analysis*, *decision*, dan *action*. Data dikumpulkan dari 69 praktisi profesional di bidang rantai pasok dan manajemen inventori melalui LinkedIn yang menghasilkan 178 respons yang lolos untuk dianalisis. Analisis data dilakukan menggunakan regresi linear sebagai metode utama untuk menganalisis pengaruh karakteristik tugas terhadap preferensi delegasi pekerjaan ke AI di tiap tahapan *replenishment*. Sebagai analisis pendukung, *Principal Component Analysis* (PCA) digunakan untuk reduksi dimensi variabel kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik tugas memiliki pengaruh signifikan ($p<0,050$) namun berbeda pola pada setiap tahapan *replenishement* dengan Adj R^2 berkisar 11,550%-15,770%. Rata-rata preferensi LoA responden berada di kisaran 2,273-2,623, menunjukkan kecenderungan pada level antara manusia masih dominan dan AI mulai berperan namun tetap diawasi manusia. Pada tahap *data acquisition*, *intensity* (Coef=0,166; p=0,030), *unstructure* (Coef=−0,160; p=0,031), dan beberapa interaksi level 2 dan 4 faktor berpengaruh signifikan, sedangkan pada tahap *data analysis* seluruh faktor signifikan berada pada interaksi level 2 dan 3 faktor, menunjukkan bahwa *task characteristics* mendominasi pada tahap pengumpulan dan penganalisisan data. Sebaliknya, pada tahap *decision* dan *action*, peran *task characteristics* melemah dan digantikan oleh *individual characteristics*, yaitu *expertise* (Coef=-0,177; p=0,001|Coef=0,106, p=0,043) dan *familiarity to automation* pada tahap *action* (Coef=-0,183; p<0,001). Penelitian ini memberikan kontribusi teoritis berupa bukti empiris mengenai pengaruh karakteristik tugas terhadap preferensi delegasi tugas kepada AI, serta kontribusi praktis bagi perusahaan dalam merancang kolaborasi manusia dan AI yang optimal dengan mempertimbangkan sifat tugas yang didelegasikan.

Kata kunci: Manajemen Persediaan, Karakteristik Tugas, *Level of Automation*, Kecerdasan Buatan.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Karakteristik Tugas terhadap Preferensi Perencana Persediaan dalam Mendelegasikan Pekerjaan kepada Kecerdasan Buatan
Siti Dwi Rofi'ahapriza Daulay, Ir. Budhi Sholeh Wibowo, S.T., M.T., PDEng., IPM., ASEAN.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Inventory management is a critical component in supply chain performance, involving complex decision-making processes. In replenishment activities, inventory planners often face high cognitive loads due to dynamic work conditions. The integration of Artificial Intelligence (AI) offers significant potential to support efficiency; however, its success largely depends on human preferences to delegating tasks to the systems. This study aims to analyze how task characteristics influence inventory planners' preferences in determining the Level of Automation (LoA) across various decision-making stages in the replenishment context.

This study employs a quantitative approach through a scenario-based questionnaire experiment. The experimental design used is a Fractional Factorial Design 2^{4-1} to examine four task characteristic factors: uncertainty, intensity, unstructure, and risk. Human decision-making is divided into four information processing stages: data acquisition, data analysis, decision, and action. Data were collected from 69 professionals in supply chain and inventory management via LinkedIn, yielding 178 valid responses for analysis. Data analysis was conducted using linear regression as the primary method to examine the influence of task characteristics on the preference for delegating tasks to AI at each replenishment stage. As a supporting analysis, Principal Component Analysis (PCA) was applied to reduce the dimensionality of control variables.

The results show that task characteristics have a significant effect ($p < 0,05$), although this effect varies across the different stages of replenishment, with Adj R^2 ranging from 11,550%-15,770%. The average LoA preference ranges from 2,273 to 2,623, indicating that most respondents tend to choose a level between human dominant control and AI assisted decision making where AI plays a role but is still supervised by humans. At the data acquisition stage, intensity (Coef=0,166; p=0,030), unstructure (Coef=-0,160; p=0,031), and several level 2 and level 4 interactions were significant, while at the data analysis stage all significant factors were level 2 and level 3 interactions, indicating that task characteristics dominate the data acquisition and data analysis stages. In contrast, at the decision and action stages, the role of task characteristics weakens and is replaced by individual characteristics, namely expertise (Coef=-0,177; p=0,001|Coef=0,106; p=0,043) and familiarity to automation at the action stage (Coef=-0,183; p<0,001). This research provides theoretical contributions by offering empirical evidence on the influence of task characteristics on preferences for delegating tasks to AI, as well as practical contributions for companies in designing optimal human and AI collaboration by considering the nature of the tasks being delegated.

Keywords: *Inventory Management, Task Characteristics, Level of Automation, Artificial Intelligence*