UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Preferensi Perencana dalam Mendelegasikan Pekerjaan Kepada Kecerdasan Artifisial Berdasarkan Karakteristik Tugas pada Peramalan Permintaan
Muhammad Fikri Aziz, Ir. Budhi Sholeh Wibowo, S.T., M.T., MBA, PDEng., IPM., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Perkembangan kecerdasan artifisial (AI) dalam *demand forecasting* tidak hanya mengubah metode peramalan, tetapi juga menggeser cara manusia mendelegasikan pekerjaan kepada sistem otomatis. Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan superioritas AI dalam meningkatkan akurasi *forecasting*, pemahaman mengenai bagaimana karakteristik tugas dan karakteristik manusia memengaruhi keputusan pendelegasian pekerjaan kepada AI dalam setiap tahapan *demand forecasting* masih sangat terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi tingkat pendelegasian pekerjaan kepada AI yang diukur menggunakan *Level of Automation* (LoA) pada empat tahapan *demand forecasting* berdasarkan model pemrosesan informasi, yaitu *data acquisition*, *data analysis*, *decision*, dan *action*.

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen skenario dengan rancangan *sequential experimentation*, dimulai dari *fractional factorial* 2^{4-1} yang kemudian diaugmentasi menjadi *full factorial* 2^4 dengan total 16 skenario. Data dikumpulkan dari 62 praktisi *demand forecasting* melalui platform LinkedIn yang menghasilkan 128 data yang lolos *manipulation check*. Variabel karakteristik tugas dimanipulasi melalui skenario eksperimen, sedangkan variabel karakteristik manusia diukur menggunakan skala *likert* dan direduksi menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA). Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan empat model regresi linear yang diestimasi secara independen untuk setiap tahapan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum *planner* cenderung mendelegasikan sebagian pekerjaannya kepada AI dengan nilai rata-rata LoA antara 2,14 hingga 2,53. Dari sisi karakteristik tugas, faktor risiko berpengaruh negatif signifikan pada tahap *data acquisition* dan *data analysis*, sedangkan ketidakstrukturan masalah berpengaruh positif signifikan pada tahap *decision* dan *action*. Dari sisi karakteristik manusia, *expertise* secara konsisten berpengaruh positif di seluruh tahapan, sementara *self-efficacy* secara konsisten berpengaruh negatif pada pendelegasian pekerjaan kepada AI. Faktor *familiarity* tidak terbukti signifikan di seluruh tahapan. Secara keseluruhan, terdapat pergeseran pola pendelegasian dari *risk avoidance* pada tahap-tahap awal yang bersifat *data driven* menuju *cognitive offloading* pada tahap-tahap akhir yang bersifat *judgment driven*, di mana proses kognitif didistribusikan antara manusia dan AI

Kata Kunci: *demand forecasting*, *level of automation*, kecerdasan artifisial, karakteristik tugas

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Preferensi Perencana dalam Mendelegasikan Pekerjaan Kepada Kecerdasan Artifisial Berdasarkan Karakteristik Tugas pada Peramalan Permintaan
Muhammad Fikri Aziz, Ir. Budhi Sholeh Wibowo, S.T., M.T., MBA, PDEng., IPM., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

The advancement of artificial intelligence (AI) in demand forecasting has not only transformed forecasting methods but has also shifted the way humans delegate tasks to automated systems. Despite extensive research demonstrating AI's superiority in improving forecasting accuracy, understanding of how task characteristics and human characteristics influence task delegation to AI across each stage of demand forecasting remains limited. This study aims to identify factors affecting the level of task delegation to AI measured using the Level of Automation (LoA) framework across four demand forecasting stages based on the human information processing model, namely data acquisition, data analysis, decision, and action.

This study employed a scenario-based experimental approach using sequential experimentation, beginning with a 2^{4-1} fractional factorial design subsequently augmented into a full factorial 2^4 design with 16 scenarios. Data were collected from 62 demand forecasting practitioners via LinkedIn, yielding 128 observations that passed manipulation checks. Task characteristic variables were manipulated through experimental scenarios, while human characteristic variables were measured using Likert scales and reduced via Principal Component Analysis (PCA). Hypothesis testing was conducted using four independent linear regression models estimated for each stage.

Results indicate that planners generally tend to delegate part of their work to AI with mean LoA values ranging from 2.14 to 2.53. Regarding task characteristics, risk exerted a significant negative effect on data acquisition and data analysis stages, while unstructured task exerted a significant positive effect on decision and action stages. Regarding human characteristics, expertise consistently showed a positive effect across all stages, while self-efficacy consistently showed a negative effect on task delegation to AI. Familiarity showed no significant effect across any stage. Overall, a progressive shift in delegation patterns was identified from risk avoidance in the early data driven stages to cognitive offloading in the later judgment driven stages, where cognitive processes are distributed between humans and AI.

***Keywords**: demand forecasting, level of automation, artificial intelligence, task characteristics*