

Development of a Prototype System Integration Model for RFID Technology with the Internet of Things and Its Implementation to Improve Precast Concrete Material Management in Indonesia = Pengembangan Model Prototipe Sistem Integrasi Teknologi RFID dengan Internet of Things dan Penerapannya untuk Meningkatkan Manajemen Material Beton Pracetak di Indonesia

Priangga Arganiz, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920544063&lokasi=lokal>

Abstrak

Manajemen material menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan pada sebuah proyek konstruksi karena dapat memengaruhi kualitas, waktu dan biaya konstruksi. Di Indonesia, penerapan teknologi pada konstruksi khususnya dibidang manajemen material masih belum berkembang dengan pesat. Teknologi RFID yang terintegrasi dengan IoT merupakan salah satu teknologi otomatisasi yang dapat dikembangkan untuk manajemen material pracetak. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara faktor yang memengaruhi penerapan teknologi RFID yang terintegrasi dengan IoT untuk manajemen material pracetak di Indonesia dan menganalisis pengembangan model prototipe sistem teknologi RFID yang terintegrasi dengan IoT. Metode penelitian yang digunakan adalah survey kuesioner dengan uji PLS-SEM untuk mengolah data dan pengembangan sistem teknologi yang dilengkapi dengan validasi pakar. Hasil yang didapat adalah faktor ketersediaan sumber daya, biaya implementasi, keterkaitan stakeholders, risiko implementasi, dan kondisi proyek memiliki pengaruh signifikan secara langsung maupun tidak langsung terhadap penerapan teknologi RFID yang terintegrasi dengan IoT untuk manajemen material pracetak. Di antara ke lima faktor tersebut, faktor risiko implementasi memiliki pengaruh paling signifikan terhadap penerapan teknologi RFID yang terintegrasi dengan IoT untuk manajemen material pracetak. Selain itu, pengembangan sistem teknologi RFID yang terintegrasi dengan IoT dapat melakukan dapat bermanfaat khususnya sebagai teknologi otomatisasi dalam pendataan dan visible untuk diterapkan pada manajemen material pracetak.

.....Materials management is a crucial factor in construction projects as it can impact the quality, time, and cost of construction. In Indonesia, the adoption of technology in construction, particularly in materials management, is still not advancing rapidly. Integrated RFID technology with the Internet of Things (IoT) is among the automation technologies that can be developed for precast material management. Therefore, this study aims to analyze the relationship between factors that are influencing the implementation of integrated RFID technology with IoT for precast material management in Indonesia and to examine the development model of the integrated RFID technology system with IoT. The research methods include a questionnaire survey with PLS-SEM data analysis and the development of technology systems validated by experts. The results show that factors such as resource availability, implementation cost, stakeholder involvement, implementation risk, and project conditions have a significant direct and indirect impact on the implementation of integrated RFID technology with IoT for precast material management. Among these factors, the implementation risk factor has the most significant influence. Furthermore, the development of the integrated RFID technology system with IoT proves beneficial, especially as an automation technology for data recording and visibility in precast material management.