

# Rancangan Arsitektur Sistem E-logistik Nasional Berbasis Physical Internet untuk Mendukung Pelaksanaan Tol Laut = National E-logistics System Architecture Design based on Physical Internet to Support Tol Laut

Dewanto Soedarno, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20528793&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Tol Laut adalah infrastruktur maritim yang menghubungkan wilayah Barat dan Timur Indonesia berupa ketersediaan kapal laut angkutan barang yang rutin dan terjadwal. Tujuan Tol Laut adalah menjamin kesediaan barang, mengurangi disparitas harga barang, dan menjamin kelangsungan angkutan barang dari dan ke daerah tertinggal, terpencil, terluar, dan perbatasan. Walau telah banyak pencapaian sejak diimplementasikan tahun 2015, analisis atas data kinerja 2016 - 2020 menunjukkan bahwa faktor beban muatan balik Tol Laut hanya 16%. Evaluasi para pemangku kepentingan Tol Laut tahun 2020, mengidentifikasi bahwa volume kargo balik dan utilitas kapal rendah. Di lain pihak, Peraturan Presiden Republik Indonesia no. 26 tahun 2012 menetapkan perlu dibangun sistem e-logistik untuk menangani logistik domestik dan internasional. Walau sistem e-logistik internasional sudah tersedia pada saat penelitian ini, sistem e-logistik domestik belum direalisasikan. Physical Internet (PI) adalah inovasi penting yang berpotensi merevolusi industri logistik dengan cara mengatasi Gejala Tidak Berkelanjutan Logistik Global, seperti kemasan kosong atau angkutan bermuatan kosong. Penelitian ini mengkaji rekomendasi sejumlah penelitian yang dilakukan Uni Eropa (EU) sehubungan implementasi PI di negara anggota EU. Hasil kajian lalu diadaptasikan pada rancangan sistem e-logistik berbasis PI (SELPI) yang memiliki kemampuan meningkatkan faktor beban muatan balik Tol Laut. Selanjutnya rancangan SELPI ini akan ditinjau menggunakan Tabel Manfaat Bisnis SI/IT Generik dan Kerangka Kesejahteraan Digital. Tujuan penelitian ini adalah mengusulkan rancangan SELPI dan melakukan identifikasi manfaat ekonomi rancangan SELPI

.....Tol Laut is maritime infrastructure connecting Indonesia's western and eastern regions in the form of availability of regular and scheduled sea freight. Tol Laut aims to guaranteeing availability of household goods, narrowing disparity of commodity prices, and ensuring continuity of sea freight to and from Indonesia's underdeveloped, desolate, outermost, and border regions. Despite many achievements since inception in 2015, analysis of 2016 - 2020 reports shows that Tol Laut average return cargo load factor is only 16%. Evaluation conducted by Tol Laut stakeholders in 2020 identified that return cargo and ship utilization is low. On the other hand, Regulation of the President of Republic of Indonesia no. 26 year 2012 stipulated the need to build e-logistics systems to manage domestic- and international-bound logistics. Whilst international-bound logistics e-logistics systems have been developed at the time of this research, such system for domestic-bound logistics is yet to be developed. Physical Internet (PI) is an important innovation that has the potential of revolutionizing logistics through meeting the Global Logistics Sustainability Grand Challenge, such as empty packaging or empty travel. This paper examines recommendations published by studies carried out by the European Union (EU) on PI implementation in EU member countries. The result of the study is then adapted into PI-based e-logistics system (SELPI) design featuring capabilities to improve Tol Laut return cargo load factor. Further, the benefits of SELPI design is then reviewed applying the Generic IS/IT Business Value Table and Digital Prosperity framework. The

objectives of this research are to propose design of SELPI and to identify the economic benefits of SELPI design.