

INTISARI

Struktur industri yang dominan di Indonesia adalah industri kecil menengah (IKM) yang diperkuat dalam bentuk klaster industri. Peningkatan daya saing klaster IKM dapat dilakukan melalui kesiapan teknologinya. Oleh karenanya teknologi yang telah dicapai perlu diukur. Hal ini berguna untuk menentukan kebutuhan dan kemampuan teknologi suatu industri.

Alat ukur kesiapan teknologi dimulai pada level produk, level perusahaan individu, dan level klaster industri. Alat ukur kesiapan teknologi pada level produk menggunakan konsep *readiness assessment*. Kesiapan sistem tersebut melibatkan kesiapan teknologi bagi produk (TRL = *Technology Readiness Level*), integrasi antar produk (IRL = *Integration Readiness Level*), dan keseluruhan sistem dalam produk (SRL = *System Readiness Level*), serta fasilitas produksi dalam sebuah industri (MRL = *Manufacturing Readiness Level*). Kemudian alat ukur kesiapan teknologi pada level perusahaan individu disebut Teknometrik. Teknometrik terdiri atas 4 (empat) komponen utama, yaitu *Technoware* (T), *Humanware* (H), *Infoware* (I), *Orgaware* (O). Komponen ini disingkat sebagai THIO. Meningkatnya kebutuhan organisasi dalam melakukan komunikasi secara elektronik berbasis internet memunculkan komponen lain yang dinamakan *Cysnetware* (C). Selanjutnya organisasi berkembang dan memerlukan adanya kemitraan, kerjasama atau aliansi dengan jaringan eksternal dalam proses inovasi teknologi, sehingga aspek *Manageware* (M) dan *Partnerware* (P) perlu ditambahkan ke dalam teknometrik. Kemudian penelitian ini difokuskan pada industri kelautan, khususnya industri maritim. Hal ini terkait erat dengan posisi strategis Indonesia sebagai negara kelautan.

Penelitian ini memberikan kebaruan untuk mengembangkan alat ukur kesiapan teknologi bagi klaster industri maritim di Indonesia. Alat ukur kesiapan teknologi klaster ini melibatkan dua variabel, yaitu: variabel komponen teknologi (teknometrik) yang dikembangkan dari THIO menjadi THIOCMP dan variabel kesiapan teknologi (*readiness level*) dari SRL menjadi SRL^+ yang melibatkan komponen MRL.

Hasil pengukuran terhadap klaster industri galangan kapal Semarang diperoleh bahwa klasifikasi kesiapan teknologi klaster adalah Baik dan tingkat teknologi yang dimiliki adalah Semi-Modern. Oleh karenanya alat ukur kesiapan teknologi klaster dapat digunakan untuk mengukur kesiapan teknologi mulai dari industri pendukung, industri inti serta klaster itu sendiri. Tiap komponen yang berkontribusi terhadap teknologi juga dapat diidentifikasi besarnya.

Kata kunci: Klaster, Alat Ukur, Teknologi, Teknometrik, *Readiness Level*, Industri Galangan Kapal

ABSTRACT

The dominant industrial structure in Indonesia is the Small and Medium Enterprise/SME (*Industri Kecil Menengah*/IKM) which is reinforced in the form of industrial clusters. Increasing the competitiveness of SME clusters can be done through the readiness of the technology. Therefore the technology that has been achieved needs to be measured. This is useful for determining the needs and technological capabilities of an industry.

Technology readiness measurement tools begin at the product level, single company level, and industrial cluster level. Technology readiness measurement tools at the product level use readiness assessment concept. The readiness of the system involves technological readiness for the product (TRL), integration of products (IRL = Integration Readiness Level), and overall system in product (SRL = System Readiness Level), as well as production facilities in an industry (MRL = Manufacturing Readiness Level). Then the technology readiness measurement tool at the single company level is called Technometrics. Technometrics consists of 4 (four) main components, namely Technoware (T), Humanware (H), Infoware (I), Orgaware (O). This component is abbreviated as THIO. The increasing need of the organization in conducting electronically communications based on internet raises another component called Cysnetware (C). Furthermore, organizations develop and require partnerships, joint-venture or alliances with external networks in the process of technological innovation, so the aspects of Manageware (M) and Partnerware (P) need to be added to the Technometrics. Then this research focused on marine industry, especially maritime industry. This is related to Indonesia's strategic position as a maritime country.

This research provides novelty for developing technology readiness measurement tools for maritime industry clusters in Indonesia. This cluster technology readiness measurement tool involves two variables, namely: the technology component variable (Technometrics) developed from THIO to THIOCMP and the technology readiness variable from SRL to SRL⁺ involving MRL components.

The result of measurement to shipbuilding industry cluster of Semarang is obtained that classification of cluster technology readiness is Good and level of technology is Semi-Modern. Therefore measurement tools of cluster technology readiness can be used to measure technology readiness from supporting industries, core industry and clusters themselves. Each component that contributes to the technology can also be identified its scale.

Keywords: Cluster, Measurement tool, Technometrics, Readiness Level, Shipbuilding Industry