

# **PENGARUH PENGELOMPOKAN INDUSTRI TERHADAP KEMAMPUAN INOVASI PADA INDUSTRI KOMPONEN MESIN**

**Untung Setiyo Purwanto**

Fakultas Teknik - Universitas Islam Jakarta

## **ABSTRAK**

Industri manufaktur memiliki peran penting dalam proses industrialisasi dan pembangunan ekonomi nasional. Namun, industri manufaktur masih menghadapi kesulitan untuk bersaing di pasar akibat rendahnya kinerja operasi dan kemampuan inovasi mereka. Satu faktor yang telah banyak diusulkan oleh peneliti sebagai pendorong untuk mengembangkan kemampuan inovasi adalah pengelompokan industri. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh dari pengelompokan industri terhadap kemampuan inovasi pada industri komponen mesin. Untuk mencapai tujuan ini, penelitian ini telah melakukan survei terhadap 67 perusahaan di Kawasan Industri Jababeka. Penelitian ini adalah penting, mengingat literatur yang ada sering meneliti secara terpisah dampak dari dimensi-dimensi pengelompokan industri terhadap dimensi-dimensi kemampuan inovasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelompokan industri dapat diwakili oleh empat dimensi yang valid; yaitu jaringan lokal, kehadiran industri terkait, dukungan pemerintah, dan keunggulan lokal. Sementara itu, empat dimensi juga valid untuk mewakili kemampuan inovasi; yaitu kemampuan inovasi produk, kemampuan inovasi proses, kemampuan inovasi organisasi, dan kemampuan inovasi pemasaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengelompokan industri dan kemampuan inovasi adalah berkorelasi positif dan signifikan.

(Kata kunci: pengelompokan industri, kemampuan inovasi, industri komponen)

## **ABSTRACT**

Manufacturing industry has an important role in the process of industrialization and national economy development. However, manufacturing industry is still facing difficulties to compete in the market due to their lower operational performance and innovation capability. One factor widely proposed as a driving force in developing innovation capability is industrial clustering. This study aims to investigate the effect of industrial clustering on innovation capability in machine component industry. To achieve this goal, this study has conducted a survey involving 67 companies located in Jababeka Industrial Estate. This research is important, given the existing literature is often examined separately the impact of industrial clustering on innovation capability. The results showed that industrial clustering can be represented by four valid dimensions: the local network, the presence of related industries, government support, and local advantages. Meanwhile, four dimensions are also valid to represent innovation capability; product innovation, process innovation, organizational, innovation and marketing innovation capabilities. The results indicate that industrial clustering and innovation capability is positively and significantly correlated.

(Keywords: industrial clustering, innovation capability, component industry)

## **1. PENDAHULUAN**

Pada masa sekarang, banyak organisasi manufaktur harus menghadapi lingkungan bisnis yang ditandai dengan meningkatnya ketidakpastian, persaingan, dan globalisasi pasar. Kondisi ini telah meningkatkan tekanan pada organisasi manufaktur untuk mencari metode produksi, operasi, dan strategi baru dalam rangka meningkatkan kinerja mereka (Noke & Hughes 2010; Raymond & St-Pierre, 2005). Meskipun secara umum disepakati bahwa kinerja yang tinggi adalah identik dengan daya saing yang tinggi, namun banyak organisasi manufaktur yang masih menghadapi kesulitan untuk bersaing dalam kompetisi regional dan global terutama karena kinerjanya yang masih rendah (Oke, 2007). Beberapa masalah telah diidentifikasi sebagai masalah umum yang dihadapi oleh organisasi manufaktur; minimnya sumber daya produksi dan keuangan, jaringan kerja yang lemah, dan kurangnya pengetahuan dan keahlian teknologi (Raymond & St-Pierre, 2005).

Pengelompokan industri, yang didefinisikan sebagai konsentrasi geografis dari perusahaan-perusahaan yang sejenis atau saling terkait, telah banyak diusulkan sebagai pilihan strategis bagi organisasi manufaktur untuk mengatasi kendala produksi dan operasi mereka (Karaev et al., 2007). Beberapa manfaat dapat diperoleh oleh perusahaan dari pengelompokan industri. Sebagai contoh, pengelompokan industri akan memberikan kesempatan yang lebih besar bagi perusahaan untuk mengembangkan jaringan produksi, mengatasi masalah bahan baku, proses produksi, dan pemasaran. Selain itu, pengelompokan industri akan menciptakan kondisi yang kondusif untuk mendorong kemampuan inovasi. Pengelompokan industri adalah sangat penting bagi UKM manufaktur, mengingat bahwa mereka umumnya memiliki sumber daya produksi dan operasi yang terbatas (Eisingerich et al., 2010).

Faktor lain yang berpotensi mempengaruhi perkembangan kinerja perusahaan adalah kemampuan inovasi. Dalam hal ini, kemampuan inovasi dapat dirujuk sebagai kemampuan organisasi manufaktur untuk melakukan inovasi (Panayides, 2006). Literatur menunjukkan bahwa pengembangan kemampuan inovasi merupakan salah satu respon yang efektif untuk mengatasi peningkatan persaingan dan globalisasi pasar. Kemampuan inovasi adalah kompetensi berharga untuk mencapai kinerja tinggi dalam hal kualitas, biaya, dan pengiriman.

Penelitian ini terutama bertujuan untuk menyelidiki masalah mengenai bagaimana pengelompokan industri dan dampaknya terhadap kemampuan inovasi. Hal ini didasarkan pada pemikiran bahwa meskipun perhatian luas telah ditujukan kepada pengelompokan industri sebagai sumber penting untuk meningkatkan kemampuan inovasi, namun masih banyak pertanyaan yang belum terselesaikan mengenai pengelompokan konsep industri itu sendiri dan pengaruhnya terhadap kemampuan inovasi (Morosini, 2004). Dalam hal ini, dimensi pengelompokan industri dan inovasi belum sepenuhnya dieksplorasi (Muscio, 2006). Hasil penelitian akan memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang pengaruh pengelompokan industri terhadap kemampuan inovasi pada industri komponen mesin.

## **2. LANDASAN TEORI**

### **2.1 Konsep Pengelompokan Industri**

Banyak penelitian telah dilakukan untuk menyelidiki pengelompokan industri sebagai salah satu alat untuk meningkatkan kinerja industri, terutama dalam konteks perusahaan di negara-negara maju. Tinjauan literatur mengungkapkan bahwa pengelompokan industri telah dikonseptualisasikan dan didefinisikan dengan cara yang berbeda. Misalnya, pengelompokan industri didefinisikan sebagai konsentrasi geografis dari perusahaan yang saling terkait, termasuk pemasok, penyedia layanan, perusahaan diindustri terkait, dan lembaga-lembaga pendukung (Porter, 1998). Pengelompokan industri juga dirujuk sebagai kelompok perusahaan dari industri yang sama atau terkait, atau kelompok perusahaan yang letaknya dekat satu sama lain (Bell, 2005). Selain itu, pengelompokan industri juga diakui sebagai kelompok kegiatan produksi yang berlokasi di wilayah tertentu yang terdiri dari beberapa sektor industri (Wennberg & Lindqvist, 2010).

Meskipun terdapat perbedaan dalam definisinya, secara luas disepakati bahwa industri yang saling terkait atau yang serupa cenderung mengelompok dalam area tertentu; dengan menganggap bahwa pengelompokan ini akan membawa manfaat kepada mereka (Karaev et al., 2007). Mengacu Porter (1998), manfaat pengelompokan industri muncul karena adanya atribut-atribut pengelompokan industri; yaitu kondisi pengelompokan, strategi perusahaan, struktur dan persaingan, kondisi permintaan, dan

keberadaan industri terkait yang mendukung.

Sejumlah dimensi telah digunakan untuk meneliti atribut-atribut pengelompokan industri dan dampaknya. Beberapa peneliti menyelidiki jaringan lokal sebagai salah satu dimensi penting dari pengelompokan industri. Mereka menyarankan bahwa pengelompokan industri akan memberikan kesempatan yang lebih besar bagi perusahaan untuk membangun jaringan lokal sebagai sarana untuk mendapatkan kinerja yang lebih tinggi. Peneliti lain mengeksplorasi peran berbagi pengetahuan sebagai dimensi penting dalam meningkatkan kinerja perusahaan yang beroperasi di klaster industri. Dalam hal ini, peneliti umumnya sepakat bahwa berbagi pengetahuan merupakan karakteristik penting dari sebuah klaster industri, selain untuk meningkatkan kemampuan inovasi (Ferreira et al, 2012; Kesidou & Szirmai, 2008).

Faktor lain yang diusulkan sebagai dimensi penting dari suatu klaster industri adalah adanya industri terkait dan lembaga penunjang. Muscio (2006) berpendapat bahwa kehadiran industri terkait dan lembaga-lembaga pendukung memiliki peran penting dalam mendukung pengembangan klaster industri itu sendiri dan perusahaan yang berlokasi di dalam cluster. Dalam hal ini, mereka umumnya sepakat bahwa kehadiran industri terkait dan lembaga penunjang berhubungan positif dengan kinerja dan inovasi kemampuan tambahan.

Sementara itu, peneliti lain mengidentifikasi peran penting dari dukungan pemerintah dalam memberikan kontribusi perusahaan dan pengembangan kinerja klaster industri. Dikatakan bahwa dukungan pemerintah sangat diperlukan, khususnya selama periode awal pembangunan industri. Secara spesifik, Jan et al. (2012) mengidentifikasi dua peran penting dari dukungan pemerintah, yaitu, untuk mendorong organisasi publik dan swasta untuk menyediakan tenaga kerja yang cukup serta untuk memulai pembangunan infrastruktur dan mengadopsi berbagai kebijakan khusus untuk mendorong investasi modal. Lin & Sun (2010) menyatakan dukungan pemerintah dianggap perlu untuk mendorong kinerja perusahaan dan daya saing, untuk merangsang permintaan produk, merangsang persaingan lokal, dan untuk menyediakan infrastruktur yang diperlukan untuk mengembangkan cluster.

## **2.2 Pengelompokan Industri dan Kinerja**

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menyelidiki implikasi kinerja dari pengelompokan industri, dengan memberikan bukti empiris mengenai efek positif dari pengelompokan industri pada kinerja. Dalam hal ini, Hervas-Oliver & Albors-Garrigos (2007) menunjukkan bahwa kehadiran industri terkait dan lembaga pendukung dalam klaster industri secara signifikan berdampak pada peningkatan produktivitas dan kinerja berbasis keuangan perusahaan. Hendry dan Brown (2006) menegaskan bahwa jaringan lokal berkorelasi secara positif dengan kinerja berbasis keuangan perusahaan. Bertolini dan Giovannetti (2006) menemukan bahwa kedekatan geografis dari perusahaan-perusahaan yang saling terkait merangsang adanya jaringan lokal. Hal ini pada gilirannya memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan kinerja inovasi mereka. Studi dari Chiu (2009) mengungkapkan bukti bahwa jaringan lokal secara positif terkait dengan inovasi produk dan proses, serta kinerja keuangan pada perusahaan.

Selanjutnya, Chiaroni dan Chiesa (2006) memverifikasi bahwa atribut kedekatan geografis memungkinkan perusahaan untuk mengambil keuntungan dalam hal produktivitas, inovasi, dan bisnis baru. Kesidou dan Szirmai (2008) mengungkapkan bahwa aliran pengetahuan dalam klaster industri berdampak positif pada peningkatan kinerja inovasi dari perusahaan. Liu (2011) memberikan bukti bahwa keunggulan lokal berdampak positif pada peningkatan inovasi produk dan proses dan produktivitas tenaga kerja. Sementara itu, Muscio (2006) menunjukkan bahwa atribut kehadiran industri terkait dalam klaster industri dampak positif pada peningkatan kemampuan inovasi produk.

Meskipun sejumlah studi telah memberikan bukti mengenai dampak positif dari pengelompokan industri dalam meningkatkan kinerja perusahaan dan kemampuan inovasi, namun, penelitian sebelumnya juga memberikan hasil yang meragukan. Misalnya, Hendry dan Brown (2006) menegaskan bahwa pengelompokan industri tidak mendukung untuk mengembangkan kemampuan inovasi. Mereka menemukan bahwa seleksi pasar dan kewirausahaan dari pemilik perusahaan tampaknya lebih efektif untuk mendukung peningkatan kemampuan inovasi. McDonald et al. (2010) memverifikasi bahwa jaringan lokal tidak signifikan berhubungan dengan peningkatan kinerja dan daya saing. Zhao et al. (2010) mengungkapkan bahwa klaster industri yang berbeda memiliki aspek yang berbeda. Dengan demikian, klaster industri memberikan efek yang

berbeda dalam mendukung kemampuan inovasi. Sementara itu, Kesidou dan Szirmai (2008) memverifikasi bahwa aliran pengetahuan berdampak positif pada kinerja inovasi dari perusahaan, tapi tidak berdampak positif pada kinerja keuangan. Mereka menemukan bahwa efek dari aliran pengetahuan pada kinerja keuangan adalah berlangsung secara tidak langsung, tetapi melalui kinerja inovasi.

Mengingat hasil studi sebelumnya, adalah wajar untuk mengatakan bahwa penelitian lebih lanjut adalah diperlukan untuk mengeksplorasi efek pengelompokan industri pada kemampuan inovasi dan kinerja operasional. Sebagaimana Muscio (2006) kemukakan, studi sebelumnya tidak memberikan wawasan yang luas untuk membenarkan bagaimana pengelompokan industri meningkatkan kemampuan inovasi. Takeda et al. (2008) menggarisbawahi perlunya studi empiris lanjutan mengenai dampak dari pengelompokan industri terhadap pertumbuhan ekonomi dan kinerja. Demikian pula, Zhao et al. (2010) menyarankan perlunya penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi yang dimensi pengelompokan industri yang mendorong kemampuan inovasi.

### **2.3 Kemampuan Inovasi**

Banyak definisi inovasi telah diusulkan dalam literatur. Misalnya, Omachonu dan Einspruch (2010) menjelaskan inovasi sebagai proses pengembangan dan implementasi produk, proses, layanan, struktur organisasi, dan model bisnis baru. Hult et al. (2004) mendefinisikan inovasi sebagai pengenalan dan implementasi ide atau pengetahuan baru dalam suatu organisasi. Bigliardi dan Dormio (2009) menyatakan bahwa inovasi adalah proses yang dilakukan untuk menemukan dan menerapkan produk, proses, bentuk organisasi, dan pasar baru. Sementara itu, OECD (2005) mendefinisikan inovasi sebagai implementasi produk baru, proses baru, metode pemasaran baru, atau metode organisasi baru dalam praktek bisnis, organisasi kerja atau hubungan eksternal. Meskipun terdapat perbedaan dalam definisi, sebagian besar peneliti setuju bahwa organisasi manufaktur perlu melakukan inovasi untuk mendapatkan kinerja tinggi, menciptakan nilai baru bagi pelanggan, dan memperoleh keuntungan finansial bagi perusahaan.

Selanjutnya, literatur tentang inovasi telah memperkenalkan beberapa tipologi inovasi. Misalnya, Armbruster dkk. (2008) membedakan inovasi menjadi dua jenis,

yaitu, inovasi teknologi dan inovasi non-teknologi. Dalam hal ini, inovasi teknologi mengacu pada inovasi produk dan proses, sementara inovasi organisasi merujuk pada inovasi layanan dan inovasi organisasi. Massa dan Testa (2008) membedakan inovasi antara inovasi administratif dan inovasi teknis; inovasi produk dan inovasi proses; inovasi teknologi dan inovasi arsitektur; dan antara inovasi radikal dan inovasi inkremental. Sementara itu, OECD (2005) membedakan empat jenis inovasi, yaitu inovasi produk, inovasi proses, inovasi organisasi, dan inovasi pemasaran.

Merujuk pada literatur, baik sebagai proses dan hasil, inovasi telah banyak diteliti dalam penelitian sebelumnya. Setidaknya, tiga domain dari penelitian mengenai inovasi telah ada; yaitu, identifikasi faktor penentu inovasi, kerangka kerja konseptual untuk penerapan dan pengembangan inovasi, dan pemeriksaan hubungan antara inovasi dan kinerja.

Beberapa dimensi atau jenis inovasi dan efek mereka telah dieksplorasi oleh banyak peneliti. Ini termasuk inovasi produk, proses, organisasi, dan pemasaran. Para peneliti sebagian besar mengusulkan bahwa kemampuan inovasi adalah kompetensi yang berharga untuk organisasi manufaktur untuk meningkatkan kinerja mereka dan selanjutnya untuk memperoleh keunggulan kompetitif. Camison dan Vilar-Lopez (2012) menyatakan bahwa kemampuan inovasi adalah kemampuan berharga yang akan memberikan perusahaan kesempatan yang lebih besar untuk mempertahankan posisi mereka di pasar dengan menawarkan pelanggan dengan berbagai produk. Sher dan Yang (2005) menyarankan perusahaan manufaktur untuk memiliki beberapa tingkat kemampuan inovasi proses; dengan menganggap bahwa inovasi akan memberikan kontribusi terhadap peningkatan kinerja operasional mereka.

Secara khusus, penelitian sebelumnya sebagian besar tampaknya menarik banyak perhatian dengan inovasi produk sebagai salah satu dimensi utama kemampuan inovasi yang perlu dimiliki oleh organisasi manufaktur dalam mencari kinerja tinggi. Dalam hal ini, peneliti berpendapat bahwa kemampuan untuk memperkenalkan produk baru atau secara signifikan meningkatkan yang sudah ada, merupakan sumber penting dalam mendukung keunggulan kompetitif dan berhubungan positif dengan kinerja perusahaan (Battor & Battor, 2010; Espallardo & Ballester, 2009).

Inovasi proses juga diakui sebagai dimensi penting yang perlu dikuasai oleh organisasi manufaktur. Dirujuk sebagai implementasi dari metode produksi baru,

peneliti menekankan organisasi manufaktur untuk menempatkan inovasi proses sebagai kompetensi khas utama mereka untuk mendapatkan keunggulan kompetitif dan meningkatkan kinerja mereka. Inovasi proses sangat penting untuk organisasi manufaktur, karena inovasi yang mengubah input menjadi output ini secara positif berkontribusi terhadap peningkatan kinerja operasional (Peng et al. 2011; Sher & Yang, 2005).

Selanjutnya, peneliti lain menyoroti kebutuhan bagi organisasi manufaktur untuk memiliki kemampuan inovasi organisasi. Jenis inovasi ini telah diakui sebagai sumber keunggulan kompetitif. Dipahami sebagai kemampuan untuk menerapkan metode organisasi baru dalam praktik bisnis perusahaan, organisasi tempat kerja atau hubungan eksternal, kemampuan inovasi organisasi adalah sumber penting bagi pengembangan keunggulan kompetitif berkelanjutan dan mengarah pada peningkatan kinerja (Camison & Vilar-Lopez, 2012; Jimenez-Jimenez & Sanz-Valle, 2011).

Para peneliti juga mementingkan inovasi pemasaran dalam mendukung kinerja perusahaan. Para peneliti menyoroti bahwa organisasi manufaktur perlu mendorong kemampuan inovasi pemasaran mereka. Ini termasuk melakukan perubahan signifikan dalam desain atau kemasan produk, penempatan produk, promosi produk, atau harga; dalam menangani kebutuhan pelanggan. Untuk itu, organisasi manufaktur perlu untuk mendapatkan informasi mengenai berbagai aspek pasar seperti pelanggan, pesaing, dan distributor. Mengingat kemampuan inovasi pemasaran sangat penting dalam meningkatkan kinerja perusahaan, namun, peneliti cenderung untuk memberi penekanan yang lebih besar pada inovasi teknologi, seperti pengembangan produk dan proses baru, dari pada mencari tahu metode baru dalam memperkenalkan produk baru ke pasar (Jimenez-Jimenez et al 2008; Varis & Littunen, 2010).

Selain itu, adalah penting untuk memahami bahwa dalam rangka meningkatkan kemampuan inovasi mereka, organisasi manufaktur akan memerlukan lebih banyak sumber daya; dalam hal sumber daya manusia, keuangan, serta pengetahuan dan teknologi. Oleh karenanya, peneliti menyarankan organisasi manufaktur untuk mengembangkan dan memanfaatkan sumber daya inovasi, bisa berasal dari lingkungan internal maupun lingkungan eksternal. Selain itu, peneliti juga menyoroti kebutuhan bagi organisasi manufaktur untuk memperoleh sumber daya berbasis pengetahuan untuk meningkatkan kemampuan inovasi mereka (Battor & Battor, 2010; Varis & Littunen,

2010).

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Titik awal dari penelitian ini adalah perlunya pemahaman yang lebih dalam hal keterkaitan antara pengelompokan industri dan kemampuan inovasi pada industri komponen mesin. Selaras dengan tujuan penelitian, metode survei dianggap sebagai pendekatan yang tepat untuk mengumpulkan data untuk menjelaskan berbagai fenomena pada industri komponen mesin.

##### Desain survei

Penelitian ini menggunakan desain survei cross-sectional. Berikut ini menggambarkan desain survei, termasuk rencana pengambilan sampel dan instrumen survei.

##### Pemilihan sampel

Pemilihan sampel terutama terdiri dari dua tahap. Tahap pertama dari pemilihan sampel adalah pemilihan klaster industri. Tahap kedua adalah menentukan target perusahaan. Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Dalam metode ini, pemilihan sampel yang terlibat dalam penelitian sengaja dilakukan sesuai dengan persyaratan dari sampel yang ditentukan oleh peneliti.

##### Ukuran sampel

Ukuran sampel adalah masalah penting dalam penelitian survei, meskipun masih belum ada kesepakatan umum mengenai ukuran sampel harus dimasukkan dalam penelitian survei. Karena penelitian ini menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) sebagai metode analisis utama, maka ukuran sampel untuk terlibat ditentukan dengan menggunakan pendekatan konvensi SEM. Dalam hal ini, ukuran sampel minimum adalah berkisar dari 100 sampai 200.

##### Instrumen survei

Penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai instrumen utama untuk mengumpulkan data. Penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai instrumen untuk meminimalkan penggunaan sumber daya dan untuk meminimalkan kesalahan

pengukuran responden karena tidak adanya kontak langsung; dan memungkinkan responden untuk mempunyai otonomi yang lebih besar dalam memberikan respon.

### **3.2 Pengukuran Variabel**

#### **Pengelompokan industri**

Penelitian ini mengacu pengelompokan industri sebagai konsentrasi dari perusahaan-perusahaan yang sejenis atau yang saling terkait. Sebagaimana diterapkan oleh Guerrieri dan Pietrobelli (2004), fokus penelitian ini adalah pada penilaian efek pengelompokan industri, yaitu sejauh mana aglomerasi perusahaan di daerah tertentu dianggap sebagai pendekatan penting yang akan memberikan manfaat untuk organisasi manufaktur dalam meningkatkan kinerja mereka.

#### **Kemampuan inovasi**

Penelitian memandang bahwa kemampuan inovasi adalah variabel yang kompleks dan multidimensi dan mungkin dioperasionalkan dalam berbagai cara yang berbeda. Atas dasar definisi OECD (2005), penelitian ini mengacu kemampuan inovasi sebagai kemampuan organisasi untuk memperkenalkan dan menerapkan produk, proses, metode organisasi, dan metode pemasaran baru.

## **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **4.1 Studi Pendahuluan**

Pelaksanaan pilot studi terutama adalah untuk mengukur validitas dan reliabilitas derajat instrumen yang digunakan dalam penelitian. Dalam hal ini, keandalan mengacu pada konsistensi hasil pengukuran ketika instrumen digunakan berulang kali atau digunakan dalam kondisi pengukuran yang berbeda, sedangkan validitas mengacu pada tingkat akurasi atau ketepatan instrumen saat melakukan fungsi pengukuran. Untuk tujuan penelitian ini, besaran loading factor dan koefisien alpha Cronbach diterapkan untuk mengukur tingkat keandalan instrumen. Nilai yang direkomendasikan minimal 0,50 diaplikasikan untuk menentukan bahwa instrumen ini dapat diterima dan dapat diandalkan. Tabel 1 menyajikan koefisien factor loading untuk instrumen yang untuk mengukur pengelompokan industri dan kemampuan inovasi, dan kinerja operasional.

Seperti dapat dilihat pada Tabel 1, factors loading dari item-item yang termasuk dalam dimensi untuk mengukur variabel pengelompokan industri bervariasi antara 0,654 (dukungan pemerintah) dan 0,948 (jaringan lokal). Sementara itu, nilai-nilai koefisien alpha Cronbach untuk instrumen untuk mengukur variabel pengelompokan industri berkisar dari 0,790 (kehadiran industri terkait) untuk 0,896 (jaringan lokal), menunjukkan bahwa instrumen itu sangat valid dan reliabel.

Adapun instrumen untuk mengukur variabel kemampuan inovasi, sebagaimana yang disajikan dalam Tabel 1, menunjukkan bahwa factor loading untuk indikator-indikator kemampuan inovasi berkisar antara 0,679 (kemampuan inovasi organisasi) dan 0,904 (kemampuan inovasi proses). Sementara nilai alpha Cronbach bervariasi dari 0,775 (kemampuan inovasi organisasi) ke 0,888 (kemampuan inovasi proses). Ini mendukung validitas dan reliabilitas dari instrumen diterapkan untuk mengukur variabel kemampuan inovasi.

Tabel 1. Uji validitas dan reliabilitas instrumen

Variabel	Dimensi	Factor loading		Cronbach's alpha
		Min	Maks	
Pengelompokan industri	Knowledge spillover	0.689	0.822	0.635
	Local network	0.715	0.947	0.877
	Related industries	0.608	0.806	0.735
	Government supports	0.712	0.754	0.704
	Related institutions	0.760	0.832	0.808
	Local advantages	0.593	0.845	0.731
Kapabilitas inovasi	Product innovation	0.776	0.839	0.817
	Process innovation	0.699	0.753	0.702
	Organizational innovation	0.649	0.837	0.741
	Marketing innovation	0.630	0.845	0.771

#### 4.2 Non respon Bias

Penelitian ini menilai keberadaan non-respon bias dengan memeriksa perbedaan yang signifikan antara respon dari kelompok awal dan kelompok akhir dari survei, dengan menganggap bahwa tanggapan responden akhir merupakan perwakilan dari respon non responden. Seperti yang diterapkan di Pagel dan Krause (2004), penelitian ini melakukan *t-test independent* pada tanggapan dari kedua kelompok. Hasil tes menunjukkan bahwa respon dari kelompok awal dan kelompok akhir untuk sembilan

item yang termasuk dalam variabel pengelompokan industri dan variabel kemampuan inovasi tidak memiliki perbedaan yang signifikan dalam hal nilai rata-rata respon ( $p > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa non respon bias adalah tidak terjadi.

### 4.3 Analisis Deskriptif

Bagian ini memberikan analisis deskriptif tentang pengelompokan industri, dan kemampuan inovasi.

#### Pengelompokan industri

Merujuk pada Porter (1998), penelitian ini mengacu pengelompokan industri sebagai konsentrasi sebagai geografis dari perusahaan-perusahaan yang sejenis atau perusahaan-perusahaan yang saling terkait; termasuk perusahaan-perusahaan pemasok, perusahaan-perusahaan penyedia layanan, perusahaan-perusahaan diindustri yang terkait, dan lembaga-lembaha penunjang. Selanjutnya, fokus penelitian ini pada menilai efek pengelompokan industri, yaitu sejauh mana pengelompokan industri itu dianggap penting dalam meningkatkan kinerja perusahaan. Secara khusus, penelitian ini dianggap empat dimensi untuk dimasukkan dalam variabel pengelompokan industri, yaitu, jaringan lokal, kehadiran industri terkait, dukungan pemerintah, dan keunggulan lokal. Tabel 2 menyajikan nilai rata-rata dari masing-masing dimensi yang termasuk dalam variabel pengelompokan industri.

Tabel 2. Rata-rata respon dari variabel pengelompokan industri

Dimensi	Rata-rata
Local network	3.60
Related industries	3.53
Government supports	3.44
Local advantages	3.49

Seperti terlihat dalam Tabel 2, nilai rata-rata dari respon terkait dengan empat dimensi variabel pengelompokan industri berkisar antara 3,44 poin dan 3,60 poin. Nilai rata-rata, yang lebih tinggi dari 2,50, menunjukkan bahwa empat dimensi tersebut dianggap sebagai faktor penting dari variabel pengelompokan industri untuk mendukung kinerja operasional perusahaan yang disurvei. Selanjutnya, dari empat

dimensi tersebut, jaringan lokal dianggap sebagai dimensi yang paling penting dari variabel pengelompokan industri (skor rata-rata = 3,60 poin). Ini berarti bahwa peluang yang lebih besar untuk membangun dan berpartisipasi dalam jaringan lokal mungkin menjadi penentu yang mendasari alasan bagi perusahaan untuk secara geografis berkonsentrasi di daerah tertentu.

### **Kemampuan inovasi**

Kemampuan inovasi telah banyak dikutip sebagai penentu pertumbuhan dan perkembangan perusahaan. Kemampuan inovasi adalah kompetensi berharga untuk meningkatkan kinerja dan untuk memperoleh keunggulan kompetitif. Atas dasar OECD (2005), penelitian ini mengacu kemampuan inovasi sebagai kemampuan perusahaan untuk melakukan inovasi. Secara khusus, penelitian ini termasuk empat jenis kemampuan inovasi; yaitu kemampuan inovasi produk, kemampuan inovasi proses, kemampuan inovasi organisasi, dan kemampuan inovasi pemasaran. Tabel 3 menyajikan nilai rata-rata dari masing-masing dimensi dari kemampuan inovasi.

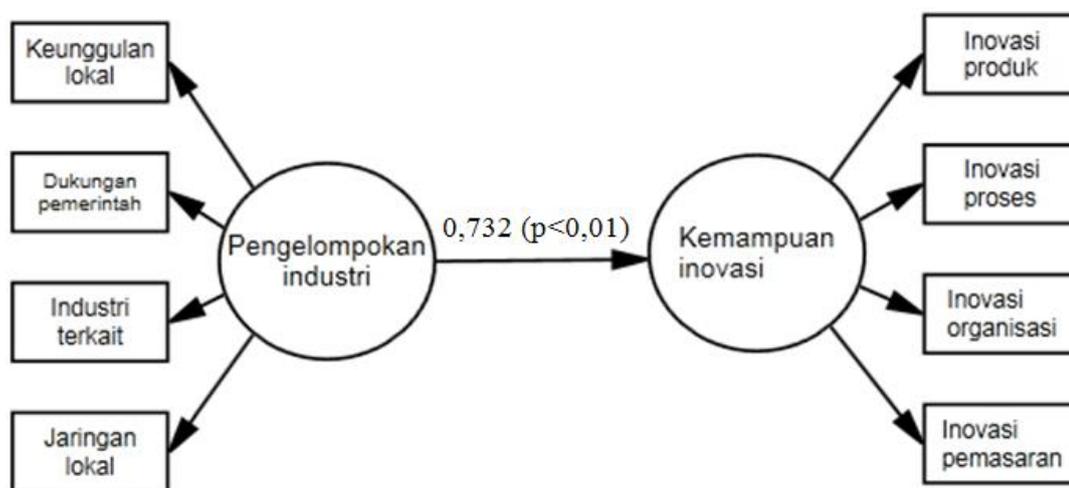
Tabel 3. Rata-rata respon dari variabel kemampuan inovasi

<b>Dimensi</b>	<b>Rata-rata</b>
<b>Inovasi produk</b>	<b>3.55</b>
<b>Inovasi proses</b>	<b>3.71</b>
<b>Inovasi organisasi</b>	<b>3.46</b>
<b>Inovasi pemasaran</b>	<b>3.83</b>

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai rata-rata dari dimensi variabel kemampuan inovasi adalah mulai dari 3,46 poin hingga 3,83 poin. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan yang terlibat dalam penelitian ini umumnya melihat dimensi-dimensi variabel kemampuan inovasi sebagai kemampuan penting yang dicapai perusahaan, seperti yang ditunjukkan oleh nilai rata-rata yang lebih tinggi dari 2,50. Secara khusus, kemampuan inovasi pemasaran diakui sebagai dimensi yang paling penting dari variabel kemampuan inovasi untuk meningkatkan kinerja operasional mereka (skor rata-rata = 3.83 poin).

#### 4.4 Pengelompokan Industri dan Kemampuan Inovasi

Tujuan utama dari penelitian ini adalah berkaitan dengan uji terhadap hubungan antara pengelompokan industri dan kemampuan inovasi pada industri komponen mesin. Penelitian ini menguji hubungan ini dengan memanfaatkan empat dimensi pengelompokan industri dan empat dimensi kemampuan inovasi. Hasil SEM menegaskan bahwa pengelompokan industri adalah variabel yang terdiri dari empat dimensi yang signifikan, yaitu jaringan lokal, kehadiran industri terkait, dukungan pemerintah, dan keunggulan lokal. Sementara itu, empat dimensi yang diverifikasi untuk mencerminkan variabel kemampuan inovasi, yaitu kemampuan inovasi produk, kemampuan inovasi proses, kemampuan inovasi organisasi, dan kemampuan inovasi pemasaran. Penelitian ini mengajukan hipotesis bahwa pengelompokan industri memiliki efek positif dalam mendorong kemampuan inovasi. Gambar 1 menyajikan hubungan multidimensional antara variabel pengelompokan industri dan variabel kemampuan inovasi.



Gambar 1. Hubungan multidimensi antara pengelompokan industri dan kemampuan inovasi

Sebagai diduga dalam penelitian ini, hasil SEM memberikan bukti bahwa pengelompokan industri adalah secara positif dan signifikan terkait dengan kemampuan inovasi (bobot regresi standar = 0,732;  $p < 0,01$ ). Temuan ini mendukung gagasan yang diberikan oleh banyak peneliti berkaitan dengan efek positif dari pengelompokan industri dalam mendorong kemampuan inovasi perusahaan yang beroperasi di dalam

sebuah klaster industri.

## **5. KESIMPULAN**

Banyak penelitian telah dilakukan untuk menyelidiki pengelompokan industri sebagai salah satu alat untuk meningkatkan kinerja industri, terutama dalam konteks perusahaan. Dalam hal ini, pengelompokan industri merujuk pada konsentrasi dari perusahaan-perusahaan yang saling terkait; termasuk disini adalah perusahaan-perusahaan pemasok, perusahaan-perusahaan penyedia layanan, perusahaan-perusahaan pada industri terkait, dan lembaga-lembaga pendukung.

Pada sisi lain, para peneliti juga menyarankan pentingnya perusahaan untuk mengembangkan kemampuan inovasi mereka. Inovasi sebagai implementasi produk baru, proses baru, metode pemasaran baru, atau metode organisasi baru dalam praktek bisnis, organisasi kerja atau hubungan eksternal. Dalam perspektif ini, peneliti setuju bahwa organisasi manufaktur perlu melakukan inovasi untuk mendapatkan kinerja tinggi, menciptakan nilai baru bagi pelanggan, dan memperoleh keuntungan finansial bagi perusahaan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel pengelompokan industri dapat diwakili oleh empat dimensi yang valid; yaitu jaringan lokal, kehadiran industri terkait, dukungan pemerintah, dan keunggulan lokal. Sementara itu, empat dimensi juga valid untuk mewakili kemampuan inovasi; yaitu kemampuan inovasi produk, kemampuan inovasi proses, kemampuan inovasi organisasi, dan kemampuan inovasi pemasaran. Selanjutnya, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel pengelompokan industri dan variabel kemampuan inovasi adalah berkorelasi positif dan signifikan. Dengan demikian diharapkan bahwa perusahaan-perusahaan yang mendapatkan manfaat dari pengelompokan industri akan mempunyai kemampuan inovasi yang lebih tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Armbruster, H. et al. (2008). Organizational innovation: The challenge of measuring non-technical innovation in large-scale surveys. *Technovation*, Vol. 28 No. 10, pp. 644-657
- Battor, M. and Battor, M. (2010), “The impact of customer relationship management capability on innovation and performance advantages: testing a mediated model”, *Journal of Marketing Management*, Vol. 26 No. 9, pp. 842-857
- Bigliardi, B. and Dormio, I.A. (2009), “An empirical investigation of innovation determinants in food machinery enterprises”, *European Journal of Innovation Management*, Vol. 12 No. 2, pp. 223-242
- Camison, C. and Lopez, V.A. (2012), “Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance”, *Journal of Business Research*, In Press, Corrected Proof, Available online 22 June 2012
- Chanal, V. (2004), “Innovation Management and Organizational Learning: a Discursive Approach”, *European Journal of Innovation Management*, Vol. 7 No. 1, pp. 56-64
- Chiaroni, D. et al. (2009), “Investigating the adoption of open innovation in the biopharmaceutical industry A framework and an empirical analysis”, *European Journal of Innovation Management*, Vol. 12 No. 3, pp. 285-305
- Dobni, C.B. (2008), “Measuring Innovation Culture in Organizational: The development of a generalized innovation culture construct using exploratory factor analysis”, *European Journal of Innovation Management*, Vol. 11 No. 4, pp. 539-559.
- Espallardo, H.M. and Ballester, D.E. (2009), “Product innovation in small manufacturers, market orientation and the industry’s five competitive forces”, *European Journal of Innovation Management*, Vol. 12 No. 4, pp. 470-491
- Forsman, H. (2011), “Innovation capacity and innovation development in small enterprises; a comparison between the manufacturing and service sectors”, *Research Policy*, Vol. 40 No. 5, pp. 739–750
- Gnyawali, R.D and Srivastava, K.M. (2013), “Complementary effects of clusters and networks on firm innovation: A conceptual model”, *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol. 30 No. 1, pp. 1–20
- Guan, J. and Ma, N. (2003), “Innovative capability and export performance of Chinese firms”, *Technovation*, Vol. 23 No. 9, pp. 737–747
- Gunday, G., et al. (2011), “Effects of innovation types on firm performance”, *International Journal of Production Economics*, Vol. 133 No. 2, pp. 662–676
- Jimenez-Jimenez, D. and Sanz-Valle, R (2011), “Innovation, organizational learning, and performance”, *Journal of Business Research*, Vol. 64 No. 4, pp. 408-417
- Laforet, S. (2012), “Organizational innovation outcomes in SMEs: Effects of age, size, and sector”, *Journal of World Business*, In Press, Corrected Proof, Available online 28 September 2012

- Massa, S. and Testa, S. (2008), “Innovation and SMEs: Misaligned perspectives and goals among entrepreneurs, academics, and policy makers”. *Technovation*, Vol. 28 No. 7, pp. 393-407
- Oke, A. et al. (2007), "Innovation types and performance in growing UK SMEs", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 27 No. 7, pp. 735 - 753
- Panayides, P. (2006), “Enhancing innovation capability through relationship management and implications for performance”, *European Journal of Innovation Management*, Vol. 9 No. 4, pp. 466-483
- Raymond, L. and St-Pierre, J. (2005), “Antecedents and performance outcomes of advanced manufacturing systems sophistication in SMEs”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 25 No. 6, pp. 514-533
- Rosenbush, N. et al. (2011), “Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs”, *Journal of Business Venturing*, Vol. 26 No. 4, pp. 441–457
- Sher, J.P. and Yang, Y.P. (2005), “The effects of innovative capabilities and R&D clustering on firm performance: the evidence of Taiwan's semiconductor industry”, *Technovation*, Vol. 25 No. 1, pp. 33-43
- Varis, M. and Littunen, H. (2010), “Types of innovation, sources of information and performance in entrepreneurial SMEs”. *European Journal of Innovation Management*, Vol. 13 No. 2, pp. 128-154