

**PENGARUH AKTIVITAS R&D INTERNAL TERHADAP AKUMULASI ORGANIZATIONAL TECHNICAL KNOWLEDGE DENGAN PERAN MEDIASI ABSORPTIVE CAPACITY UNTUK MEMBANGUN KAPABILITAS INOVASI INDUSTRI ELEKTRONIK**

**Yohana Aeria Damyana<sup>1</sup>, Bambang Purwanggono<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>*Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro*

*Jl. Prof. Sudharto, Tembalang, Semarang 50239*

*Telp/Faks. (024) 7460052*

*E-mail : [yohanaaeria@gmail.com](mailto:yohanaaeria@gmail.com), [purwanggono@yahoo.com](mailto:purwanggono@yahoo.com)*

**Abstrak**

*Inovasi adalah sarana bagi industri elektronik untuk menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan, di tengah lingkungan yang cepat berubah dengan segala kompleksitasnya. Program 7AT sebagai usaha agar PT. Hartono Istana Teknologi (Polytron) menjadi knowledge enterprise, akan mempercepat proses inovasi, dengan pengelolaan organizational technical knowledge yang baik. Organizational technical knowledge akan berperan dalam kapabilitas inovasi dengan baik apabila terdapat aktivitas R&D internal yang mendukung dan absorptive capacity sebagai mediator. Penelitian ini meninjau pengaruh organizational technical knowledge terhadap kapabilitas inovasi, pengaruh aktivitas R&D terhadap organizational technical knowledge, serta peran absorptive capacity sebagai mediator. Penelitian dilakukan dengan penyebaran kuesioner terhadap 130 karyawan PT. Hartono Istana Teknologi. Pengolahan data dilakukan dengan metode SEM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa absorptive capacity memediasi hubungan antara aktivitas R&D dan organizational technical knowledge sebesar 51%, dan organizational technical knowledge mempengaruhi kapabilitas inovasi sebesar 64%.*

**Kata kunci : Organizational Technical Knowledge, Absorptive Capacity, Kapabilitas Inovasi, R&D, SEM**

**Abstract**

*Innovation is a way for the electronics industry to create a sustainable competitive advantage, in the midst of a rapidly changing environment with all its complexity. 7AT program as an effort for PT. Hartono Istana Teknologi (Polytron) into enterprise knowledge, will accelerate the innovation process, with good organizational technical knowledge management. Organizational technical knowledge will be instrumental in innovation capabilities properly if there is an internal R & D activities that support and absorptive capacity as a mediator. This study reviewed the organizational technical knowledge influence to innovation capability, the influence of R & D activities to organizational technical knowledge, as well as the role of absorptive capacity as a mediator. The study was conducted by distributing questionnaires to 130 employees of PT. Hartono Istana Teknologi. Data processing was conducted using SEM. The results showed that the absorptive capacity mediate the relationship between R & D activities and organizational technical knowledge by 51%, and organizational technical knowledge affect innovation capabilities by 64%.*

**Keywords : Organizational Technical Knowledge, Absorptive Capacity, Innovation Capabilities, R&D, SEM**

## **1. PENDAHULUAN**

Persaingan dalam dunia bisnis dan perkonomian Indonesia saat ini semakin ketat, ditambah dengan adanya kebijakan ASEAN Economic Community (AEC) yang akan mulai diterapkan pada tahun 2015. Untuk mewujudkan AEC, seluruh negara ASEAN harus melakukan liberalisasi perdagangan. Hal ini menuntut industri untuk menjadi lebih kompetitif, lebih responsif terhadap perubahan pasar dan *trend* konsumen. Indonesia, sebagai negara anggota ASEAN, terus melakukan

strategi peningkatan nilai tambah terutama untuk produk ekspornya agar dapat bersaing dengan negara anggota ASEAN lain. Di antara 10 komoditi unggulan ekspor Indonesia, produk elektronik adalah salah satu komoditi yang memiliki potensi untuk ditingkatkan. (Departemen Perdagangan Republik Indonesia, 2010)

Inovasi menjadi bagian yang penting dalam kemajuan PT. Hartono Istana Teknologi. Hal ini ditunjukkan dengan dicantumkannya peran inovasi dalam perusahaan di poin kedua 7AT

*corporate identity*. Poin kedua 7AT *corporate identity* adalah unggul dalam menghasilkan produk baru yang inovatif, unik, dan digemari konsumen. Namun 7AT *corporate identity* ini belum dapat diterapkan dengan baik. Berdasarkan wawancara, pihak manajemen merasa karyawan kurang berperan dalam memberikan saran inovasi berbasis pengetahuan terhadap perusahaan. Padahal untuk terus menjadi industri yang lebih kompetitif, PT. Hartono Istana Teknologi dituntut untuk bisa mengoptimalkan sumber daya yang ada, termasuk sumber daya pengetahuan. Untuk alasan inilah kemampuan organisasi dalam mengoptimalkan sumber daya pengetahuan yang dimiliki sangat penting untuk mempercepat kemampuan inovasi (Subramaniam dan Youndt, 2005). Manajemen pengetahuan kemudian dipandang mampu mengelola pengetahuan yang beredar di setiap departemen.

Berbagai kajian menjelaskan bahwa kinerja inovasi memiliki pengaruh positif terhadap manajemen pengetahuan, khususnya akumulasi *organizational technical knowledge* dari sebuah perusahaan. *Organizational technical knowledge* merupakan informasi kredibel yang memiliki potensi nilai bagi suatu organisasi (Hult, 2003 dalam Wang et al., 2009). Korelasi positif ini dijelaskan oleh Cohen dan Levinthal (1990), yang berargumentasi bahwa kemampuan untuk mengevaluasi dan memanfaatkan *organizational technical knowledge* merupakan fungsi dari tingkat inovasi. Pada tingkat yang paling mendasar, *organizational technical knowledge* ini termasuk ketrampilan dasar atau bahkan penggunaan bahasa yang sama, juga bisa mencakup pengetahuan ilmiah terbaru atau perkembangan-perkembangan teknologi pada perusahaan.

*Organizational technical knowledge* yang dimiliki karyawan tidak muncul begitu saja. Menurut Pavitt, Tornatzky, dan Fleischer dalam Attewell (1992), *organizational technical knowledge* terakumulasi melalui *output* pengetahuan dari aktivitas *research and development centers* atau yang selanjutnya disebut aktivitas R&D internal. Murovec (2008) menjelaskan lebih lanjut bahwa *output* aktivitas R&D internal perusahaan tidak dapat langsung digunakan oleh perusahaan tanpa adanya kapasitas penyerapan dari dalam perusahaan itu sendiri, sehingga kapasitas penyerapan berfungsi memediasi hubungan antara aktivitas R&D internal dan *organizational technical*

*knowledge*. Perusahaan dengan kapasitas penyerapan yang lebih tinggi akan lebih peka terhadap aliran pengetahuan dari aktivitas R&D internal. Kapasitas penyerapan perusahaan menentukan pengetahuan mana yang akan diterapkan dalam perusahaan, sedangkan kapasitas penyerapan sendiri tergantung pada sejauh mana aliran pengetahuan aktivitas R&D internal perusahaan. Variabel aktivitas R&D internal dan kapasitas penyerapan (*absorptive capacity*) perlu diteliti untuk mengetahui pengaruh akumulasi *organizational technical knowledge* terhadap kapabilitas inovasi. Metode yang digunakan adalah metode *Structural Equation Modelling (SEM)*.

Pada penelitian ini masalah yang dapat dirumuskan adalah bagaimana kapabilitas inovasi PT. Hartono Istana Teknologi dipengaruhi oleh akumulasi *organizational technical knowledge*, dengan mempertimbangkan aktivitas R&D internal sebagai sumber pengetahuan di dalam perusahaan yang dimediasi oleh kapasitas penyerapan. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah meneliti pengaruh antar variabel penelitian terhadap kapabilitas inovasi perusahaan dengan menggunakan metode *Structural Equation Modelling (SEM)* yang hasilnya akan menjadi dasar rekomendasi perbaikan untuk dapat meningkatkan kapabilitas inovasi PT. Hartono Istana Teknologi.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### *Organizational Technical Knowledge*

*Organizational technical knowledge*, yang merupakan bagian dari pengetahuan *tacit* dalam konteks manajemen pengetahuan, dipandang penting dalam perkembangan pengetahuan perusahaan. Pengetahuan ini mempengaruhi persepsi dan intensitas karyawan dalam menggunakan teknologi dalam perusahaan karena semakin tinggi *organizational technical knowledge* individu akan memudahkan karyawan bekerja dengan peralatan lebih canggih.

Attewell (1992) menyatakan bahwa *organizational technical knowledge* dianggap penting dalam kesuksesan perusahaan mencapai inovasi. Mempelajari dan mengkomunikasikan *organizational technical knowledge* yang sudah ada dibutuhkan untuk kesuksesan inovasi yang lebih baik karena jumlah dan kejelasan sebuah informasi dalam perusahaan akan terus terakumulasi seiring bertambahnya pengalaman perusahaan.

Bedard, et al. (2003) menambahkan bahwa *organizational technical knowledge* individu yang terakumulasi dengan optimal akan membuat individu memiliki persepsi bahwa teknologi yang diterapkan perusahaan cukup mudah diaplikasikan. Perusahaan juga akan cenderung untuk menunda proses adopsi teknologi yang kompleks sampai perusahaan itu memperoleh *organizational technical knowledge* yang cukup sebagai dasar untuk mengimplementasikan dan mengoperasikan teknologi dengan sukses.

### **Aktivitas R&D Internal**

Menurut Pavitt, Tornatzky, dan Fleischer dalam Attewell (1992) dasar inovasi *organizational technical knowledge* bisa dari internal dan eksternal. Dasar internal adalah aktivitas *research and development centers*. Attewell (1992) menjelaskan, kesuksesan suatu inovasi bergantung pada pengembangan dari *organizational technical knowledge* baru dalam proses inovasi, salah satunya *organizational technical knowledge* yang bersumber dari aktivitas R&D perusahaan.

Aktivitas R&D internal merupakan sumber pengetahuan internal yang penting bagi sebuah perusahaan dan terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap inovasi, karena jika investasi dalam aktivitas R&D internal semakin besar, maka perusahaan akan menjadi lebih terdorong untuk melakukan inovasi (Rustika 2011).

Ellitan (2006) menambahkan bahwa perusahaan yang melakukan inovasi, meningkatkan penggunaan sumber inovasi internal melalui departemen R&D, dan melakukan investasi dalam teknologi akan dapat mencapai kinerja yang lebih baik dibanding perusahaan yang tingkat penerapan strategi inovasinya rendah atau tidak memiliki strategi inovasi sama sekali. Perusahaan yang memutuskan untuk menjadi inovatif perlu aktif memahami dan melengkapi program aktivitas R&D dan perjanjian kerjasamanya serta akuisisi teknologi eksternal.

### **Kapasitas Penyerapan**

Konsep kapasitas penyerapan pertama kali diperkenalkan oleh Cohen dan Levinthal (1990), mereka mendefinisikan kapasitas penyerapan sebagai sejauh mana kemampuan perusahaan untuk mengidentifikasi *organizational technical knowledge* baru, mengasimilasi, dan

menerapkan *organizational technical knowledge* untuk mencapai tujuan organisasional.

Cassiman (2002) dan Murovec (2008) menambahkan bahwa organisasi/ perusahaan berusaha meningkatkan perolehan *organizational technical knowledge* melalui investasi dalam kapasitas penyerapan. Kapasitas penyerapan adalah salah satu konsep penting dalam penelitian organisasional beberapa tahun ini. *Organizational technical knowledge* yang dapat diimplementasikan ke perusahaan tergantung pada kapasitas penyerapan perusahaan. Perusahaan dengan kapasitas penyerapan yang lebih tinggi akan lebih peka terhadap keberadaan *organizational technical knowledge*. Selain itu, kemampuan perusahaan mengidentifikasi dan mengenali *organizational technical knowledge* juga bergantung pada kapasitas penyerapan perusahaan.

### **Kapabilitas Inovasi**

Inovasi merupakan upaya mempertahankan keberadaan organisasi dalam lingkungan. Adanya inovasi ini diharapkan dapat menanggapi kompleksitas lingkungan dan dinamisasi perubahan lingkungan terutama dalam persaingan yang ketat dan menciptakan sumber-sumber bagi keunggulan bersaing. Hal tersebut dapat dicapai melalui pengenalan teknologi baru, aplikasi baru dalam produk dan pelayanan, pengembangan pasar baru, dan pengenalan bentuk baru organisasi. Menurut Santoso dalam buku Iksan (2010), tujuan utama inovasi yakni meningkatkan sumber-sumber tenaga, uang, dan sarana termasuk struktur dan prosedur organisasi. Inovasi sebagai komponen strategis di banyak perusahaan untuk menanggapi kecepatan perubahan teknologi yang tidak dapat diprediksi, dan dilatarbelakangi oleh ketergantungan pada teknologi yang berpengalaman tinggi dan perusahaan yang cepat tanggap dalam hal bentuk produk dan tata cara penyampaian produk. Inovasi dilakukan dengan tujuan menurunkan tingkat biaya, meningkatkan efisiensi, menyampaikan kualitas yang baik pada harga yang sesuai, kemungkinan memperoleh profit dan pertumbuhan.

Menurut Lawson dan Samson (2001), kapabilitas inovasi organisasi adalah kemampuan untuk mengintegrasikan kemampuan dan sumber daya perusahaan mereka untuk berhasil merangsang perkembangan inovasi di perusahaan. Mencakup aktivitas mendefinisikan maksud dan

tujuan inovasi, memilih arena strategis, mengembangkan *strategic map*, dan mengalokasikan sumber-sumber daya.

### **Metode SEM (*Structural Equation Modelling*)**

Berdasarkan model konseptual dan hipotesis yang dibuat, untuk menyelesaikan penelitian digunakan *Structural Equation Modeling* (SEM). SEM dapat menjelaskan dan menggambarkan pola hubungan antarvariabel teramati dengan variabel-variabel laten melalui indikator-indikatornya. Tidak seperti regresi pada umumnya yang hanya bisa menjelaskan hubungan kausal antarvariabel-variabel teramati saja.

Penelitian ini berfokus pada perilaku atau persepsi perusahaan atas kapabilitas inovasi. Perilaku adalah variabel yang tidak dapat diamati secara langsung atau disebut variabel laten. Penggunaan variabel-variabel laten pada regresi berganda menimbulkan kesalahan-kesalahan pengukuran yang berpengaruh pada estimasi parameter dari sudut *biased-unbiased* dan besar kecilnya *variance*. Oleh SEM masalah pengukuran ini diatasi melalui persamaan-persamaan yang ada pada model pengukuran. Parameter dari persamaan pengukur tersebut merupakan muatan faktor dari variabel laten terhadap indikator-indikator atau variabel teramati. Sehingga model SEM selain memberikan informasi tentang hubungan kausal simultan di antara variabel-variabelnya, juga memberikan informasi tentang muatan faktor dan kesalahan-kesalahan pengukuran.

Melihat keunggulan SEM dan model konseptual yang telah dijelaskan, sangatlah cocok untuk menguji model kapabilitas inovasi menggunakan SEM, karena di dalamnya terdapat variabel-variabel laten yaitu aktivitas R&D internal, kapasitas penyerapan, *organizational technical knowledge*, dan kapabilitas inovasi. Dalam sebuah model SEM, sebuah variabel laten dapat berfungsi sebagai variabel eksogen atau variabel endogen. Sebuah variabel dependen dapat saja menjadi variabel independen untuk variabel yang lain.

### **3. HIPOTESIS**

#### **Akumulasi *Organizational Technical Knowledge***

Inovasi adalah proses yang kompleks dimana pengetahuan baru diterapkan untuk tujuan komersial. Pengetahuan baru dihasilkan melalui proses kumulatif dimana pengetahuan yang sudah ada akan diubah, dimodifikasi, dan

ditingkatkan. Peran arus pengetahuan untuk keberhasilan proses inovasi telah lama diakui. Kesuksesan suatu inovasi bergantung pada pengembangan dari pengetahuan baru dalam proses inovasi, salah satunya pengetahuan yang bersumber dari aktivitas R&D perusahaan. Aktivitas R&D perusahaan juga merupakan sumber pengembangan *organizational technical knowledge* (Attewell, 1992). R&D merupakan sumber pengetahuan internal yang penting bagi sebuah perusahaan dan terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap inovasi, karena jika investasi dalam R&D semakin besar, maka perusahaan akan menjadi lebih terdorong untuk melakukan pengembangan *organizational technical knowledge* (Rustika, 2011).

Dalam sebuah pengembangan produk, Aktivitas R&D Internal harus bisa menggali informasi apakah produk yang akan mereka kembangkan telah dikerjakan perusahaan lain (Huston, 2006). Pengetahuan dari aktivitas penggalian informasi yang semakin bertambah akan bermanfaat terhadap meningkatnya keuntungan perusahaan dan daya saingnya terhadap perusahaan kompetitor. Kapasitas penyerapan adalah sejauh mana kemampuan perusahaan untuk mengidentifikasi pengetahuan eksternal baru, mengasimilasi, dan menerapkan pengetahuan untuk mencapai tujuan organisasional. Kapasitas penyerapan perusahaan menentukan *organizational technical knowledge* mana yang akan diterapkan dalam perusahaan, sedangkan kapasitas penyerapan sendiri tergantung pada sejauh mana perkembangan pengetahuan dari aktivitas R&D Internal perusahaan. Pengetahuan yang dapat diimplementasikan ke perusahaan tergantung pada kapasitas penyerapan perusahaan itu sendiri (Murovec, 2008). Perusahaan dengan kapasitas penyerapan yang lebih tinggi akan lebih peka terhadap pengetahuan dari R&D Internal. Selain itu, kemampuan perusahaan mengidentifikasi dan mengenali jenis *organizational technical knowledge* juga bergantung pada kapasitas penyerapan (*absorptive capacity*) perusahaan itu sendiri. Jika Aktivitas R&D Internal memiliki pengetahuan yang kompleks, maka perusahaan akan semakin mudah mengakuisisi pengetahuan. Kapasitas penyerapan menjadi perantara agar aliran pengetahuan dari Aktivitas R&D Internal dapat diolah dengan optimal menjadi *organizational technical knowledge* yang terakumulasi. Karena sifatnya sebagai perantara antara Aktivitas R&D Internal dan

akumulasi *organizational technical knowledge*, maka kapasitas penyerapan disebut sebagai *mediator* (Hatani, 2013).

**H1 : Aktivitas R&D internal memiliki pengaruh positif terhadap akumulasi *organizational technical knowledge***

**H2 : Aktivitas R&D internal memiliki pengaruh positif terhadap kapasitas penyerapan (*absorptive capacity*)**

**H3 : Kapasitas penyerapan (*absorptive capacity*) memiliki pengaruh positif terhadap akumulasi *organizational technical knowledge***

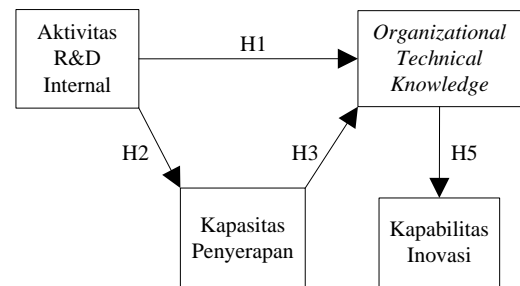
**H4 : Hubungan aktivitas R&D internal terhadap akumulasi *organizational technical knowledge* dipengaruhi secara tidak langsung (mediasi) oleh kapasitas penyerapan (*absorptive capacity*)**

#### Kapabilitas Inovasi

*Organizational technical knowledge* merupakan informasi kredibel yang memiliki potensi nilai bagi suatu organisasi (Hult, 2003 dalam Wang et al., 2009). Korelasi positif ini dijelaskan oleh Cohen dan Levinthal (1990), yang berargumentasi bahwa kemampuan untuk mengevaluasi dan memanfaatkan *organizational technical knowledge* merupakan fungsi dari tingkat inovasi. Pada tingkat yang paling mendasar, *organizational technical knowledge* ini termasuk ketrampilan dasar atau bahkan penggunaan bahasa yang sama, juga bisa mencakup pengetahuan ilmiah terbaru atau perkembangan-perkembangan teknologi pada perusahaan. Perusahaan cenderung untuk menunda proses adopsi teknologi yang kompleks, sampai perusahaan memperoleh *organizational technical knowledge* yang cukup untuk mengimplementasikan dan mengoperasikan teknologi dengan sukses. *Organizational technical knowledge* dianggap penting dalam kesuksesan perusahaan mencapai inovasi. Mempelajari dan mengkomunikasikan *organizational technical knowledge* dibutuhkan untuk kesuksesan inovasi yang lebih baik, karena jumlah dan kejelasan sebuah informasi dalam perusahaan akan menjadi lebih besar dari pengalaman perusahaan sebelumnya (Attewell, 1992).

**H5 : Akumulasi *organizational technical knowledge* memiliki pengaruh positif terhadap kapabilitas inovasi**

Berdasarkan uraian hipotesis sebelumnya, maka dapat dibuat model konseptual sebagai berikut:



Gambar 1 Model Penelitian

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penyebaran kuesioner selanjutnya dilakukan pengolahan data yang dilakukan dengan bantuan *software* SmartPLS versi 2.0.

##### *Convergent Validity*

*Convergent validity* didefinisikan sebagai tolok ukur apakah indikator tersebut dapat mengukur konstruk dengan tepat. Suatu indikator dikatakan mempunyai validitas dan reliabilitas yang baik jika nilai faktor *loading*-nya lebih besar dari 0,7, namun faktor *loading* 0,5 sampai 0,6 masih dapat dipertahankan untuk model yang masih dalam tahap pengembangan. Berdasarkan hasil *outer loading*, semua indikator sudah memenuhi *convergent validity* karena memiliki nilai *loading faktor* lebih besar dari 0,5.

##### *Discriminant Validity*

Indikator reflektif juga perlu diuji *discriminant validity*. *Discriminant validity* untuk menguji unidimensionalitas dari masing-masing konstruk. Uji ini dilakukan dengan melihat *cross loading* yang ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1  
*Cross Loading*

	KAPIN	KAPSER	OTK	R&D
I1	0.6297	0.2153	0.2573	0.3117
I2	0.6954	0.3567	0.299	0.257
I3	0.6996	0.4204	0.376	0.4453

Tabel 1  
Cross Loading (Lanjutan)

I4	0.7042	0.3966	0.3393	0.4368
I5	0.6843	0.365	0.4843	0.4202
I6	0.7307	0.4495	0.6504	0.4
O1	0.4975	0.6043	0.8096	0.5091
O2	0.4091	0.2011	0.5169	0.2526
O3	0.2989	0.251	0.5633	0.3032
O5	0.4927	0.6315	0.7972	0.5527
O6	0.4591	0.5368	0.8275	0.3737
O7	0.4266	0.4096	0.59	0.3606
O8	0.4935	0.5342	0.8579	0.4461
O9	0.6051	0.561	0.8138	0.4736
R1	0.2619	0.2983	0.2019	0.6282
R2	0.3328	0.4628	0.3459	0.6978
R3	0.2257	0.2964	0.2328	0.6589
R4	0.4363	0.4381	0.4945	0.7628
R5	0.4077	0.4127	0.4594	0.7241
R6	0.4703	0.3967	0.4735	0.6685
R7	0.4199	0.4456	0.3577	0.6088
R8	0.2364	0.3323	0.2658	0.5368
R9	0.3717	0.569	0.391	0.5893
S1	0.3948	0.5909	0.4306	0.4426
S2	0.3818	0.6216	0.3998	0.3957
S3	0.3825	0.5751	0.3461	0.2202
S4	0.1857	0.5159	0.2468	0.3737
S5	0.2495	0.699	0.4041	0.4045
S6	0.2717	0.5484	0.4222	0.3685
S7	0.3602	0.6197	0.497	0.3521
S8	0.358	0.6907	0.4606	0.513
S9	0.467	0.7126	0.4734	0.4485

### Composite Reliability

Uji reliabilitas dilakukan dengan melihat nilai *composite reliability* dari blok indikator yang mengukur konstruk. Hasil *composite reliability* akan menunjukkan nilai yang memuaskan jika di atas 0,7. Pada hasil pengujian semua variabel sudah menunjukkan nilai *composite reliability* > 0,7 sehingga dianggap reliabel.

### Inner model

*Inner model* adalah model yang menspesifikasikan hubungan antar konstruk

atau juga disebut dengan *structural model*. *Inner model* dibentuk setelah *outer model* telah signifikan secara keseluruhan. Secara umum *inner model* dievaluasi dengan melihat besarnya jalur koefisiennya dan juga dengan melihat *R square* untuk konstruk. Selain itu juga nilai signifikansi t statistik yang didapat dari prosedur *bootstrapping* digunakan untuk menguji hipotesis yang dibangun.

Tabel 2 merupakan hasil nilai signifikansi T-statistik dan koefisien parameter model struktural untuk menguji hipotesis yang dibangun dalam penelitian dan untuk mengetahui besarnya koefisien pengaruh antar variabel dalam penelitian.

Tabel 2  
Path Coefficient

	Original Sample	Sample Mean	StDev	Standard Error	T Statistics
Kapser -> Otk	0.508	0.528	0.138	0.138	3.676
Otk -> Kapin	0.637	0.682	0.070	0.070	9.077
R&D -> Kapser	0.640	0.665	0.079	0.079	8.025
R&D -> Otk	0.247	0.228	0.148	0.148	1.668

Nilai *original sample estimate* hubungan antara aktivitas R&D Internal dengan akumulasi *organizational technical knowledge* sebesar 0.2479 ( $\approx 0.25$ ), yang berarti bahwa aktivitas R&D internal berpengaruh secara positif terhadap akumulasi *organizational technical knowledge* sebesar 25%. Sedangkan nilai T-statistik sebesar 1.6688, nilai tersebut tidak memenuhi kriteria T-statistik > 1.96. Dengan demikian **H1 ditolak**. Hal ini disebabkan karena pengetahuan yang dihasilkan aktivitas R&D tidak dapat langsung digunakan oleh karyawan departemen lain. Misalnya karyawan departemen HR&GA memiliki batas pemahaman yang berbeda dengan departemen R&D dalam pengetahuan '*self design product*'. Padahal departemen HR&GA memiliki potensi yang sama untuk memberikan ide inovasi. Oleh karena itu pengetahuan dasar mengenai produk yang sudah ada dan yang akan dikembangkan serta kemampuan pemahaman yang baik harus dimiliki semua karyawan PT. Hartono Istana Teknologi.

Nilai *original sample estimate* hubungan antara aktivitas R&D internal dengan kapasitas penyerapan sebesar 0.6402 ( $\approx 0.64$ ), yang berarti bahwa aktivitas R&D Internal

berpengaruh secara positif terhadap kapasitas penyerapan sebesar 64%. Sedangkan nilai T-statistik sebesar 8.0258, nilai tersebut memenuhi kriteria T-statistik  $> 1.96$ . Dengan demikian **H2 diterima**. Kapasitas penyerapan adalah kemampuan karyawan untuk mengidentifikasi, mengasimilasi, dan menerapkan pengetahuan baru yang berasal dari aktivitas R&D Internal. Kemampuan ini menentukan seberapa banyak informasi, yang berasal dari aktivitas R&D Internal, yang akan berguna sebagai *organizational technical knowledge*. Jika dilihat dari pengaruh aktivitas R&D Internal terhadap kapasitas penyerapan sebesar 64%, PT. Hartono Istana Teknologi menganggap kapasitas penyerapan penting sebagai dasar untuk menggunakan pengetahuan hasil aktivitas R&D.

Nilai *original sample estimate* hubungan antara kapasitas penyerapan dengan akumulasi *organizational technical knowledge* sebesar 0.5089 ( $\approx 0.51$ ), yang berarti bahwa kapasitas penyerapan berpengaruh secara positif terhadap akumulasi *organizational technical knowledge* sebesar 51%. Sedangkan nilai T-statistik sebesar 3.6765, nilai tersebut memenuhi kriteria T-statistik  $> 1.96$ . Dengan demikian **H3 diterima**.

#### **Pengujian Model Mediasi**

Menurut Urbayaton (2012), suatu variabel disebut variabel mediasi (*intervening*) jika variabel tersebut ikut mempengaruhi hubungan antar variabel independen dan variabel dependen. Pengujian hipotesis mediasi dapat dilakukan dengan prosedur yang dikembangkan oleh Sobel pada tahun 1982 dan dikenal dengan Uji Sobel (*Sobel Test*). Uji variabel mediasi dengan metode ini dilakukan dengan cara menguji kekuatan pengaruh tidak langsung variabel independen (aktivitas R&D internal) terhadap variabel dependen (*organizational technical knowledge*) melalui variabel mediasi (kapasitas penyerapan/ *absorptive capacity*). Berdasarkan hasil Uji Sobel didapatkan nilai T-Statistik 3,342 yang berarti **H4 diterima**. Melalui kapasitas penyerapan, hubungan antara aktivitas R&D Internal dan akumulasi *organizational technical knowledge* menjadi semakin kuat. Hal ini dapat dilihat dari besarnya nilai T-statistik hubungan antara aktivitas R&D Internal dan akumulasi *organizational technical knowledge*. Besarnya nilai T-statistik hubungan langsung keduanya sebesar 1.6688, sedangkan dengan melibatkan variabel kapasitas penyerapan sebagai variabel mediasi maka besarnya nilai T-statistik sebesar 3.3426.

Peningkatan nilai T-statistik yang jauh berbeda ini menunjukkan peran variabel kapasitas penyerapan terbukti memperkuat hubungan antara aktivitas R&D Internal dan akumulasi *organizational technical knowledge* sebagai variabel mediasi.

Nilai *original sample estimate* hubungan antara akumulasi *organizational technical knowledge* dengan kapabilitas inovasi sebesar 0.6372 ( $\approx 0.64$ ), yang berarti bahwa akumulasi *organizational technical knowledge* berpengaruh secara positif terhadap kapabilitas inovasi sebesar 64%. Sedangkan nilai T-statistik sebesar 9.0771, nilai tersebut memenuhi kriteria T-statistik  $> 1.96$ . Dengan demikian **H5 diterima**. Adanya budaya organisasi yang inovatif membuat karyawan terpacu untuk meningkatkan kapabilitas penyerapan pengetahuan untuk akumulasi *organizational technical knowledge*.

#### **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis dapat diketahui bahwa hasil aktivitas R&D internal tidak dapat langsung digunakan sebagai akumulasi *organizational technical knowledge* perusahaan. Untuk dapat berfungsi dengan optimal, pengetahuan yang merupakan hasil dari aktivitas R&D internal harus diidentifikasi dan dipahami sebelum dapat diterapkan menjadi akumulasi *organizational technical knowledge*. Proses mengidentifikasi, memahami, dan menerapkan pengetahuan ini merupakan bagian dari aktivitas kapasitas penyerapan. Akumulasi *organizational technical knowledge* yang maksimal akan meningkatkan kapabilitas inovasi perusahaan.

Rekomendasi yang dapat diberikan untuk PT. Hartono Istana Teknologi agar dapat meningkatkan kinerja pelayanannya adalah berdasarkan hubungan akumulasi *organizational technical knowledge* dan kapabilitas inovasi yang memiliki hubungan terkuat sebesar 64%, maka harus dilakukan upaya meningkatkan akumulasi *organizational technical knowledge* untuk mendapatkan peningkatan kapabilitas inovasi yang maksimal. Upaya meningkatkan akumulasi *organizational technical knowledge* tidak lepas dari pengaruh aktivitas R&D internal dan kapasitas penyerapan sebagai mediator, maka perusahaan harus melakukan 2 hal, yaitu (1) PT. Hartono Istana Teknologi harus mampu membangun sistem komunikasi pengetahuan perusahaan



yang berfungsi menjalin kerjasama antara berbagai departemen. Sistem ini dimulai dengan membentuk unit perusahaan yang berfungsi mengelola pengetahuan perusahaan dan bertanggungjawab atas pertukaran pengetahuan antar departemen. Selanjutnya membuat portal internal perusahaan, misalnya seperti portal internal Telkom (POINT), yang berfungsi sebagai wahana untuk pengelompokan pengetahuan, penyimpanan pengetahuan, dan *sharing knowledge*, yang pada akhirnya akan mampu meningkatkan *value* bagi perusahaan dengan inovasi-inovasi yang mungkin tercipta, dengan mengkombinasikan, mensintesa dan mengorganisasikan pengetahuan baru yang didapat. (2) PT. Hartono Istana Teknologi harus mampu membangun kapabilitas kombinitif dan adaptif perusahaan, yaitu mendorong dan memfasilitasi karyawan dalam menghasilkan, mengkombinasi, dan menerapkan pengetahuan baru agar kompetensi karyawan mengalami peningkatan. Kapabilitas ini dapat dibangun dengan diadakannya pelatihan penggunaan teknologi baru.

Penulis menyarankan untuk studi selanjutnya sebaiknya dipertimbangkan variabel lain yang mempengaruhi hubungan kapabilitas inovasi dengan akumulasi *organizational technical knowledge*, seperti melibatkan faktor-faktor eksternal akumulasi *organizational technical knowledge* misalnya variabel *knowledge spillover* (limpahan pengetahuan dari luar perusahaan).

Terlepas dari keterbatasan yang dimiliki, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai bahan pertimbangan perusahaan dalam mengimplementasikan akumulasi *organizational technical knowledge* untuk meningkatkan kapabilitas inovasi. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan arahan bagi manajer untuk memilih strategi manajemen pengetahuan yang tepat yang sesuai dengan tujuan perusahaan. Hasil penelitian ini diharapkan juga memberikan kontribusi terhadap akademisi maupun praktisi terutama dalam mengembangkan literatur manajemen pengetahuan serta manajemen inovasi. Hasil penelitian ini minimal dapat mendorong dilakukannya penelitian-penelitian selanjutnya yang jauh lebih sempurna dan memberikan manfaat yang lebih besar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Attewell, Paul (1992). *Technology Diffusion and Organizational Learning: The Case of Business Computing*. Organization Science, Vol. 3, No. 1, pp. 1-19.
- Bedard, Jean C. et al. (2003). *The Roles of Task and Technical Knowledge in Acceptance of Information Technology Among Preparers and Reviewers of Audit Workpapers*. Diakses pada tanggal 24 Mei 2014, dari website <https://aaahq.org/audit/midyear/02midyear/papers/TAM-Auditing%20Midyear%2012-5.pdf>.
- Cassiman, Bruno, and Veugelers, Reinhilde (2002). *R&D Cooperation and Spillovers: Some Empirical Evidence from Belgium*. The American Economic Review, Vol. 92, No. 4, pp. 1169-1184.
- Cohen, W., and Levinthal, D. (1990). *Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation*. Administrative Science Quarterly, Vol. 35, No. 1, pp. 128-152
- Departemen Perdagangan Republik Indonesia (2010). Menuju ASEAN *Economic Community* 2015. Diakses pada tanggal 2 Agustus 2014, dari website <ditjenkpi.kemendag.go.id/.../Buku%20Menuju%20ASEAN%20ECONOMI...>
- Ellitan, Lena (2006). Strategi Inovasi dan Kinerja Perusahaan Manufaktur di Indonesia Pendekatan Model Simultan dan Model Sekuensial. *Jurnal Manajemen*, Vol. 6, No. 1, pp. 1-22.
- Hatani, L., Zain, D., Wirjodirjo, B., and Djumahir (2013). *The Role of Competitiveness as Mediator for the Relation between Supply Chain Flexibility and Firm Performance*. *Journal of Management Research*, Vol. 5 No. 1, pp. 269-290.
- Huston, Larry, and Sakkab, Nabil (2006). *Connect and Develop Inside P&G New Model for Innovation*. Harvard Business Review, No. R0603C. Diakses pada tanggal 14 Mei 2014, dari Harvard Business School Publishing Corporation.
- Iksan, Fuad. (2010). *Dasar – Dasar Kependidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Lawson, Benn, and Samson, Danny (2001). *Developing Innovation Capability in Organisations : a Dynamic Capabilities Approach*. *International Journal of*



- Innovation Management, Vol. 5, No. 3, pp. 377-400.
- Murovec, N., and Prodan, I. (2008). *The Influence of Organizational Absorptive Capacity on Product and Process Innovation*. Organizacija, Vol. 41, No. 2, pp. 43-49.
- Rustika, N. (2011). Analisis Pengaruh Penerapan Akuntansi Manajemen Lingkungan Dan Strategi Terhadap Inovasi Perusahaan. Diakses pada tanggal 24 Mei 2014, dari [website eprints.undip.ac.id/30899/1/Skripsi002.pdf](http://eprints.undip.ac.id/30899/1/Skripsi002.pdf)
- Subramaniam, Mohan, and Youndt, M.A. (2005). *The Influence of Intellectual Capital on The Types of Innovative Capabilities*. Academy of Management Journal, Vol. 48 No. 3, pp. 450-463.
- Urbayatun, Siti, dan Widhiarso, Wahyu (2012). Variabel Mediator dan Moderator dalam Penelitian Psikologi Kesehatan Masyarakat. Jurnal Psikologi, Vol. 39 No. 2, pp. 180-188
- Wang, Chaterine L. et al. (2009). *Knowledge Management Orientation, Market Orientation, and Firm Performance : An Integration and Empirical Examination*. Journal of Strategic Marketing, Vol. 17, No. 2, pp. 147-170.