

PENGARUH DIGITALISASI SURAT PERINTAH KERJA TERHADAP KINERJA KARYAWAN DEPARTEMEN *PRODUCT DEVELOPMENT* DI PT CENTRAL MEGA KENCANA

Eri Dwi Suciaji¹, Hermanto Widjaja¹, Mohammad Heryansyah¹, Lianna Wijaya^{1*}

¹ *Management Department, BINUS Online Learning, Universitas Bina Nusantara*

*Email: lianna.wijaya@binus.ac.id

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of the Internet of Things, Big Data, and Cyber-Physical Systems on the Product Development performance during the pandemic at PT Central Mega Kencana in order to provide recommendations that can be taken to improve the performance of the Product Development Department at PT Central Mega Kencana. The research was conducted using descriptive quantitative methods by conducting a survey of 218 employees from the Product Development Department. The analysis method uses the SmartPLS 3.2.7 method. The results show that the Internet of Things, Big Data, and Cyber-Physical Systems have positive and significant influences on the performance of the Product Development Department. Digitalization contributes to increasing efficiency, improving quality of life, and enable better management.

Keywords: Digitalization, Internet of Things, Big Data, Cyber-Physical Systems, Work order.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh *Internet of Things*, *Big Data*, dan *Cyber Physical System* terhadap kinerja *Product Development* selama pandemi di PT Central Mega Kencana untuk memberikan rekomendasi langkah yang dapat diambil untuk meningkatkan kinerja *Product Development* PT Central Mega Kencana. Penelitian dilakukan menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan melakukan survei kepada karyawan pada departemen *Product Development* di PT Central Mega Kencana sebanyak 218 orang. Metode analisis menggunakan metode SmartPLS 3.2.7. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Internet of Things*, *Big Data*, dan *Cyber Physical System* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja departemen *Product Development* PT Central Mega Kencana. Digitalisasi memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi, meningkatkan kualitas hidup, dan memungkinkan pengelolaan yang lebih baik.

Kata Kunci: Digitalization, Internet of Things, Big Data, Cyber-Physical Systems, Work order

Riwayat Artikel :

Tanggal diterima : 08-04-2023

Tanggal revisi : 11-04-2023

Tanggal terbit : 12-04-2023

DOI :

<https://doi.org/10.31949/infotech.v9i1.5030>

INFOTECH journal by Informatika UNMA is licensed under CC BY-SA 4.0

Copyright © 2023 By Author



1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

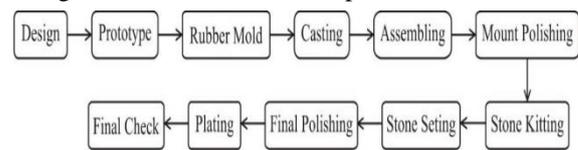
Perkembangan dunia teknologi digital yang saat ini semakin cepat berpengaruh terhadap perubahan cara beraktivitas masyarakat dalam berbagai sektor kehidupan, yang dapat kita sebut sebagai transformasi digital. Efek dari transformasi digital ini juga telah merambah ke berbagai sektor kehidupan. Pengaruh dari transformasi digital ini juga telah merambah ke berbagai sektor dalam bisnis seperti merubah cara kita dalam bekerja, berkomunikasi, dan juga merubah pola perilaku konsumen. Digitalisasi dapat memberikan beberapa penghematan, paling sering melalui keuntungan efisiensi dan mengurangi tingkat kesalahan, tetapi ternyata tidak mengubah cara perusahaan menjalankan bisnis—cara perusahaan memikirkan, menciptakan, dan memberikan nilai (Gobble, 2018). Transformasi digital menjadi trend global karena keuntungan dan peluang nyata yang diakibatkan konsep ini ke seluruh masyarakat.

Transformasi digital adalah proses perubahan yang berkelanjutan dalam perusahaan dan berkaitan dengan pemangku kepentingan, yang akan berlangsung selama teknologi tersebut muncul, karena metode ini mengharuskan perusahaan untuk terus mengikuti perkembangan teknologi digital terbaru dan memasukkan serta menempatkannya dalam kegiatannya sehari-hari. Transformasi digital sangat penting untuk kemajuan bisnis, karena dengan konsep transformasi digital perusahaan dapat bertahan dalam persaingan dan meningkatkan kinerja dalam perusahaan. Digitalisasi dalam kategori yang lebih luas, mengubah dan meningkatkan bisnis, menggunakan teknologi digital dan data digital tersebut. Transformasi digital berarti menciptakan model bisnis baru yang didasarkan pada teknologi digital modern, sederhananya transformasi digital merubah segala sesuatu dalam organisasi menjadi elektronik.

Salah satu bentuk transformasi digital dalam perusahaan adalah metode *paperless* atau sering disebut dengan *e-office*. Metode *paperless* muncul karena keterbatasan dalam proses administrasi konvensional yang menggunakan tinta dan kertas. Dengan semakin berkembangnya teknologi, metode *paperless* merupakan solusi yang sangat baik dalam mengatasi berbagai masalah dalam menggunakan sistem administrasi konvensional atau manual. Penggunaan metode *paperless* lebih banyak manfaatnya tidak hanya untuk perusahaan namun juga untuk pelanggan dan lingkungan hidup.

Perusahaan PT Central Mega Kencana (CMK) adalah suatu perusahaan retail perhiasan di Indonesia yang menaungi beberapa *brand* retail perhiasan seperti *Frank and Co*, *Mondial*, *Miss Mondial*, dan *The Palace*. Salah satu departemen yang menjadi objek penelitian ini adalah departemen *Product Development*. Pada Gambar 1, menunjukkan alur produksi pada departemen *Product Development*. Alur yang dilalui dalam proses tersebut menunjukkan proses yang panjang dan jika

dilakukan manual maka akan terkendala dan menjadi sangat lama, terutama selama pandemi.



Gambar 1. Production Flowchart di PT CMK

Dalam proses produksi di atas, PT CMK mempunyai karyawan kurang lebih sebanyak 200 orang. Departemen *Product Development* di PT CMK menggunakan teknologi terkini, mulai dari pembuatan design perencanaan menggunakan *Tablet* dengan *Countersketch* kemudian diteruskan ke dalam teknologi *3D Cad*, Mesin *Rapid Prototyping* untuk pembuatan resin *prototype*, *laser welding*, dan sebagainya. Dengan digitalisasi ini, PT CMK telah melakukan investasi pada teknologi sehingga dengan melakukan penelitian ini, maka penelitian ini menganalisa apakah digitalisasi yang diterapkan akan meningkatkan kinerja perusahaan selama pandemi. Aspek digitalisasi diukur dari 3 faktor yaitu *Internet of Things*, *Big Data*, dan *Cyber-Physical Systems*.

Pandemi yang terjadi di awal 2020, dengan adanya Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) hingga Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) menurunkan kinerja perusahaan. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh *Internet of Things*, *Big Data*, dan *Cyber-Physical Systems* Surat Perintah Digital (SPK) terhadap kinerja departemen *product development* di PT. CMK.

1.2. Tinjauan Pustaka

Penggunaan teknologi digital baru (media sosial, seluler, analitik, atau perangkat tertanam) untuk mengaktifkan peningkatan bisnis utama (seperti meningkatkan pengalaman pelanggan, efisiensi atau membuat model bisnis baru) sehingga dapat disimpulkan bahwa transformasi digital melibatkan pemanfaatan teknologi digital untuk perbaikan bisnis besar, seperti meningkatkan pengalaman pelanggan atau menciptakan model bisnis baru (Liere-Netheler et al., 2018; Piccinini et al., 2015). Penelitian terkait transformasi digital perlu ditingkatkan sehingga dapat memberikan implikasi strategis bagi perusahaan di waktu mendatang.

Tidak ada definisi yang tunggal untuk istilah *Internet of Things* yang dapat diterima oleh komunitas pengguna dunia. Faktanya, ada banyak definisi berbeda baik dari lingkungan akademisi, peneliti, praktisi, inovator, pengembang, dan orang-orang korporat yang telah mendefinisikan istilah tersebut, meskipun penggunaan awalnya dikaitkan dengan Kevin Ashton, seorang pakar inovasi digital. Kesamaan dari semua definisi tersebut adalah gagasan bahwa versi pertama *Internet* adalah tentang data yang dibuat oleh orang-orang, sedangkan versi berikutnya adalah tentang data yang dibuat oleh

berbagai hal. Definisi terbaik untuk *Internet of Things* adalah: "Jaringan objek cerdas yang terbuka dan komprehensif yang memiliki kapasitas untuk mengatur secara otomatis, berbagi informasi, data, dan sumber daya, bereaksi dan bertindak dalam menghadapi situasi dan perubahan lingkungan" (Madakam et al., 2015). *Internet of things* (IoT) adalah jaringan yang terhubung ke hal-hal lain, di mana segala sesuatunya terhubung secara nirkabel melalui sensor pintar (Umarani & Sharmila, 2018).

Konsep *Big Data* didefinisikan oleh literatur sebagai sejumlah besar data terstruktur dan data tidak terstruktur, dapat diakses secara *real time* (O'Leary, 2013). *Big data* dapat didefinisikan sebagai pendekatan untuk mengelola, memproses, dan menganalisis lima dimensi data. yang dikenal sebagai 5 V, yaitu:

1. *Volume*. Dengan inovasi teknologi yang tiada henti, kuantitas data tercipta setiap hari bertumbuh secara eksponensial. Setiap detik di internet jumlah data dihasilkan lebih dari kemampuan penyimpanan seluruh internet dari 20 tahun yang lalu.

2. *Variety*. Sumber *big data* banyak dan relatif baru. Faktanya, data dihasilkan dari berbagai platform digital. Melalui data yang dihasilkan dari perangkat digital, konsumen memberikan informasi tentang kebiasaan, kebutuhan, dan keinginan.

3. *Velocity*/ Kecepatan pembuatan data bahkan lebih penting daripada *volume*, karena dunia ekonomi menjadi semakin kompetitif, dan salah satunya faktor kunci untuk sukses adalah kemampuan untuk membuat keputusan lebih cepat. Hari ini, data dapat diperoleh secara *real time* atau hampir *real time*, dan ini memungkinkan bagi perusahaan untuk menjadi jauh lebih gesit dan lebih cepat dalam proses pengambilan keputusan.

4. *Veracity*/ Kebenaran. Data yang dikumpulkan harus berkualitas, dan sumber aslinya harus memiliki tingkat kepercayaan tertentu. *Veracity* mengacu pada fakta bahwa data mungkin mengandung masalah atau tidak lengkap dan kadaluwarsa.

5. *Value*/ Nilai. Mengekstraksi manfaat ekonomi dari *big data* yang tersedia sangatlah besar. Nilai ini sering dikaitkan dengan kemampuan organisasi untuk membuat keputusan yang lebih baik.

Meningkatnya kebutuhan akan peningkatan produksi, efisiensi dan kualitas pada produk industri menyebabkan karyawan untuk bersama-sama mengembangkan teknologi yang baru yang mampu bersaing dengan evolusi teknologi eksponensial yang dialami saat ini dalam proses produksi.

Cyber-physical system adalah sistem yang bersifat fisik yang dibuat oleh manusia dan dioperasikan melalui komputer, perangkat fisik menjadi sistem karena integrasi komputasi, komunikasi, dan kontrol proses fisik dan umpan balik dari proses ini. Sistem ini menarik karena menjadi dasar pengembangan berbagai kapabilitas suatu produk. Mulai dari desain

produk, pembuatan prototipe, pembuatan diagnosis, pemantauan, pemeliharaan proaktif dan prediktif, pelacakan informasi, hingga perencanaan dan inovasi. Banyak industri telah melakukan investasi dalam menciptakan *cyber-physical system* untuk meningkatkan proses manufaktur mereka. *Cyber physical system* ini adalah daftar hal-hal yang dapat digunakan untuk membangun jaringan produksi. Hal ini menyebabkan *cyber-physical system* menarik perhatian dari berbagai sector industri. Sehingga dapat dikatakan bahwa berbagai keterampilan tersebut merupakan dasar yang dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi berbagai layanan cerdas (Pivoto et al., 2021).

PT. CMK mengembangkan aplikasi MyApps yang merupakan aplikasi berbasis web yang dikembangkan internal oleh Team Teknologi Informasi (TI) di PT CMK. Pada aplikasi ini, karyawan mendapatkan informasi mengenai pekerjaan yang akan dilakukan (dalam bentuk Surat Perintah Kerja digital), produktifitas masing-masing karyawan dalam waktu tertentu, pekerjaan yang sedang dalam proses pengerjaan, sampai dengan absensi karyawan. Myapps dapat diakses melalui Tab yang menjadi alat kerja yang tersedia di masing-masing meja kerja atau dengan komputer. Untuk input ijin absensi, karyawan dapat mengakses melalui ponsel pintar.

1.3. Metodologi Penelitian

Peneliti menggunakan metode kuantitatif deskriptif. Metode kuantitatif adalah metode penelitian dengan cara melakukan survei dan wawancara terstruktur. Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positifisme, yang digunakan untuk meneliti suatu populasi atau sampel tertentu. Peneliti mengumpulkan data dengan menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Creswell & Creswell, 2017). Penelitian mengumpulkan data menggunakan metode *Cross-Sectional*. *Cross-Sectional* adalah sebagai suatu penelitian untuk mempelajari suatu dinamika korelasi antara faktor-faktor resiko dengan efek, dan dengan suatu pendekatan, observasi ataupun dengan teknik pengumpulan data pada suatu waktu tertentu (*point time approach*). Unit observasi penelitian pada karyawan departemen *product development* di PT. Central Mega Kencana (PT. CMK). Pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *probability simple random sampling*. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan metode kuesioner, dengan memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan kepada responden. Kuesioner menggunakan 5-Skala *Likert*. Kuesioner diberikan kepada karyawan di departemen *Product Development* di PT CMK sebanyak 218 orang dari periode Juni – Desember 2021. Untuk Operasional variabel yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Operasional Variabel Penelitian

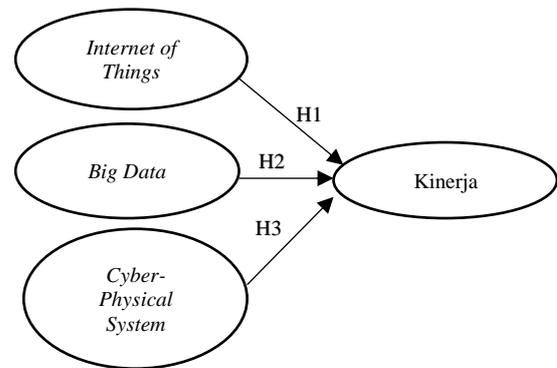
Variabel	Kode	Indikator
Internet of Things (Ritz, J., & Knaack, 2017)	IOT1	Sistem jaringan yang dimiliki membantu kelancaran aplikasi SPK Digital.
	IOT2	Penggunaan aplikasi SPK Digital membantu mempermudah pekerjaan.
	IOT3	Penggunaan aplikasi SPK Digital meningkatkan kualitas kerja.
	IOT4	Aplikasi SPK Digital di perusahaan membuat kinerja lebih baik.
	IOT5	Penggunaan Aplikasi SPK Digital memudahkan dalam pencarian data.
Big Data (Davenport, T. H., & Dyché, 2013)	BD1	Aplikasi SPK Digital mengelola data yang sangat besar.
	BD2	Aplikasi SPK Digital mempercepat pelacakan data.
	BD3	Aplikasi SPK Digital mempercepat <i>decision making</i> .
	BD4	Aplikasi SPK Digital meningkatkan produktivitas dan layanan.
	BD5	Aplikasi SPK Digital membantu untuk analisa dan peningkatan kualitas produk.
Cyber-Physical System (Kao et al., 2015)	CPS1	Aplikasi SPK Digital membutuhkan infrastruktur yang baik.
	CPS2	Aplikasi SPK Digital melibatkan banyak mesin dan jaringan.
	CPS3	Aplikasi SPK Digital mampu mengotomasisasi banyak proses.
	CPS4	Aplikasi SPK Digital mengoptimalkan operational perusahaan
	CPS5	Aplikasi SPK Digital lebih mudah mengontrol pekerjaan
Kinerja Perusahaan (Wall, 2004)	PER1	Aplikasi SPK Digital meningkatkan ketelitian dan motivasi dalam bekerja
	PER2	Aplikasi SPK Digital meminimalkan kesalahan dalam bekerja
	PER3	Aplikasi SPK Digital membantu karyawan untuk bekerja lebih cepat.
	PER4	Pengelolaan kinerja yang baik dalam perkembangan digitalisasi mampu memberikan sasaran dan tujuan yang tepat bagi perusahaan.
	PER5	Aplikasi SPK Digital memberikan efek kerja dengan standar mutu tinggi.

Metode statistik yang digunakan untuk mengolah data adalah teknik *Structural Equation Modeling* (SEM) dengan menggunakan alat SmartPLS. SEM dideskripsikan sebagai suatu analisis yang menggabungkan pendekatan analisis faktor (factor analysis), model struktural (structural model) dan analisis jalur (*path analysis*). Metode Analisis dilakukan untuk menginterpretasikan dan menarik kesimpulan dari sejumlah data yang terkumpul (Ghozali & Latan, 2015). Proses mengevaluasi data dengan alat statistik SmartPLS terbagi dalam 2 langkah yaitu:

1. Evaluasi model pengukuran, pada tahap pertama ini sering dikenal dengan *outer model evaluation* untuk mengukur validitas dan reliabilitas operasional variabel yang digunakan. Tahap ini meliputi evaluasi *cross-loading factors*, *Cronbach Alpha*, *Composite Reliability*, *Average Variance Extracted* (AVE), *Fornell-Larcker Criterion*, dan *Variance Inflation Factor* (VIF). Parameter untuk *cross-loading factors*, *Cronbach Alpha*, *Composite Reliability* untuk dikategorikan secara valid di atas 0,70. Sementara parameter *Average Variance*

Extracted (AVE) di atas 0,50 (Hair et al., 2019). Untuk *Fornell-Larcker Criterion* digunakan untuk mengukur validitas diskriminan dengan membandingkan nilai akar kuadrat dari *Average Variance Extracted* (AVE) pada setiap konstruk dengan korelasi antara konstruk lainnya dalam model penelitian (Henseler et al., 2015). Untuk nilai VIF mesti di bawah 3 untuk menunjukkan kolinearitas yang rendah.

2. Evaluasi model struktural yang dikenal dengan *inner model evaluation* yang meliputi evaluasi *Q-Square*, *R-Square*, *F-Square*, dan uji hipotesis. Parameter untuk hipotesis diterima dengan tingkat error 5% adalah nilai t-statistik lebih besar dari 1,96.



Gambar 2. Model Penelitian

Berdasarkan Gambar 2, hipotesis yang terbentuk dalam penelitian ini yaitu:

H1: *Internet of Things* berpengaruh terhadap Kinerja

H2: *Big Data* berpengaruh terhadap Kinerja

H3: *Cyber-Physical System* berpengaruh terhadap Kinerja

2. PEMBAHASAN

Responden dalam penelitian ini adalah karyawan Departemen *Product Development* PT Central Mega Kencana. Responden yang diperoleh sebanyak 218 orang, yang valid untuk dianalisa. Setiap responden telah mengisi kuisioner yang dibagikan secara online melalui *Google form*. Tabel 2 menunjukkan demografi responden penelitian.

Tabel 2. Demografi Responden

Kategori Responden	Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	158	72,48%
Perempuan	60	27,52%
Umur		
20 – 30 tahun	80	36,70%
31 – 40 tahun	76	34,86%
41 – 50 tahun	29	13,30%
51 tahun ke atas	33	15,14%
Lama Kerja		
0 – 5 tahun	67	30,73%
6 – 10 tahun	37	16,97%
11 – 15 tahun	26	11,93%
16 tahun ke atas	88	40,37%

Berdasarkan demografi responden di Tabel 2, mayoritas responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 158 orang (72,48%), mayoritas responden berumur 20 – 30 tahun sebanyak 80 orang (36,70%),

dan mayoritas dengan lama kerja 16 tahun ke atas sebanyak 88 orang (40,37%).

2.1. Evaluasi Model Pengukuran

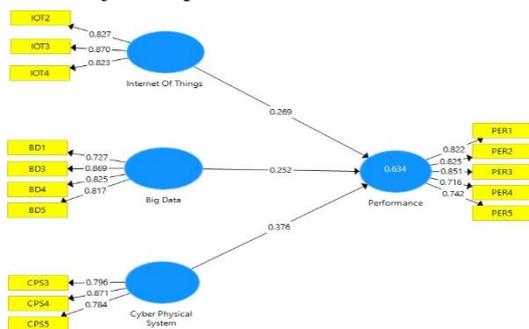
Tahap pertama dalam mengolah data yaitu evaluasi model pengukuran, hasil evaluasi ditunjukkan pada Tabel 3. Terdapat 5 indikator yang tidak valid dikarenakan nilai *loading factor* di bawah 0,70, yaitu IOT1, IOT5, BD2, CPS1, dan CPS2.

Tabel 3. Evaluasi Outer Model

Indikator	Mean	LF	VIF	CR	CA	AVE
IOT1	4,284	0,616	1,481	0,858	0,786	0,606
IOT2	4,028	0,820	1,854			
IOT3	3,894	0,799	1,901			
IOT4	4,101	0,836	2,109			
IOT5	4,310	0,656	1,732			
BD1	4,133	0,746	1,837	0,885	0,826	0,658
BD2	4,303	0,599	1,476			
BD3	3,995	0,848	2,231			
BD4	3,954	0,823	1,923			
BD5	3,922	0,797	1,795			
CPS1	4,229	0,426	1,227	0,858	0,752	0,669
CPS2	3,991	0,277	1,177			
CPS3	4,023	0,784	1,719			
CPS4	4,050	0,851	1,977			
CPS5	4,115	0,765	1,359			
PER1	3,858	0,818	2,262	0,894	0,851	0,628
PER2	3,821	0,820	2,305			
PER3	3,807	0,847	2,246			
PER4	4,147	0,727	1,518			
PER5	4,073	0,744	1,628			

LF: Loading Factors, VIF: Variance Inflation Factor, CR: Composite Reliability, CA: Cronbach Alpha, AVE: Average Variance Extracted

Untuk pengukuran lainnya memenuhi ambang batas atau parameter. Oleh sebab itu *path diagram* yang valid ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Path Model Outer Model

2.2. Evaluasi Model Struktural

Pada tahap kedua, olah data dilakukan dengan mengevaluasi *inner model* penelitian ditunjukkan pada Tabel 4 dan 5. Uji pada model struktural dilakukan untuk menguji hubungan antara konstruk laten

Tabel 4. Evaluasi Q-Square dan R-Square

Variabel	Q-Square	R-Square	R-Square Adjusted
Performance	0,377	0,625	0,619

Relevansi prediksi Q(-square), juga disebut rumus *Stone-Geisser's*. Evaluasi ini dilakukan untuk mengukur kapasitas prediksi. Misalnya jika hasilnya 0,02 (kecil), 0,15 (sedang), dan 0,35 (besar). Nilai Q-square pada penelitian ini adalah 0,377 artinya

memiliki relevansi prediksi yang besar. Nilai R-Square adalah koefisien determinasi pada konstruk endogen, dimana variabel endongen dipengaruhi oleh variabel eksogen sebesar 61,9%.

Tabel 5. Evaluasi F-square dan Uji Hipotesis

Path	F-Square	T-statistik	p-value	Hasil
IOT → PER	0,061	3,021	0,003	Diterima
BD → PER	0,091	3,805	0,000	Diterima
CPS → PER	0,178	5,091	0,000	Diterima

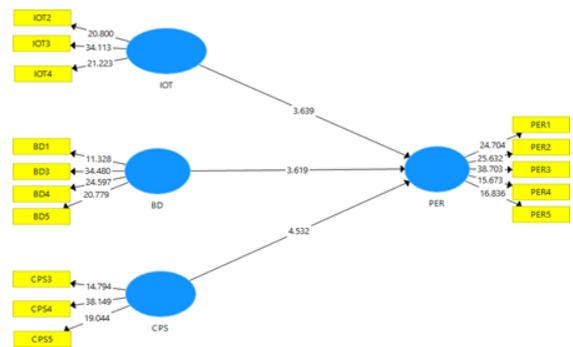
Uji F-square untuk menghitung besarnya pengaruh antar variabel dengan *Effect Size*. Nilai *F-Square* 0,02 sebagai kecil, 0,15 sebagai sedang, dan nilai 0,35 sebagai besar. IOT → PER memiliki *effect size* 0,061 artinya kecil, BD → PER memiliki *effect size* 0,091 artinya kecil, dan CPS → PER memiliki *effect size* 0,178 artinya sedang.

Hipotesis 1: IOT → PER dimana memiliki t-statistik 3,021 > 1,96 dengan p-value 0,003 < 0,05 artinya terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara IOT dan PER. Dimana penggunaan aplikasi SPK Digital dapat meningkatkan kinerja departemen *product development*.

Hipotesis 2: BD → PER dimana memiliki t-statistik 3,805 > 1,96 dengan p-value 0,000 < 0,05 artinya terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara *Big Data* dan kinerja. *Big Data* pada aplikasi SPK Digital ini memungkinkan pengambilan keputusan yang cepat. *Big Data* dapat membantu mengurangi biaya, meningkatkan pengambilan keputusan, atau meningkatkan produk dan layanan. Dapat disimpulkan apabila implementasi *Big Data* di PT Cental Mega Kencana dilakukan di semua departemen, maka akan meningkatkan kinerja perusahaan.

Hipotesis 3: CPS → PER dimana memiliki t-statistik 5,091 > 1,96 dengan p-value 0,000 < 0,05 artinya terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara *Cyber-Physical Systems* dan kinerja.

Untuk meningkatkan penggunaan aplikasi SPK Digital, manajemen PT CMK perlu meningkatkan pelatihan dan kompetensi karyawan dalam menggunakan perangkat digitalisasi. Hal ini memerlukan proses yang panjang namun dengan konsistensi maka dapat terlaksana.



Gambar 4. Path Model Inner Model

3. KESIMPULAN

Kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan pada Departemen *Product Development* PT Central Mega Kencana dengan responden sebanyak 218 orang
2. Program SPK Digital yang dilakukan pada Departemen *Product Development* PT Central Mega Kencana dapat meningkatkan kinerja PT Central Mega Kencana.
3. Variabel yang sangat efektif mempengaruhi peningkatan kinerja PT Central Mega Kencana adalah *Cyber Physical System*. Hal ini terjadi karena PT Central Mega Kencana dapat melakukan pengawasan pekerjaan secara online tanpa hambatan waktu dan tempat, sehingga pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan cepat dan lebih akurat bila didukung dengan infrastruktur penunjang yang baik.
4. Variabel berikutnya yang mempengaruhi kinerja PT Central Mega Kencana adalah *Internet of Things*. Seperti halnya pada variabel *Cyber Physical System*, PT Central Mega Kencana dapat melakukan pengawasan pekerjaan secara *online* tanpa hambatan waktu dan tempat, sehingga pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan cepat dan lebih akurat.

Keterbatasan penelitian dengan jumlah variabel dalam penelitian ini hanya empat variabel, diharapkan dapat menambahkan variabel lainnya, misalnya pengetahuan dan pelatihan. Selain itu, penelitian ini hanya menggunakan responden di wilayah perusahaan PT. Central Mega Kencana. Penelitian mendatang bisa menggunakan responden di perusahaan atau industri lainnya.

PUSTAKA

- Creswell, John W., and J. David Creswell. 2017. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage publications.
- Davenport, T. H., & Dyché, J. 2013. "Big Data in Big Companies." *International Institute for Analytics* 3(1):1–31.
- Ghozali, Imam, and H. Latan. 2015. "Partial Least Squares Concepts, Techniques and Applications Using the Smartpls 3.0 Program for Empirical Research." *Semarang: Badan Penerbit UNDIP*.
- Gobble, Maryanne M. 2018. "Digital Strategy and Digital Transformation Digital Strategy and Digital Transformation." *Research-Technology Management* 0(0):0–1. doi: 10.1080/08956308.2018.1495969.
- Hair, Joseph F., Jeffrey J. Risher, Marko Sarstedt, and Christian M. Ringle. 2019. "When to Use and How to Report the Results of PLS-SEM." *European Business Review* 31(1):2–24. doi: 10.1108/EBR-11-2018-0203.
- Henseler, Jörg, Christian M. Ringle, and Marko Sarstedt. 2015. "A New Criterion for Assessing Discriminant Validity in Variance-Based Structural Equation Modeling." *Journal of the Academy of Marketing Science* 43(1):115–35. doi: 10.1007/s11747-014-0403-8.
- Kao, Hung An, Wenjing Jin, David Siegel, and Jay Lee. 2015. "A Cyber Physical Interface for Automation Systems-Methodology and Examples." *Machines* 3(2):93–106. doi: 10.3390/machines3020093.
- Liere-Netheler, Kirsten, Sven Packmohr, and Kristin Vogelsang. 2018. "Drivers of Digital Transformation in Manufacturing." *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences* 2018-Janua:3926–35. doi: 10.24251/hicss.2018.493.
- Madakam, Somayya, Vihar Lake, Vihar Lake, and Vihar Lake. 2015. "Internet of Things (IoT): A Literature Review." *Journal of Computer and Communications* 3(05):164.
- O'Leary, Daniel E. 2013. "Artificial Intelligence and Big Data." *IEEE Intelligent Systems* 28(2):96–99.
- Piccinini, Everlin, Andre Hanelt, Robert W. Gregory, and Lutz M. Kolbe. 2015. "Transforming Industrial Business: The Impact of Digital Transformation on Automotive Organizations." *2015 International Conference on Information Systems: Exploring the Information Frontier, ICIS 2015* 1–20.
- Pivoto, Diego G. S., Luiz F. F. de Almeida, Rodrigo da Rosa Righi, Joel J. P. C. Rodrigues, Alexandre Baratella Lugli, and Antonio M. Alberti. 2021. "Cyber-Physical Systems Architectures for Industrial Internet of Things Applications in Industry 4.0: A Literature Review." *Journal of Manufacturing Systems* 58(December):176–92. doi: 10.1016/j.jmsy.2020.11.017.
- Ritz, J., & Knaack, Z. 2017. "Internet of Things." *Technology and Engineering Teacher* 76(6):1–15.
- Umarani, G., and K. Sharmila. 2018. "IoT : The Next Evolution of Internet." 4(7):11–15.
- Wall, Toby D. 2004. "On the Validity of Subjective Measures of Company Performance." *Personnel Psychology* 57(March):95–118. doi: 10.1111/j.1744-6570.2004.tb02485.x.