

PEMODELAN NILAI TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM)

Lukman Abdurrahman¹⁾, Rahmat Mulyana²⁾

^{1,2}Program Studi Sistem Informas, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University

Jl. Telekomunikasi Terusan Buah Batu Bandung 40257 Jawa Barat

email: abdural@telkomuniversity.ac.id¹⁾, rahmatmoelyana@telkomuniversity.ac.id²⁾

ABSTRAK

Teknologi Informasi (TI) merupakan penggerak bisnis baik pada tataran operasional maupun strategis di organisasi bisnis untuk pencapaian efektivitas dan efisiensi aspek-aspek manajerial. Namun yang jadi persoalan adalah bagaimana merencanakan investasi TI agar nilai manfaatnya terdefiniskan secara tegas. Dalam hal ini pemodelan nilai TI dalam sebuah perusahaan adalah suatu cara yang dapat menjawab permasalahan tersebut. Oleh karena itu, makalah ini akan melaporkan hasil pemodelan nilai TI di sebuah perusahaan menggunakan pendekatan Structural Equation Modelling (SEM) berbasis varian atau Partial Least Square (PLS). Adapun perusahaan tempat melakukan studi kasus adalah PT. Infomedia Nusantara Jakarta divisi IT Operational, karena perusahaan ini berbasis TI. Dalam memperoleh data, penelitian menempuhnya melalui penyebaran kuesioner kepada para karyawan. Hasil kuesioner tersebut kemudian diolah menggunakan sejumlah kriteria kesahihan pemodelan menggunakan PLS-SEM. Hasil pengujian membuktikan bahwa model nilai TI tersebut valid dan handal. Maksudnya, hasil penelitian menyatakan bahwa ITResource berkorelasi signifikan pada ITCapability. ITCapability berkorelasi signifikan terhadap ITCompetence. Juga, ITCompetence berkorelasi signifikan terhadap CompetitiveAdvantage, yang terlihat pada pengujian di Divisi Operasional TI PT. Infomedia Nusantara Jakarta.

Kata kunci : *Teknologi Informasi, penggerak bisnis, nilai TI, model, Structural Equation Modelling, Partial Least Square.*

ABSTRACT

Information Technology (IT) is a business driver both at the operational and strategic levels in business organizations to achieve the effectiveness and efficiency of managerial aspects. However, the problem is how to plan IT investments so that the value of the benefits is clearly defined. In this case modeling the value of IT in a company is a way that can answer these problems. Therefore, this paper will report the results of modeling the value of IT in a company using a variant-based Structural Equation Modeling (SEM) approach or Partial Least Square (PLS). The company where the case study is conducted is PT. Infomedia Nusantara Jakarta IT Operational division, because this company is IT based. In obtaining data, the research took it through distributing questionnaires to employees. The results of the questionnaire were then processed using a number of criteria for the validity of the modeling using PLS-SEM. The test results prove that the IT value model is valid and reliable. That is, the research results state that ITResource is significantly correlated with ITCapability. ITCapability is significantly correlated with ITCompetence. Also, ITCompetence is significantly correlated with CompetitiveAdvantage, which can be seen in tests at the IT Operations Division of PT. Infomedia Nusantara Jakarta.

Keywords: *Information Technology, business driver, IT value, model, Structural Equation Modelling, Partial Least Square.*

I. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi (TI) sejauh ini telah menjadi bagian penting dalam upaya efektivitas dan efisiensi proses-proses bisnis melalui penyederhanaan rangkaian proses, otomatisasi, digitalisasi dan interkoneksi proses-proses serupa, sehingga mendorong tata kelola yang tepat guna. Dengan kata lain TI merupakan penggerak bisnis pada tataran operasional dan strategis [1] dalam organisasi bisnis. Dalam hal ini, TI tidak hanya sebagai alat kerja tetapi juga mengilhami cara-cara kerja inovatif dan disruptif yang dapat mentransformasikan organisasi bisnis dari yang biasa menjadi luar biasa sebagai upaya penyesuaian terhadap Revolusi Industri 4.0 yang bercirikan digitalisasi, interkoneksi dan penggunaan kecerdasan buatan [1]. Menurut McKeown dalam [18] TI dapat merujuk pada seluruh bentuk teknologi yang digunakan untuk menciptakan, menyimpan, mengubah dan menggunakan informasi dalam segala bentuknya. Teori yang lain juga diungkapkan oleh Williams dalam [18] yang mengatakan bahwa TI merupakan sebuah bentuk umum yang menggambarkan setiap teknologi yang membantu menghasilkan, memanipulasi, menyimpan, mengkomunikasikan, dan atau menyampaikan informasi. Teori pendukung yang lain,

mengatakan Teknologi Informasi dan Komunikasi adalah segala sesuatu yang mendukung untuk *me-record*, menyimpan, memproses, mendapat lagi, memancar/ mengantarkan dan menerima informasi. Dari pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa TI adalah suatu teknologi yang digunakan untuk memperoleh, mengirimkan, mengolah, menafsirkan, menyimpan, mengorganisasikan, dan menggunakan data secara bermakna untuk memperoleh informasi yang berkualitas.

Di sisi lain, teori Pandangan Berbasis Sumberdaya (PBS) berkaitan erat dalam pemodelan nilai TI, yang dengannya model sistem nilai TI dapat menggambarkan hubungan unjuk kerja perusahaan dengan sumber daya TI. Dalam hubungan ini terdapat tiga macam simpulan, yakni relasi tersebut bernilai positif, bernilai negatif atau bahkan netral [1]. Sistem model nilai tersebut terdiri dari empat sub sistem yang saling berkorelasi, yaitu Sumber Daya TI (*ITResource*), Kapabilitas TI (*ITCapability*), kompetensi inti TI perusahaan (*ITCore Competence*) dan unjuk kerja perusahaan dalam *CompetitiveAdvantage/ CA* [13]. Keempat sub sistem ini dapat berkorelasi secara serial, dan secara numerik dapat divalusi menggunakan pendekatan statistik melalui SEM (*Structural Equation Modelling*) dengan aplikasi *SmartPLS*, misalnya. Di sisi lain, keempat sub sistem juga dapat tersaji dalam model dengan konfigurasi paralel, dengan ketentuan bahwa sumber daya terelasi secara serial pada unjuk kerja perusahaan. Namun pada sub sistem lain terhubung paralel, yakni antara kapabilitas dan kompetensi. Dengan kata lain, sumber daya terkoneksi dengan kapabilitas dan kompetensi secara serial dan keduanya terkoneksi serial dengan unjuk kerja perusahaan. Secara umum terlihat seperti hubungan paralel walaupun hanya bersifat quasi konfigurasi paralel [1].

Dalam hal ini, *Structural Equation Modelling* (SEM) dikenali dengan beberapa sebutan lain diantaranya *confirmatory factor analysis*, *covariance structural analysis*, dan *latent variable analysis* model persamaan struktural (SEM) dan berikutnya dituliskan SEM. Tampak bahwa SEM adalah sebuah metode statistik yang saat ini cukup terkenal dalam studi-studi pemodelan dan manajemen disebabkan pelbagai kelebihanannya [18]. Dalam hal ini, SEM menjelma sebagai teknik statistik multivariat yang mengkombinasikan berbagai analisa faktor dengan pendekatan regresi (korelasi). Dapat dilihat bahwa tujuannya adalah untuk mengevaluasi koneksi-koneksi antara beragam variabel yang menyusun suatu model, yakni itu antara indikator dengan variabel latennya atau konstruksinya maupun koneksi antara konstruk itu sendiri [6].

Selanjutnya untuk memperoleh daya unggul sebagai kelebihan tampilannya, maka model nilai TI harus diestimasi dengan metode yang jelas, yang korelasi pada model nilai TI-nya sudah akan diperoleh melalui pendekatan teori SEM ini. Sementara itu, ada SEM yang berbasis varian, ada pula berbasis pada kovarian. Dalam hal SEM yang berdasarkan varian yaitu SEM yang memanfaatkan varian pada pemrosesan iterasinya antara indikator saat menjalani proses estimasi pada suatu variabel laten. Juga, tiada mengkorelasikan indikator antara variabel laten lain pada satu model kajian, dalam hal ini model nilai TI. Namun ada hal berbeda, SEM yang berbasis kovarian dapat menjalani proses interkorelasi indikatornya guna menjalin hubungan terhadap indikator dan atau variabel laten lainnya [7].

Pada makalah ini, pendekatan SEM didedikasikan terhadap teori Pandangan Berbasis Sumberdaya (PBS), yaitu suatu teori yang menyatakan bahwa keunggulan suatu perusahaan dapat berdiri sendiri pada sumber daya kepunyaannya [1]. Keberadaan teori PBS adalah terkait dengan hasil analisis yang memperlihatkan memperlihatkan nilai sumber daya TI akan memengaruhi unjuk kerja organisasi bisnis. Di sini, model yang dikonstruksi adalah dalam rangka mengungkap eksistensi nilai TI pada unjuk kerja perusahaan dengan hubungan kausalitas sumber daya TI (*ITR/ ITResource*) pada kemampuan TI di dalam perusahaan (*ITCap/ ITCapability*) yang juga berkausalitas pada kompetensi TI internal perusahaan (*ITComp/ ITCore Competence*). Selanjutnya, *IT Comp* ini dapat meningkatkan keunggulan kompetitif (*CA/ CompetitiveAdvantage*) perusahaan sehingga korelasi ini dapat memperlihatkan keberadaan hubungan kuat antara investasi TI dan unjuk kerja organisasi yang mewujudkan dalam sebuah model nilai TI [1].

Untuk eksperimen, penelitian ini menguji bagaimana model yang dihasilkan dari hubungan sumber daya TI sebagai nilai TI (X) terhadap performansi kinerja (Y) pada divisi operasional TI PT. Infomedia Nusantara Jakarta. Adapun kontribusi pengujian studi ini terhadap pengembangan keilmuan adalah sebagai berikut: 1) Membuat model nilai TI pada sebuah perusahaan melalui pendekatan SEM berbasis varian, 2) Meletakkan dasar perhitungan kuantitatif nilai TI sebagai alternatif penaksiran kualitatif yang selama ini dilakukan, 3) Melalui model nilai TI ini dapat dilakukan penaksiran kuantitatif nilai TI berikutnya menggunakan, misalnya, pendekatan *Partial Adjustment Valuation* [1].

Sedangkan sistematika penyusunan paper ini seperti berikut: pendahuluan sebagai latar belakang yang berisi perumusan masalah, teori pendukung, ringkasan metodologi yang digunakan, kontribusi penelitian dan sistematika penyusunan. Berikutnya metodologi penelitian tentang penjelasan metode-metode penyelesaian penelitian.

Selanjutnya adalah hasil dan pembahasan yang mengurai penerapan metodologi menjadi hasil pengujian teori dasar, pembuktian hipotesis penelitian dan cara penyelesaiannya. Dan terakhir adalah kesimpulan dari hasil kegiatan penelitian serta saran untuk penelitian selanjutnya.

II. METODE PENELITIAN

A. Sumber Data

Teknik pengumpulan data menurut [17] adalah cara yang umum dalam penelitian untuk mengumpulkan dan mengungkap informasi secara kualitatif dan kuantitatif dari responden sesuai lingkup pengkajian pada objek penelitian yang dituju. Pada makalah ini, metode pengumpulan data adalah melalui pertanyaan/ pernyataan pada kuesioner. Kajian studi ini memanfaatkan jenis pengkajian deskriptif dan konklusif (kausal) pada pendekatan numerik. Metode pada kuesioner ini merupakan *sampling* yang *non-probability* yang mana ragam sampelnya adalah *purposive sampling* untuk para pegawai PT. Infomedia Nusantara Divisi Operasional TI. Selanjutnya, guna validitas responden, jumlah 79 responden diuji melalui Rumus Bernoulli sehingga pengkajian ini tetap berjalan. Adapun metode analisa data adalah analisa deskriptif dari hasil olah PLS-SEM dengan memanfaatkan aplikasi *Smart PLS 3.0* pada beragam pengujian termasuk hipotesa. Juga, melalui *bootstrapping* dengan memerhatikan Uji T [10, 17].

Karakteristik responden tempat menerbar survey di Divisi Operasional TI PT. Infomedia Nusantara pada penelitian ini sebagai berikut:

- Penyebaran kuesioner ditujukan kepada 79 responden, dengan catatan bahwa jumlah ini telah memenuhi persyaratan minimal hasil perhitungan menggunakan Rumus Bernoulli [9] seperti pada Persamaan (1) berikut:

$$n = \frac{\left[\frac{z^2}{e^2} \right] p \cdot q}{e^2} \quad (1)$$

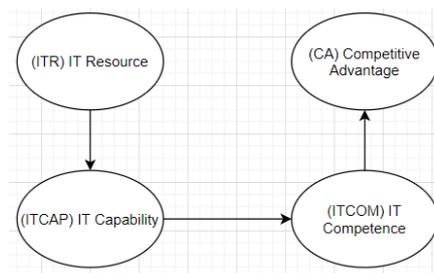
Dengan penjelasan bahwa n adalah jumlah sampel minimum, a adalah tingkat ketelitian, z adalah nilai standar distribusi normal, sedangkan p adalah probabilitas diterima, kemudian q adalah probabilitas ditolak ($1-p$) dan e adalah tingkat kesalahan.

- Terlihat dari sisi jenis kelamin, 96% responden kelompok pria dan 4% responden adalah wanita dari keseluruhan 79 responden.
- Sedangkan dari sisi usia, usia 18-25 tahun sebanyak 6%, usia 25-35 tahun berjumlah 67%, dan usia >35 tahun berjumlah 27% dari keseluruhan 79 responden.

B. Metode Analisa Data

Guna meyakinkan bahwa model konseptual dapat menjelma dalam tataran praktis maka mesti melalui serangkaian pengujian. Oleh karena itu, dengan data seperti disebutkan di atas, maka perangkat aplikasi yang digunakan adalah aplikasi SEM-PLS, yakni *SmartPLS 3.0*. Selanjutnya, pemrosesan estimasi yang ditempuh mengandung muatan algoritma PLS, *bootstrapping*, dan *blindfolding*. Semua pemrosesan estimasi data supaya memproduksi data keluaran dapat diperkirakan besarnya dan model konseptual tersebut dapat menjalani proses analisa yang ujungnya layak secara konseptual dan lolos pengujian. Mengikuti hasil uji aplikasi tersebut, maka analisa berikutnya dapat berjalan guna mengevaluasi model pengukuran, model struktural dan hipotesanya sendiri [1].

C. Membangun Hipotesis



Gambar 1. Model Studi [1]

Sebagaimana nampak pada Gambar 1, pada makalah ini dibangun hipotesis sebagai berikut: H1 adalah *ITResource* berdampak terhadap *ITCapability* pada pembentukan model nilai TI perusahaan; H2 adalah *ITCapability* berdampak terhadap *ITCompetence* pada pembentukan model nilai TI perusahaan dan H3 adalah *ITCompetence* berdampak terhadap *CompetitiveAdvantage* pada pembentukan model nilai TI perusahaan.

D. Menguji Model

a. Model Pengukuran

Model pengukuran atau *outer model* dievaluasi melalui uji validitas dan reliabilitas. Terlihat bahwa uji kehandalan atau reliabilitas dapat menggunakan angka-angka *cronbachs alpha*, yakni nilai yang menggambarkan kehandalan atau reliabilitas semua indikator dalam model. Dalam hal ini, uji validitas memiliki dua jenis pengujian pada PLS-SEM, yaitu validitas diskriminan dan validitas konvergen. Di satu sisi, validitas diskriminan adalah berupa konsep pengujian yang bersifat tambahan yang memiliki pengertian bahwa dua konseptual berlainan secara prinsipal wajib memperlihatkan perbedaan yang berarti atau signifikan. Hal ini berarti bahwa sejumlah indikator yang berhimpun diindikasikan tidak bersifat uni dimensional [7].

Di sisi lain, validitas konvergen bermakna bahwa sejumlah indikator telah merepresentasikan satu variabel laten dan yang menjadikan alasan keberadaan variabel tersebut. Di sini, keterwakilan ini dapat mewujudkan dengan cara uni dimensionalitas dengan ditampilkan melalui pemanfaatan angka rata-rata dari varian yang mengalami ekstraksi atau *Average Variance Extracted /AVE* [7]. Selanjutnya, pengujian praktis model ini akan ditempuh melalui pengujian *convergent validity*, *discriminant validity* dan *composite reliability* seperti yang akan dijelaskan di bawah.

b. Model struktural

Model struktural atau *inner model* adalah model yang mengkorelasikan antara variabel laten di dalam model tersebut [7]. Adapun tahap pengujian model struktural terdiri dari pengujian koefisien jalur atau *path coefficient* dan analisis *variant (R²)* atau uji determinasi [7].

Dalam hal ini, *inner model* dapat diuji menggunakan *R²* atau reliabilitas indikator adalah untuk konstruk yang dependen dan nilai t-statistik dari pengujian koefisien jalur (*path coefficient*). Adapun kriteria yang dipakai adalah bahwa makin tinggi nilai *R²*, maka berarti makin baik prediksi model kajian studi yang diestimasi tersebut. Sedangkan, evaluasi dengan koefisien jalur (*path coefficients*) merupakan petunjuk mengenai tingkat signifikansi suatu pengujian hipotesa. Kemudian, analisis varian menggunakan (*R²*) atau uji determinasi adalah untuk menguji besar signifikansi variabel independen terhadap variabel dependen pada model [14].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengujian Model Pengukuran (Outer Model Testing)

Pengujian model pengukuran dilakukan dari dua sisi, yaitu pengujian validitas juga pengujian reliabilitas. Pengujian validitas yang didayagunakan pada kajian makalah ini yakni menggunakan rumus hubungan *Product Moment*. Menurut [17], untuk mengetahui bahwa instrumen dalam posisi valid harus ada perbandingan hasil *r* hitung dengan *r* tabel, dengan *df* = *n*-2 dan signifikansi 5%. Jika *r* tabel < *r* hitung maka instrumen tersebut dinyatakan valid. Uji validitas yang di gunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas memanfaatkan teknik korelasi *product moment* dengan Persamaan (2) sebagai berikut [16]:

$$r_{hitung} = \frac{n \cdot (\sum XY) - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2] [n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \quad (2)$$

Dalam hal ini *r* adalah koefisien validitas butir pertanyaan yang dicari, *n* adalah jumlah responden atau sampel, sedang *X* adalah skor tiap item dan *Y* adalah skor total dari seluruh item.

Untuk melakukan pengujian validitas dengan cara melakukan uji instrumen pernyataan dan mengkorelasikan jumlah skor faktor dengan skor total. Apabila korelasi tiap faktor positif yaitu *r* hitung lebih besar dari *r* tabel dengan nilai *r* tabel adalah 0,195 maka faktor tersebut merupakan faktor yang kuat [16].

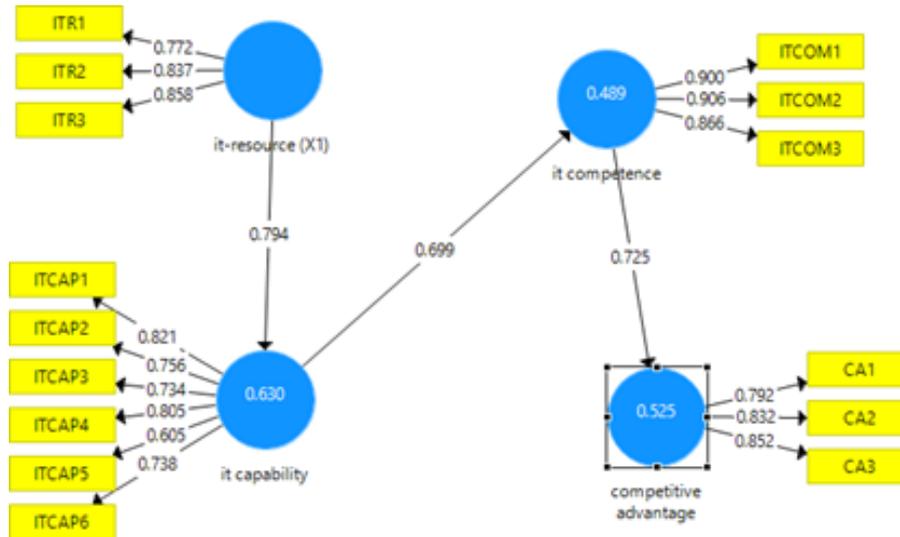
Tabel I memperlihatkan variabel laten dan indikatornya yang digunakan dalam penelitian. Selengkapnya sebagai berikut:

TABEL I. VARIABEL DAN INDIKATOR MODEL PENELITIAN

Variabel	Indikator (Manifest Variables)	<i>r</i> hitung	Deskripsi	Penjelasan Hasil Uji Validitas
<i>ITResource</i> (ITRes) (X1)	ITR1	0,772	<i>IT Tangible Resource</i>	Lolos validitas
	ITR2	0,837	<i>IT Human Resource</i>	Lolos validitas
	ITR3	0,858	<i>Intangible IT-enabled</i>	Lolos validitas
<i>ITCapability</i> (ITCap) (X2)	ITCAP1	0,821	<i>IT Infrastructure</i>	Lolos validitas
	ITCAP2	0,756	<i>IT Skills</i>	Lolos validitas
	ITCAP3	0,734	<i>Collaboration</i>	Lolos validitas
	ITCAP4	0,805	<i>Making Technology Work</i>	Lolos validitas
	ITCAP5	0,605	<i>Vendor Development</i>	Lolos validitas
	ITCAP6	0,738	<i>Contract Monitoring</i>	Lolos validitas
<i>ITCompetence</i> (ITCom) (X3)	ITCOM1	0,900	<i>IT Knowledge</i>	Lolos validitas
	ITCOM2	0,906	<i>IT Operations</i>	Lolos validitas
	ITCOM3	0,866	<i>IT Objects</i>	Lolos validitas
<i>CompetitiveAdvantage</i> (CA) (Y)	CA1	0,792	<i>Profitability</i>	Lolos validitas
	CA2	0,832	<i>Mass Customization</i>	Lolos validitas
	CA3	0,852	<i>Time-to-market</i>	Lolos validitas

Terlihat pada Tabel I bahwa masing-masing indikator untuk variabel kajian makalah ini umumnya memiliki nilai *r* hitung atau *outer loading* > 0,7 [5]. Dengan demikian, bahwa indikator-indikator lolos validitas karena nilainya lebih tinggi dari 0,70. Adapun nilai *loading factor* dari angka 0,50 sampai angka 0,60 memiliki nilai cukup. Dalam pengujian validitas instrumen, makalah ini akan tetap memanfaatkan 79 responden sebagai karyawan PT. Infomedia Nusantara. Selanjutnya, tampak pada Gambar 2 adalah hasil pengujian validitas instrumen kajian makalah ini menggunakan *SmartPLS*. Terlihat,, bahwa semua indikator dinyatakan valid dikarenakan nilainya lebih besar dari 0,70 [4].

Disamping melalui pengujian angka *loading factor* untuk setiap indikator, validitas konvergen juga dapat diujikan melalui nilai AVE setiap konstruk dalam model. Di sini, model PLS-SEM dapat dideklarasikan sudah menyesuaikan dengan persyaratan validitas konvergen jika nilai AVE setiap konstruk > 0,5. Dengan kata lain, pengujian berikutnya adalah uji reliabilitas. Reliabilitas menyangkut tingkat kepercayaan, keterandalan, konsistensi, atau kestabilan hasil suatu pengukuran [9]. Nampak bahwa reliabilitas mengindikasikan tingkat konsistensi dan stabilitas alat ukur dalam mengestimasi suatu konstruk [11]. Konstruk yang valid sudah pasti reliabel, namun konstruk yang reliabel belum tentu valid [11].



Gambar 2. Hasil Model Pengukuran (Outer Model)

Menurut [17], pengujian kehandalan adalah penaksiran kondisi sikap stabil dan konsisten para responden dalam merespon sejumlah pernyataan atau pertanyaan yang berkaitan dengan konstruk-konstruk yang disusun dalam bentuk kuesioner untuk mendeskripsikan model. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama [16]. Formula statistik yang dapat digunakan untuk menguji reliabilitas adalah *cronbach alpha* dengan Persamaan (3) sebagai berikut [15]:

$$\alpha = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{\sum b^2}{\Sigma t^2} \right) \tag{3}$$

Di sini α adalah koefisien alpha, K adalah jumlah pertanyaan, $\sum b^2$ adalah nilai varian jawaban item dan Σt^2 adalah nilai varian skor faktor.

Pengujian kehandalan atau reliabilitas merupakan cara menilai hasil suatu kuesioner sebagai indikator dari variabel. Reliabilitas dinilai dengan uji statistik *cronbach alpha*. Kemudian, suatu variabel dapat dinyatakan handal atau reliabel jika memiliki angka *cronbach alpha* > 0,70 [20].

Dengan demikian, uji reliabilitas terkait dengan *cronbachs alpha* adalah seperti terlihat pada Tabel II. Tampak bahwa nilai *cronbach alpha* terkecil adalah 0,76 (ITR), di satu sisi. Sedangkan di sisi lain, jelas angka AVE adalah lebih tinggi dari 0,5 [20], lihat Tabel III.

TABEL II. TABEL CRONBACH ALPHA

Variabel	Cronbach Alpha	Penjelasan
ITResource	0,760	Reliabel
ITCapability	0,840	Reliabel
ITCompetence	0,870	Reliabel
Competitive Advantage	0,766	Reliabel

Hasil uji reliabilitas pada Tabel III menunjukkan bahwa seluruh konstruk telah memiliki nilai *composite reliability* > 0,70 dan *cronbachs alpha* > 0,70 (lihat Tabel II) yang menunjukkan bahwa hasil pengujian pengujian *cronbachs alpha* juga menunjukkan nilai yang memuaskan karena > 0,70 [20], yang artinya tidak ada permasalahan dalam mengukur *internal consistency* dalam model tersebut.

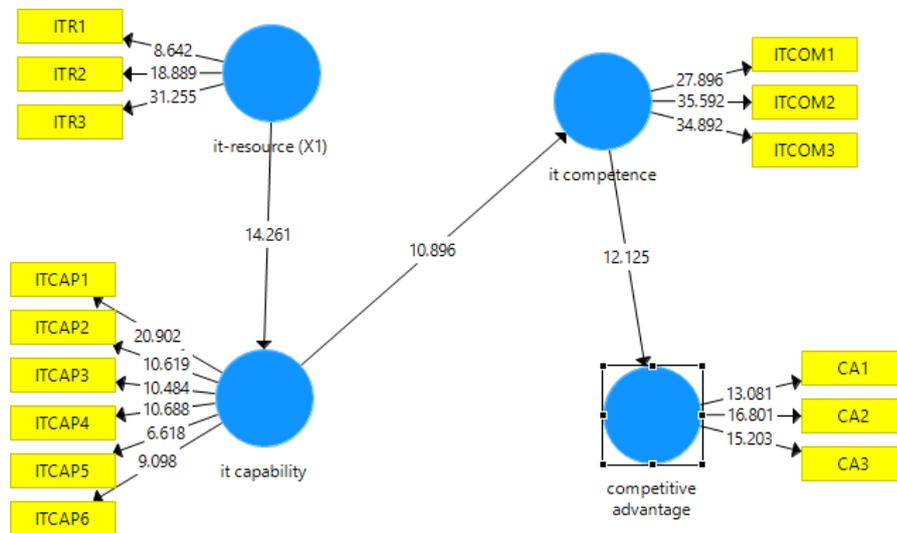
TABEL III. HASIL PENGUJIAN *RELIABILITAS COMPOSITE*

Konstruk/ Variabel Laten	Composite Reliability	AVE	Penjelasan
<i>ITResource</i>	0,865	0,677	Valid
<i>ITCapability</i>	0,882	0,557	Valid
<i>ITCompetence</i>	0,920	0,793	Valid
<i>CompetitiveAdvantage</i>	0,904	0,682	Valid

Dari Tabel III di atas, nampak bahwa hasil pengujian *composite reliability* menunjukkan nilai yang memuaskan, sebab seluruh nilai variabel laten memiliki nilai *composite reliability* > 0,70 [5]. Artinya, instrumen-instrumen pernyataan tersebut adalah mampu mengukur masing-masing variabel.

B. Inner Model Testing dan Pengujian Hipotesis

Dalam makalah ini, evaluasi model struktural atau *inner model* dapat dilakukan dengan menilai angka R^2 atau reliabilitas indikator untuk konstruk dependen dan nilai t-statistik dari pengujian koefisien jalur atau *path coefficient*. Terkonfirmasi bahwa semakin tinggi nilai R^2 maka semakin baik model prediksi dari model kajian yang diteliti. Di sini, nilai koefisien jalur memperlihatkan nilai keberartian suatu pengujian dugaan atau hipotesis. Dengan demikian, penilaian suatu dugaan atau hipotesis adalah didasarkan pada hasil pengujian *inner model* atau model struktural. Dalam hal ini, pengujian tersebut meliputi uji output R^2 , koefisien parameter dan *t-statistics*. Di sisi lain, guna menaksir suatu hipotesis apakah dapat lolos atau tidak adalah dapat dengan menaksir nilai keberartian antar konstruk, *t-statistics* dan *p-Values* [8]. Begitu pula, nilai estimasi untuk hubungan jalur dalam model struktural harus signifikan. Nilai signifikansi ini dapat diperoleh dengan prosedur *bootstrapping* [8] dengan cara melihat signifikansi pada hipotesis melalui nilai koefisien parameter dan nilai keberartian t-statistik pada *algorithm bootstrapping report*. Juga, guna mengetahui berarti atau tidak berarti adalah dari T-tabel pada α 0,05 (5%) = 1,66 dan kemudian T-tabel dibandingkan dengan t-hitung (t-statistik) [8].



Gambar 3. Hasil Uji *Boostrapping*

TABEL V. HASIL PENGUJIAN INNER MODEL

Hipotesa	Variabel	Original Sample	t- Statistic	p- Values	Penjelasan
----------	----------	--------------------	-----------------	--------------	------------

H ₁	<i>ITResource</i> → <i>ITCapability</i>	0,794	14,261	0,000	Lolos hipotesa
H ₂	<i>ITCapability</i> → <i>ITCompetence</i>	0,699	10,896	0,000	Lolos hipotesa
H ₃	<i>ITCompetence</i> → <i>CompetitiveAdvantage</i>	0,725	12,125	0,000	Lolos hipotesa

Hipotesa kesatu yang menguji bahwa *IT-Resource* secara signifikan berkorelasi pada *IT Capability*. Terkonfirmasi, bahwa hasil pengujian hipotesa memperlihatkan nilai *t-Statistics* adalah 14,261 dengan *p-Values* = 0,000. Di sini, mengingat *t-Statistics* > 1,96 dan *p-Values* < 0,05 maka menurut [8] dan angka *original sample* bernilai 0,794 maka artinya bermakna signifikan, yakni membuktikan bahwa *ITResource* mempunyai korelasi yang signifikan dan positif pada *ITCapability*. Demikian pula, hipotesa kedua yang menilai bahwa *ITCapability* secara signifikan berkorelasi dengan *ITCompetence*. Terlihat bahwa pengujian hipotesa memperlihatkan angka *t-Statistics* pada angka 10,896 dan *p-Values* = 0,000. Maka, ini memperlihatkan bahwa hipotesa kedua lolos memiliki nilai signifikan, karena *t-Statistics* > 1,96 dengan *p-Values* < 0,05 menurut [8]. Juga, dengan angka *original sample* pada angka 0,699 maka artinya mempunyai nilai signifikan, dan menjelaskan variable *ITCapability* mempunyai korelasi signifikan dan positif dengan *ITCompetence*. Berikutnya, hipotesa ketiga yang menguji bahwa *ITCompetence* berkorelasi signifikan dan positif pada *CompetitiveAdvantage*. Terlihat bahwa hasil evaluasi hipotesa memperlihatkan angka *t-Statistics* pada angka 12,125 dan angka *p-Values* = 0,000. Jadi, hasil ini medemonstrasikan bahwa hipotesa ketiga bernilai signifikan, karena *t-Statistics* > 1,96 dan *p-Values* < 0,05 [8]. Begitu pula, dengan nilai *original sample* pada angka 0,725, berarti mempunyai korelasi signifikan, sehingga terbukti bahwa *ITCompetence* mempunyai korelasi positif dan signifikan terhadap *CompetitiveAdvantage*.

C. Pembahasan

Hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa prospek nilai TI tersebut harus dikombinasikan dengan sumberdaya organisasi sehingga membentuk ekosistem untuk meningkatkan kinerjanya, karena sumber daya TI tidak dapat bekerja di ruang hampa [3]. Jadi dalam hal ini bahwa manusia-manusia TI mempunyai kapabilitas dalam bisnis untuk menggunakan infrastruktur TI untuk peningkatan unjuk kerja organisasi.

Juga, berdasarkan hasil analisis dalam penelitian ini mengidentifikasi bahwa sampel perusahaan memiliki kapabilitas teknologi informasi yang unggul seperti diungkap dalam Majalah *Information Week*, majalah ini memberikan peringkat 500 perusahaan pemimpin teknologi informasi setiap tahunnya. Selanjutnya, [12] mendefinisikan kapabilitas (*capability*) sebagai kapasitas atau kemampuan perusahaan untuk mengintegrasikan sumber daya yang dimilikinya untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Demikian pula, [12] mengungkapkan bahwa kapabilitas TI dapat digambarkan dalam hal kapasitas, kualitas, dan kecepatan penyimpanan, pengolahan, dan fungsi komunikasinya. Disamping itu, kapabilitas TI didasarkan pada bagaimana kemampuan manajemen sumber daya manusia menyediakan atau meniadakan investasi TI, begitu pula TI dapat berdaya guna dalam interaksi intern kepada rekanan, vendor dan lain-lain. Juga, hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh [2]. Dinyatakan bahwa kapabilitas berpengaruh positif dan signifikan terhadap keunggulan kompetitif, yang berarti bahwa ketika kapabilitas meningkat maka keunggulan kompetitifnya meningkat pula.

Berikutnya, hasil penelitian ini pun menunjukkan bahwa pengaruh yang dihasilkan oleh *IT Competence* terhadap keunggulan bersaing memiliki tingkat persaingan yang baik dan akan meningkatkan kinerja perusahaan. Keunggulan bersaing sangatlah penting karena hal ini merupakan kapasitas dari sebuah perusahaan untuk menciptakan posisi yang kuat di pasar [19].

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan di atas nampak bahwa, model nilai TI yang terdiri dari sub sistem *ITResource*, *ITCapability*, *ITCompetence* dan *CompetitiveAdvantage* dapat dihasilkan setelah dianalisis berdasarkan survey dan analisa data di PT. Infomedia Nusantara dengan pendekatan metode SEM berbasis varian. Sejumlah kriteria

pengujian menunjukkan model tersebut layak disebut sebagai suatu model hasil penelitian. Tampak bahwa (lihat Tabel 1):

- 1 *ITResource* secara signifikan berkorelasi pada *ITCapability*. Hal ini berarti bahwa ada potensi tidak kasat mata dari *IT Human Resource* dan sumberdaya TI dalam suatu organisasi bisnis yang dapat menimbulkan kapabilitas TI dalam organisasi tersebut sehingga dapat berpengaruh baik bagi penciptaan nilai.
- 2 Selanjutnya, *ITCapability* secara signifikan berkorelasi pada pembentukan *ITCompetence* organisasi bisnis jika kemampuan dan keterampilan manajemen sumberdaya manusia TI mampu mendayagunakan infrastruktur TI dengan optimal, dengan tetap memelihara kerja sama baik internal maupun eksternal dengan para pemasok, misalnya.
- 3 Berikutnya, *ITCompetence* secara signifikan berkorelasi terhadap *CompetitiveAdvantage*. Dengan demikian, kompetensi yang dihasilkan dari kapabilitas TI yang dikelola dengan baik akan mengakibatkan peningkatan daya saing perusahaan karena performasinya yang meningkat. Kompetensi yang dapat meningkatkan keunggulan kompetitif ini yang berasal dari TI adalah *IT knowledge*, yakni penguasaan persoalan TI yang mumpuni yang tidak hanya di tataran kognitif saja tapi pula pada tataran operasionalnya (*IT operation*) dan tepat sasaran dalam menerapkan TI (*IT objects*).
- 4 Semua hal di atas akan memperbaiki keunggulan kompetitif perusahaan. Dalam hal ini dapat diukur dari satuan-satuan berikut: profitabilitas, peningkatan produksi dan atau waktu penyerapan pasar terhadap produk atau jasa yang dihasilkan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Abdurrahman, “Valuasi Bisnis Teknologi Informasi”, Bandung: Penerbit Informatika, 2019.
- [2] I.P.P. Adiputra dan K. Mandala, “Pengaruh Kompetensi Dan Kapabilitas Terhadap Keunggulan Kompetitif Dan Kinerja Perusahaan”, *E-Jurnal Manajemen Unud*, vol. 6, no.11, pp. 6090–6119, 2017.
- [3] G. Cao, F. Wiengarten, and P. Humphreys, “Towards a contingency resource-based view of IT business value”, *Syst Pract Action Res*, pp. 85 –106, 2011.
- [4] I. Ghozali, “Aplikasi Analisis Multivariat dengan Program IBM SPSS 20 (Edisi keenam)”. Semarang: Universitas Diponegoro, 2012a.
- [5] I. Ghozali, “Aplikasi Analisis Multivariat dengan Program IBM SPSS 20 (Edisi keenam)”. Semarang: Universitas Diponegoro, 2012b.
- [6] D. B. Ginting, “Structural Equation Model Latent.Pdf”, *Media Informatika*, vol. 8, no. 3, pp. 121–134, 2009.
- [7] A. Hidayat, “PLS SEM: Pengukuran Kecocokan Model (Inner dan Outer)”, <https://www.statistikian.com/2018/08/pls-sem-pengukuran-kecocokan-model-inner-dan-outer.html> diakses pada 25 Agustus 2018.
- [8] Z. Ikhsania, “Pengaruh Implementasi Internal Marketing Terhadap Kinerja Melalui Kepuasan Tenaga Kependidikan Di Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Brawijaya Malang”, *Jurnal Ilmiah Administrasi Publik*, vol. 1, no. 2, pp. 59–69, 2015.
- [9] P.D. Indrawati, “Metode Penelitian Manajemen dan Bisnis Konvergensi Teknologi Komunikasi dan Informasi”, Bandung: PT Refika Aditama, 2015.
- [10] I. G. N. M. Jaya dan I. M. Sumertajaya, “Pemodelan Persamaan Struktural dengan Partial Least Square”, *Semnas Matematika Dan Pendidikan Matematika 2008*, pp. 118–132, 2008.
- [11] Jogiyanto dan W. Abdillah, “Partial Least Square (PLS) Alternatif Structural Equation Modelling (SEM) dalam Penelitian Bisnis”, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2015.
- [12] R. Rahayu, S. Risk, dan V. Juita, “Kapabilitas Teknologi Informasi, Kinerja Perusahaan dan Nilai Perusahaan” *Jurnal Riset Akuntansi Terpadu*, vol. 13, no. 1, pp. 54–66, 2020.
- [13] T. Ravichandran and C. Lertwongsatien, “Effect of information systems resources and capabilities on firm performance: A resource-based perspective”, *Journal of Management Information Systems*, 2005.
- [14] Y. Sarwono, “Pengertian Dasar Structural Equation Modelling (SEM)”, *Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis Ukrida*, vol. 10, no. 3, 2010.
- [15] U. Silalahi, “Asas-Asas Manajemen” *Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Ekonomi*, 2017.
- [16] Sugiyono, “Memahami Penelitian Kualitatif”, Bandung: Alfabeta, 2016.
- [17] S. Wiratna, “Metodologi Penelitian - Bisnis dan Ekonomi”, Yogyakarta: Pustaka Baru, 2015.
- [18] M. Suyanto. (2005), “Pengantar Teknologi Informasi untuk Bisnis (1st ed.)”, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2005.
- [19] E. D. Teguh dan Devie, “Analisis Pengaruh Core Competencies terhadap keunggulan bersaing dan kinerja perusahaan”, *Bussnines Accounting Review*, 2013.
- [20] S. Yamin, dan H. Kurniawan, “Statistik SPSS complete: teknik analisis statistik terlengkap dengan software spss structural equation”. In *Analisis Korespondensi Bab Analisis Diskriminan*, 2009.