

ESTIMASI NILAI TI PADA PT. TELKOM INDONESIA MENGGUNAKAN METODE *PARTIAL ADJUSTMENT VALUATION (PAV)* DENGAN *SPEED OF ADJUSTMENT* FAKTOR DINAMIS *ECONOMIC VALUE ADDED (EVA)*

ESTIMATION OF IT VALUE AT PT. TELKOM INDONESIA USING PARTIAL ADJUSTMENT VALUATION (PAV) METHOD WITH DYNAMIC ECONOMIC VALUE ADDED (EVA) FACTORS

Aldo Prakasa Afdya¹, Lukman Abdurrahman², Rokhman Fauzi³

^{1,2,3} Universitas Telkom, Bandung

¹aldoprakasaafdy@student.telkomuniversity.ac.id, ²abdural@telkomuniveristy.ac.id,

³rokhmanfauzi@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Jurnal ini dibuat untuk mengungkap dampak sumber daya TI pada kinerja bisnis perusahaan berbasis TI yaitu PT. Telkom Indonesia. Untuk menciptakan nilai secara optimal, sistem TI harus mendukung proses bisnis yang mewakili fungsi sistem untuk menjalankan bisnis dan memberikan manfaat kepada pemangku kepentingan seperti pelanggan dan pemegang saham. Teknologi informasi (TI) memiliki nilai tersendiri yaitu nilai TI. Nilai TI merupakan nilai dalam bentuk perhitungan keuangan ketika belanja modal yang di dalamnya terdapat TI dibandingkan dengan belanja modal yang tidak terdapat TI. Nilai TI juga dapat diartikan sebagai nilai tambah dalam bentuk kuantitatif satuan mata uang yang dapat dinyatakan dalam rasio indeks sebagai manfaat dari belanja sumber daya TI yang dikelola untuk peningkatan kinerja perusahaan. Teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Partial Adjustment Valuation (PAV)* yang menggambarkan bahwa perubahan output yang terjadi pada suatu proses produksi biasanya tidak sama dengan perubahan output yang diinginkan, maka dibutuhkan koefisien yang menghubungkan kedua perubahan tersebut yang saat ini disebut dengan konstanta *Speed of Adjustment*. Untuk menilai perubahan hasil kinerja perusahaan dari dampak belanja TI dengan membandingkan perhitungan model tiga faktor (dengan TI) dengan perhitungan model dua faktor (tanpa TI) menggunakan metode *Speed of Adjustment* Dinamis, faktor dinamis yang digunakan pada penelitian ini adalah *Economic Value Added (EVA)*, dimana EVA merupakan indikator tentang adanya perubahan nilai dari suatu investasi. Apabila EVA bernilai positif, berarti manajemen perusahaan berhasil meningkatkan nilai perusahaan sesuai dengan tujuan manajemen keuangan dalam memaksimalkan nilai dalam perusahaan. Hasil akhir dari penelitian ini berupa nilai yang merupakan ukuran kinerja perusahaan baik dalam satuan mata uang (*Performance Value*) maupun satuan rasio (*Performance Ratio*). Proses pengolahan data pada penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS secara non-linier karena sifat sistematis PAV adalah regresi non-linier. Seluruh data yang digunakan pada penulisan tugas akhir diperoleh dari laporan tahunan PT. Telkom Indonesia dari tahun 2004 hingga tahun 2019.

Kata kunci: *Partial Adjustment Valuation*, Pengukuran Kinerja, *Economic Value Added*, Nilai TI.

Abstract

This paper is made to reveal the impact of IT resources on the business performance of an IT-based company, namely PT. Telkom Indonesia. IT systems must support business processes representing system functions to run the business and stakeholders, such as customers and investors, to create optimal performance. Information technology (IT) has its value, namely the value of IT. The value of IT is the value in financial calculations when capital expenditures that contain IT are compared to capital expenditures that do not contain IT. The IT Value can also be interpreted as added value in the form of quantitative units of currency that can be expressed in an index ratio as a benefit from spending on IT resources managed to improve company performance. The theory used in this study is Partial Adjustment Valuation (PAV), which illustrates that; changes in actual output that could occur in a production process are usually not the same as the desired output. Thus, this research needs a coefficient that connects the two changes, called the Speed of Adjustment constant. To assess changes in company performance results from the impact of IT spending by comparing the calculation of the three-factor model (with IT) with the calculation of the two-factor model (without IT) using the Dynamic Speed of

Adjustment method, the dynamic factor used in this study is Economic Value Added (EVA), EVA is an indicator of a change in the value of an investment. If EVA's value is positive, it means that the company's management has succeeded in increasing its value by the objectives of financial management in maximizing the company's value. The result of this research is a value which is a measure of the company's performance both in currency units (Performance Value) and ratio units (Performance Ratio). The data processing in this study uses the IBM SPSS version 26 in a non-linear way because the systematic nature of PAV is non-linear regression. All data used in this final project research were obtained from the annual report of PT. Telkom Indonesia from 2004 to 2019.

Keywords: *Partial Adjustment Valuation, Performance Measure, Economic Value Added, IT Value*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi saat ini terbilang cukup pesat, teknologi informasi memiliki pengaruh yang besar terhadap efektifitas dan efisiensi perusahaan dalam mendukung proses bisnisnya untuk mencapai tujuan perusahaan. Oleh karena itu, penggunaan teknologi informasi perlu diterapkan dalam membantu mengembangkan bisnis perusahaan. Teknologi informasi (TI) memiliki nilai tersendiri yang disebut dengan nilai TI. Nilai TI merupakan nilai tambah dalam bentuk kuantitatif satuan mata uang yang dapat dinyatakan dalam rasio indeks sebagai manfaat dari belanja sumber daya TI yang dikelola untuk peningkatan kinerja perusahaan [1].

Kinerja perusahaan merupakan salah satu tolak ukur untuk menentukan keberhasilan perusahaan. Bagi manajemen, pengukuran kinerja perusahaan dapat digunakan untuk mengetahui kelemahan atau kondisi keuangan perusahaan sehingga manajemen dapat mengambil keputusan yang tepat untuk meningkatkan keuntungan perusahaan. Dalam hal ini, terdapat beberapa variabel untuk mengukur kinerja perusahaan dan dampak TI terhadap kinerja perusahaan, salah satunya adalah *total-amount value* yang mewujud dalam *Economic Value Added (EVA)*. EVA adalah suatu pengukuran keuangan perusahaan yang menggunakan informasi keuangan berdasarkan kepada kekayaan sisa yang diestimasi dengan pengurangan *cost of capital* dari keuntungan pada operasinya [1]. Dengan demikian investor mengetahui dimana posisi perusahaan menurut sudut pandangnya, apakah berada pada level *wealth creator* (menghasilkan kekayaan) atau *wealth destroyer* (tidak menghasilkan kekayaan) [2].

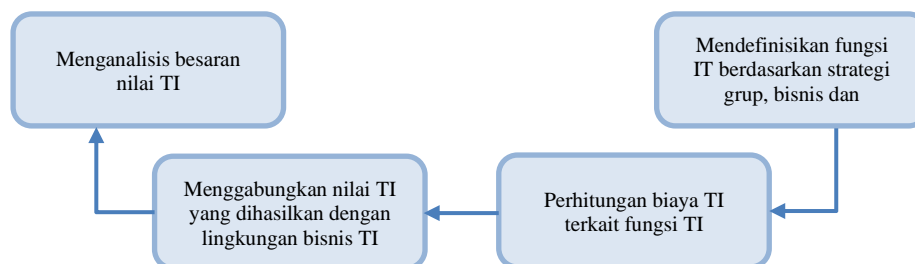
Teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Partial Adjustment Valuation (PAV)* yang menggambarkan bahwa perubahan *output* yang terjadi pada suatu proses produksi biasanya tidak sama dengan perubahan *output* yang diinginkan, maka dibutuhkan koefisien yang menghubungkan kedua perubahan tersebut yang saat ini disebut dengan konstanta *Speed of Adjustment*. Dengan menggunakan metode *Speed of Adjustment* Dinamis, dapat membantu menghitung nilai TI dari perusahaan dan menilai perubahan hasil kinerja perusahaan dari dampak belanja TI dengan membandingkan perhitungan model tiga faktor dengan perhitungan model dua faktor. Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari seberapa jauh nilai TI mempengaruhi kinerja bisnis pada perusahaan [3].

2. Dasar Teori

2.1 Nilai TI

Nilai TI merupakan nilai dalam bentuk perhitungan keuangan ketika belanja modal yang di dalamnya terdapat TI dibandingkan dengan belanja modal yang tidak terdapat TI. Nilai TI juga dapat diartikan sebagai nilai tambah dalam bentuk kuantitatif satuan mata uang yang dapat dinyatakan dalam rasio indeks sebagai manfaat dari belanja sumber daya TI yang dikelola untuk peningkatan kinerja perusahaan [1]. Nilai TI dapat berasal dari suatu sistem yang kompleks yang terdiri dari berbagai subsistem, komponen, subkomponen, dan bagian lebih kecilnya lagi (Tohidi, 2011). Pemetaan kajian analisa besaran nilai TI dapat dilihat pada gambar 1.

Pemetaan ini dimulai dari mendeskripsikan nilai TI yang menyatakan bahwa pembagian fungsi TI terhadap biaya



Gambar 1 Pemetaan kajian analisa besaran nilai TI

yang dikeluarkan akan menghasilkan suatu nilai. Fungsi TI dapat dibagi menjadi tiga kategori yaitu kelompok strategis, kelompok bisnis, dan kelompok keuangan [4]. Berdasarkan skema diatas nilai TI juga dapat berasal dari model TI yang mampu meningkatkan kinerja suatu organisasi [5]. Kemudian, fungsi yang ada pada TI dapat

berkolaborasi dengan lingkungan komersial sehingga nilai TI menggambarkan nilai komersial komprehensif sebagai hasil kombinasi dengan faktor lainnya.

2.2 Partial Adjustment Valuation (PAV)

Partial Adjustment Valuation atau PAV adalah salah satu metode yang ada dalam PAV. Pada tahun 1958, Nerlove telah mengembangkan teori *Partial Adjustment* yang saat ini masih dikembangkan oleh peneliti lain. *Partial Adjustment* menggambarkan bahwa perubahan *output* yang terjadi pada suatu proses produksi biasanya tidak sama dengan perubahan *output* yang diinginkan. Contohnya adalah pengukuran perubahan saat ini di waktu t , dibandingkan dengan pengukuran perubahan periode sebelumnya yaitu $t-1$. Akan terlihat bahwa antara dua perubahan yang berbeda waktu tersebut membutuhkan koefisien yang menghubungkan kedua perubahan tersebut yang saat ini disebut dengan konstanta *Speed of Adjustment* [6].

2.3 Speed of Adjustment Dinamis

Dalam teori PAV (*Partial Adjustment Valuation*) terdapat dua metode *Speed of Adjustment* yaitu statis dan dinamis. Pada dasarnya *Partial Adjustment Valuation* menggunakan metode *Speed of Adjustment* Statis. Untuk *Speed of Adjustment* Dinamis, ada beberapa teori *Partial Adjustment Valuation* lebih rumit dan berfokus pada penghitungan estimasi nilai TI pada suatu perusahaan. *Speed of Adjustment* Dinamis akan menghasilkan banyak parameter yang belum diketahui, selain itu *Static Speed of Adjustment* tidak dapat berubah dalam periode waktu t (periode waktu yang dihitung). Dengan menggunakan metode *Speed of Adjustment* Dinamis, dapat membantu menghitung nilai TI dari perusahaan dan menilai perubahan hasil kinerja perusahaan dari dampak belanja TI dengan membandingkan perhitungan model tiga faktor dengan perhitungan model dua faktor [1].

2.4 Economic Value Added (EVA)

EVA merupakan indikator tentang adanya perubahan nilai dari suatu investasi. Apabila EVA bernilai positif, berarti manajemen perusahaan berhasil meningkatkan nilai perusahaan sesuai dengan tujuan manajemen keuangan dalam memaksimalkan nilai dalam perusahaan [7]. EVA digunakan sebagai alat pengukur kinerja keuangan yang berdasarkan pada gagasan manfaat ekonomis yang menyatakan bahwa kekayaan hanya diciptakan ketika sebuah perusahaan mampu menutup biaya operasi dan biaya modal. Selain itu, EVA juga bisa menjadi alat komunikasi yang efektif untuk menciptakan nilai yang terjangkau oleh para pemangku kepentingan yang dapat menyokong kinerja perusahaan untuk berhubungan dengan pasar modal [8].

Berikut merupakan rumus EVA [2]:

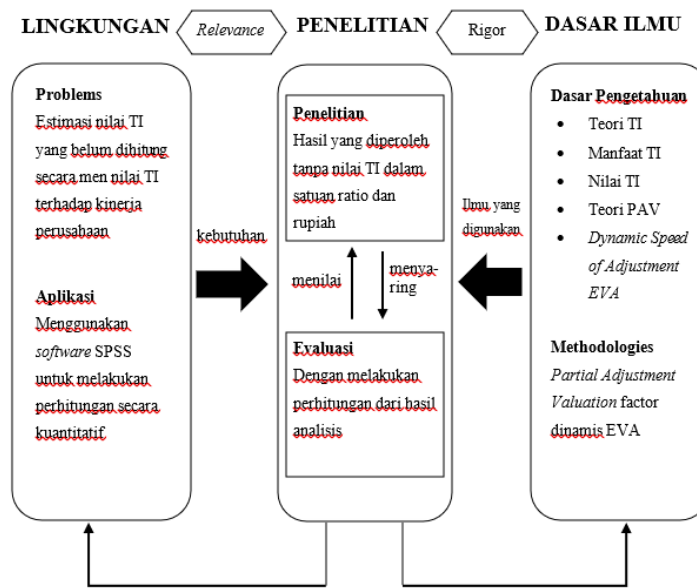
$$EVA = NOPAT - Capital Charge \quad (2.1)$$

Keterangan:

NOPAT (*Net Operating Profit After Tax*) : Laba operasi bersih setelah pajak
Capital Charge : *Invested Capital x Cost of Capital*

3. Metodologi Penelitian

Dalam menyelesaikan masalah pada penelitian, langkah pertama yang dilakukan selama pengerjaan penelitian ini adalah mengidentifikasi masalah yang bersifat terstruktur dan sistematis. Setelah itu, dilakukan tahapan pengambilan data dari objek yang di tentukan, yaitu PT. Telkom Indonesia. Kemudian akan dilakukan tahapan menganalisis sumber data agar mengetahui pengaruh nilai TI pada PT. Telkom Indonesia. Sekumpulan data yang telah diambil ini, kemudian akan digabungkan menjadi satu sesuai periode 2004-2019. Selanjutnya dilakukan tahap pengolahan data menggunakan metode PAV *Partial Adjustment Valuation* dengan *Speed of Adjustment* Dinamis faktor *Economic Value Added* dengan menggunakan aplikasi SPSS agar mempermudah penelitian tugas akhir ini. Lalu, setelah melakukan pengolahan data maka akan mengetahui pengaruh dari investasi TI terhadap kinerja perusahaan. Kemudian, dapat mengestimasi nilai TI secara kuantitatif dalam kinerja suatu perusahaan. Seperti berikut pada gambar 2 berikut:



Gambar 2 Model Konseptual

4. Hasil dan Pembahasan

Estimasi nilai TI menggunakan metode PAV memerlukan pengumpulan data dan perhitungan sesuai dengan rumus perhitungannya. Hasil dari perhitungan tersebut dapat menghasilkan nilai sebagai perbandingan dari keempat faktor dinamis lainnya (EVA, MVA, MTBV dan Tobin's Q).

4.1 Telkom Indonesia

Berikut ini merupakan hasil dari kumpulan data yang diambil dari laporan tahunan Telkom Indonesia sejak tahun 2004-2019. Ada beberapa lambang yang terdapat pada Tabel 1 antara lain K mewakili ekuitas perusahaan, L mewakili biaya tenaga kerja perusahaan, I mewakili biaya belanja TI perusahaan, Y_t mewakili pendapatan atau *revenue* yang diperoleh perusahaan pada tahun t dan Y_{t-1} mewakili pendapatan perusahaan pada tahun sebelumnya. Nilai K didapatkan dari data ekuitas perusahaan yang tertulis di tabel ikhtisar keuangan pada laporan tahunan perusahaan, L didapatkan dari data gaji atau beban karyawan pada laporan tahunan, I diperoleh dari data konsolidasi Telkom Group yang terdapat pada laporan tahunan, Y_t diperoleh dari jumlah pendapatan yang terdapat pada laporan setiap tahunnya, begitu juga nilai Y_{t-1} diperoleh dari hasil pendapatan perusahaan tahun $t-1$ yang tertulis pada laporan tahunan.

Tabel 1 Data Telkom Indonesia 2004-2019 (dalam satuan miliar rupiah)

Tahun	Ekuitas	Biaya Tenaga Kerja (L)	Biaya Belanja TI (I)	Pendapatan (Y_t)	Pendapatan Th Sebelumnya (Y_{t-1})
2004	18.128	4.910	8.820	33.948	27.116
2005	23.292	6.563	13.553	41.807	33.948
2006	28.069	8.514	17.238	54.748	41.807
2007	33.749	8.495	15.780	62.683	54.748
2008	34.314	9.117	22.245	64.166	62.683
2009	38.562	8.371	19.161	67.678	64.166
2010	44.419	7.332	12.651	68.629	67.678
2011	47.510	8.555	14.603	71.253	68.629
2012	51.541	9.786	17.272	77.143	71.253
2013	59.823	9.773	24.898	82.967	77.143
2014	67.721	9.616	24.661	89.696	82.967
2015	75.136	11.874	26.401	102.470	89.696
2016	84.384	13.612	29.199	116.333	102.470
2017	92.713	13.529	33.156	128.256	116.333
2018	98.910	13.178	33.620	130.784	128.256
2019	99.561	13.012	36.585	135.567	130.784

4.2 Nilai *Economic Value Added* (EVA) Telkom Indonesia

Nilai EVA diperoleh dari pengurangan nilai NOPAT (*Net Operating Profit After Tax*) dengan *Capital Charges*. NOPAT merupakan penjumlahan dari laba bersih dan biaya bunga setelah pajak, sedangkan *Capital Charges* merupakan besaran nilai kompensasi atau pengembalian modal ke perusahaan. Nilai EVA dapat dijadikan referensi untuk menilai kinerja perusahaan bagi pihak-pihak yang berkepentingan untuk mengambil keputusan. Untuk mendapatkan nilai NOPAT, digunakan rumus dibawah ini [9]:

$$\text{NOPAT} = \text{Laba (rugi) Perusahaan} - \text{Beban Pajak} \quad (4.1)$$

Tabel 2 Hasil Perhitungan NOPAT (dalam satuan miliar rupiah)

Tahun	Laba (rugi) Perusahaan	Beban Pajak	NOPAT
2004	12.749	4.178	8.571
2005	16.242	5.184	11.058
2006	21.994	7.040	14.954
2007	25.596	7.928	17.668
2008	20.312	5.640	14.672
2009	22.447	6.404	16.043
2010	21.416	5.546	15.870
2011	20.858	5.387	15.471
2012	24.226	5.866	18.360
2013	27.149	6.859	20.290
2014	28.613	7.339	21.274
2015	31.342	8.025	23.317
2016	38.189	9.017	29.172
2017	42.659	9.958	32.701
2018	36.405	9.426	26.979
2019	37.908	10.316	27.592

Selanjutnya menghitung nilai *Capital Charges* dengan rumus sebagai berikut [9]:

$$\text{Capital Charges} = \text{WACC} \times \text{Invested Capital} \quad (4.2)$$

Nilai WACC (*Weight Average Cost of Capital*) dapat diperoleh langsung dari laporan tahunan, sedangkan untuk mendapatkan nilai *Invested Capital* (IC) digunakan rumus sebagai berikut [9]:

$$\text{IC} = (\text{Total Hutang} + \text{Ekuitas}) - \text{Hutang Jangka Pendek} \quad (4.3)$$

Namun, karena penelitian ini menggunakan Telkom Indonesia sebagai objek, terdapat penyesuaian, sehingga rumus *Invested Capital* menggunakan rumus (4.4) [1]:

$$\text{IC} = \text{Total Hutang} + \text{Ekuitas} \quad (4.4)$$

Tabel 3 Hasil Perhitungan *Invested Capital* (IC) (dalam satuan miliar rupiah)

Tahun	Total Hutang	Ekuitas	Invested Capital (IC)
2004	16.616	18.128	34.744
2005	13.733	23.292	37.025
2006	15.612	28.069	43.681
2007	15.999	33.749	49.748
2008	20.341	34.314	54.655
2009	22.660	38.562	61.222
2010	22.015	44.419	66.434
2011	17.871	47.510	65.381
2012	19.275	51.541	70.816
2013	20.256	59.823	80.079
2014	23.452	67.721	91.173
2015	34.612	75.136	109.748
2016	31.799	84.384	116.183

2017	35.472	92.713	128.185
2018	44.087	98.910	142.997
2019	52.084	99.561	151.645

Selanjutnya untuk melakukan perhitungan *Capital Charges* menggunakan rumus (4.2).

Tabel 4 Hasil Perhitungan *Capital Charges* (CC) (dalam satuan miliar rupiah)

Tahun	WACC	Invested Capital	Capital Charges
2004	11,00%	34.744	3.822
2005	16,89%	37.025	6.254
2006	10,50%	43.681	4.587
2007	10,25%	49.748	5.099
2008	12,00%	54.655	6.559
2009	10,75%	61.222	6.581
2010	9,50%	66.434	6.311
2011	11,40%	65.381	7.453
2012	12,30%	70.816	8.710
2013	13,50%	80.079	10.811
2014	13,50%	91.173	12.308
2015	13,50%	109.748	14.816
2016	13,50%	116.183	15.685
2017	13,50%	128.185	17.305
2018	13,50%	142.997	19.305
2019	13,50%	151.645	20.472

Setelah melakukan perhitungan untuk NOPAT (*Net Operating Profit After Tax*), WACC (*Weight Average Cost of Capital*), *Invested Capital* (IC), dan *Capital Charges* (CC). Selanjutnya melakukan perhitungan nilai *Economic Value Added* (EVA) untuk Telkom Indonesia dengan menggunakan rumus (2.1)

Tabel 5 Hasil Perhitungan Nilai *Economic Value Added* (EVA) pada Telkom Indonesia

Tahun	NOPAT	Capital Charges (CC)	Economic Value Added (EVA)
2004	8.571	3.822	4.749,16
2005	11.058	6.254	4.804,48
2006	14.954	4.587	10.367,50
2007	17.668	5.099	12.568,83
2008	14.672	6.559	8.113,40
2009	16.043	6.581	9.461,64
2010	15.870	6.311	9.558,77
2011	15.471	7.453	8.017,57
2012	18.360	8.710	9.649,63
2013	20.290	10.811	9.479,34
2014	21.274	12.308	8.965,65
2015	23.317	14.816	8.501,02
2016	29.172	15.685	13.487,30
2017	32.701	17.305	15.396,03
2018	26.979	19.305	7.674,41
2019	27.592	20.472	7.119,93

4.3 Pengolahan Data

Pada pengolahan data menggunakan aplikasi SPSS digunakan abjad yang berfungsi untuk mewakili lambang yang terdapat pada rumus karena aplikasi SPSS belum bisa memproses lambang matematis tersebut. Sehingga abjad A digunakan untuk menggantikan lambang alpha (α), B untuk beta (β), dan C untuk gamma (γ). B1 pada parameter untuk mewakili nilai ekuitas, B2 untuk nilai biaya tenaga kerja (L), B3 untuk nilai biaya belanja TI (I). Dalam model dua faktor tidak menggunakan B3 karena untuk rumus perhitungan model dua faktor tidak menggunakan I (biaya belanja TI).

Tabel 6 berikut menyajikan nilai parameter yang dihasilkan dari kedua faktor, yang selanjutnya nilai tersebut akan digunakan untuk mencari nilai TI.

Tabel 6 Parameter dari model tiga faktor dan model dua faktor EVA

Parameter	3 Faktor	2 Faktor
α (A)	4,167	4,007
β_1 (B1)	0,446	0,419
β_2 (B2)	0,355	0,592
β_3 (B3)	0,181	-
γ_1 (C1)	0,461	0,437
γ_2 (C2)	1,34E-05	9,41E-06

Berikut merupakan rumus yang digunakan dalam menghitung model tiga faktor [1]:

$$y_t = (\gamma_1 + \gamma_2 S_t) \left(\alpha K_t^{\beta_1} L_t^{\beta_2} I_t^{\beta_3} e^{vt-ut} \right) - (\gamma_1 + \gamma_2 S_{t-1}) y_{t-1} + \epsilon_{it} \quad (4.5)$$

Berikut merupakan rumus yang digunakan dalam menghitung model dua faktor [1]:

$$y_t = (\gamma_1 + \gamma_2 S_t) \left(\alpha K_t^{\beta_1} L_t^{\beta_2} e^{vt-ut} \right) - (\gamma_1 + \gamma_2 S_{t-1}) y_{t-1} + \epsilon_{it} \quad (4.6)$$

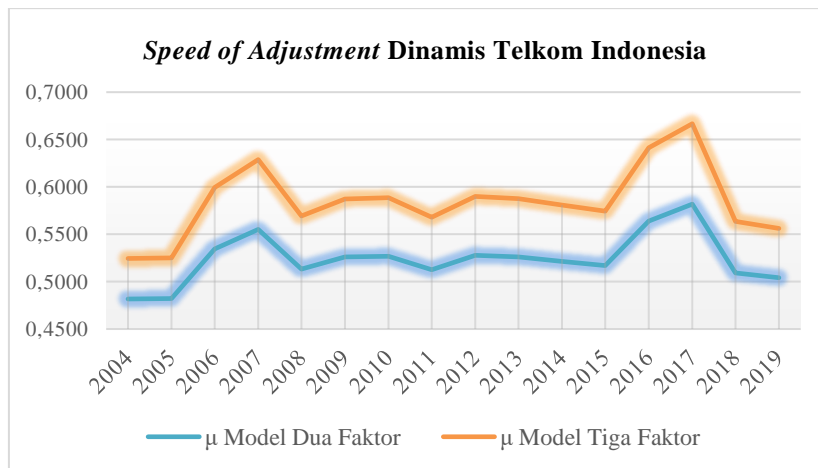
Selanjutnya rumus (4.5) dan rumus (4.6) digunakan untuk mencari nilai *Speed of Adjustment* Dinamis (μ) untuk model tiga faktor dan model dua faktor. Rumus yang digunakan untuk mencari nilai SOA Dinamis digunakan rumus sebagai berikut [1]:

$$\mu = \gamma_1 + \gamma_2 * S_t \quad (4.7)$$

Nilai μ yang dihasilkan secara matematis harus bersifat *with* $0 \leq \mu_t \leq 1$ atau nilai μ tidak boleh kurang dari 0 dan tidak boleh lebih dari 1. Nilai $\gamma_1 + \gamma_2$ merupakan koefisien dari konstanta *Speed of Adjustment* Dinamis yang telah diperoleh pada perhitungan sebelumnya, S_t adalah faktor dinamis dari *Speed of Adjustment* yang berfungsi untuk memanipulasi sifat μ yang bersifat dinamis seiring berjalannya waktu [1], EVA merupakan nilai dinamis yang digunakan penulis ada penelitian ini.

Tabel 7 Nilai *Speed of Adjustment* Dinamis (μ) EVA Telkom Indonesia

Tahun	Model Tiga Faktor	Model Dua Faktor
2004	0,5244	0,4817
2005	0,5252	0,4822
2006	0,5995	0,5345
2007	0,6289	0,5552
2008	0,5694	0,5133
2009	0,5874	0,5260
2010	0,5887	0,5269
2011	0,5681	0,5124
2012	0,5899	0,5278
2013	0,5876	0,5262
2014	0,5808	0,5213
2015	0,5746	0,5170
2016	0,6412	0,5639
2017	0,6667	0,5818
2018	0,5635	0,5092
2019	0,5561	0,5040
Rata-rata	0,5845	0,5240



Gambar 3 Diagram perbandingan μ EVA Telkom Indonesia

Pada Tabel 3 dan Gambar 3 nilai *Speed of Adjustment* Dinamis Telkom Indonesia mengalami kenaikan dan penurunan setiap tahunnya, faktor yang mempengaruhi hal tersebut salah satunya adalah nilai EVA perusahaan yang bersifat dinamis atau tidak stabil setiap tahunnya.

Tabel 8 Hasil Perhitungan $f(X, \beta)$, *Performance Value* (PV), dan *Performance Ratio* (PR) EVA Telkom Indonesia

Tahun	Model Tiga Faktor				Model Dua Faktor			
	$f(X, \beta)$	PV	Y_t	PR	$f(X, \beta)$	PV	Y_t	PR
2004	34.955,16	18.332,19	33.948	0,5400	37.341,19	17.986,15	33.948	0,5298
2005	46.834,67	24.597,00	41.807	0,5883	49.249,70	23.747,76	41.807	0,5680
2006	58.308,82	34.956,71	54.748	0,6385	62.124,88	33.206,78	54.748	0,6065
2007	62.249,84	39.150,14	62.683	0,6246	67.023,24	37.212,80	62.683	0,5937
2008	68.429,01	38.963,14	64.166	0,6072	70.374,32	36.124,17	64.166	0,5630
2009	68.069,77	39.984,69	67.678	0,5908	70.259,39	36.956,17	67.678	0,5461
2010	64.161,98	37.772,49	68.629	0,5504	68.922,71	36.316,05	68.629	0,5292
2011	71.675,67	40.720,00	71.253	0,5715	77.672,36	39.800,35	71.253	0,5586
2012	80.365,11	47.408,91	77.143	0,6146	87.026,13	45.929,30	77.143	0,5954
2013	91.721,76	53.899,73	82.967	0,6497	92.560,06	48.701,64	82.967	0,5870
2014	96.215,07	55.879,88	89.696	0,6230	96.566,20	50.342,94	89.696	0,5613
2015	109.963,10	63.181,90	102.470	0,6166	114.277,61	59.077,02	102.470	0,5765
2016	123.796,80	79.377,30	116.333	0,6823	130.078,08	73.346,02	116.333	0,6305
2017	131.822,42	87.884,81	128.256	0,6852	134.821,94	78.441,43	128.256	0,6116
2018	134.760,12	75.941,38	130.784	0,5807	136.387,92	69.446,74	130.784	0,5310
2019	136.622,21	75.978,64	135.567	0,5605	135.740,80	68.409,30	135.567	0,5046
Rata-rata		50.876,81		0,6070		47.190,29		0,5623

Keterangan:

PV dalam satuan miliar rupiah, dan PR dalam satuan rasio.

Rumus yang digunakan untuk mencari nilai $f(X, \beta)$ model tiga faktor menggunakan rumus (3.4) dan untuk rumus model dua faktor menggunakan rumus (3.5) yaitu sebagai berikut [1], [10]:

$$f(X, \beta) = \alpha * K_t^{\beta_1} L_t^{\beta_2} I_t^{\beta_3} \tag{4.8}$$

$$f(X, \beta) = \alpha * K_t^{\beta_1} L_t^{\beta_2} \tag{4.9}$$

Nilai $f(X, \beta)$ ini digunakan untuk menghitung nilai *Performance Value* (PV) menggunakan rumus berikut [11]:

$$PV = \mu * f(X, \beta) \quad (4.10)$$

Setelah nilai PV diketahui selanjutnya untuk mencari nilai *Performance Ratio* (PR) dengan rumus (4.11) [1], [11]. Apabila nilai PR telah diketahui, nilai PR dari kedua faktor akan dikurangi. Hasil perhitungan yang akan ditampilkan berupa indeks *Performance Ratio*.

$$PR = PV/y_t \quad (4.11)$$

Nilai Y_t pada Tabel 4 telah diketahui sebelumnya dari laporan tahunan Telkom Indonesia. Nilai Y_t adalah salah satu yang digunakan untuk menghitung nilai *Performance Ratio* (PR). Nilai akhir digunakan untuk melakukan perbandingan nilai TI antara model tiga faktor dengan model dua faktor. Selanjutnya untuk menghitung Nilai TI didapat dari hasil pengurangan antara PV model tiga faktor dengan PV model dua faktor, lalu hasil dari pengurangan tersebut akan ditampilkan dalam satuan miliar rupiah.

4.4 Faktor MVA (*Market Value Added*)

Pada Tabel 1 merupakan hasil dari kumpulan data yang diambil dari laporan tahunan Telkom Indonesia sejak tahun 2004-2019 berlaku untuk semua faktor dinamis (EVA, MVA, MTBV, dan Tobin's Q).

Berikut merupakan hasil dari pengolahan data menggunakan faktor dinamis MVA:

Untuk menghitung MVA digunakan rumus sebagai berikut [12]:

$$MVA = \text{Market Capital (MC)} - \text{Invested Capital (IC)} \quad (4.12)$$

Tabel 9 Hasil Perhitungan Nilai MVA (dalam satuan miliar)

Tahun	Market Capital	Invested Capital	MVA
2004	97.274	34.744	62.530
2005	118.960	37.025	81.935
2006	203.631	43.681	159.950
2007	204.637	49.748	154.889
2008	137.114	54.655	82.459
2009	190.535	61.222	129.313
2010	160.289	66.434	93.855
2011	142.142	65.381	76.761
2012	182.455	70.816	111.639
2013	208.782	80.079	128.703
2014	281.292	91.173	190.119
2015	304.858	109.748	195.110
2016	394.293	116.183	278.110
2017	439.874	128.185	311.689
2018	371.528	142.997	228.531
2019	393.338	151.645	241.693

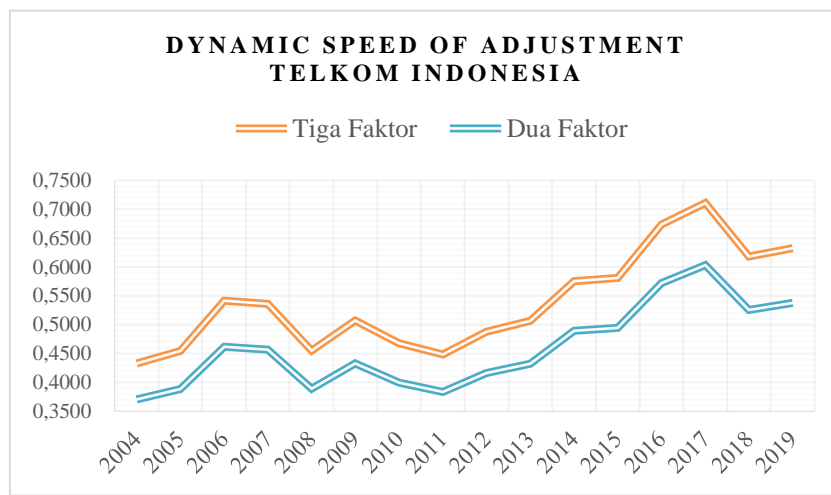
Tabel 10 Parameter dari model tiga faktor dan model dua faktor MVA

Parameter	3 Faktor	2 Faktor
α (A)	10,027	6,950
β_1 (B1)	0,464	0,383
β_2 (B2)	0,361	0,577
β_3 (B3)	0,070	-
γ_1 (C1)	0,363	0,312
γ_2 (C2)	1,12E-06	9,34E-07

Tabel 11 Nilai Speed of Adjustment Dinamis (μ) MVA Telkom Indonesia

Tahun	Model Tiga Faktor	Model Dua Faktor
2004	0,5244	0,4817
2005	0,5252	0,4822
2006	0,5995	0,5345
2007	0,6289	0,5552

2008	0,5694	0,5133
2009	0,5874	0,5260
2010	0,5887	0,5269
2011	0,5681	0,5124
2012	0,5899	0,5278
2013	0,5876	0,5262
2014	0,5808	0,5213
2015	0,5746	0,5170
2016	0,6412	0,5639
2017	0,6667	0,5818
2018	0,5635	0,5092
2019	0,5561	0,5040
Rata-rata	0,5845	0,5240



Gambar 4 Diagram perbandingan μ MVA Telkom Indonesia

Tabel 12 Hasil Perhitungan $f(X, \beta)$, Performance Value (PV), dan Performance Ratio (PR) MVA Telkom Indonesia

Tahun	Model Tiga Faktor				Model Dua Faktor			
	$f(X, \beta)$	PV	Y_t	PR	$f(X, \beta)$	PV	Y_t	PR
2004	38.521,98	16.671,68	33.948	0,4911	40.057,78	14.838,52	33.948	0,4371
2005	49.518,95	22.503,36	41.807	0,5383	52.130,64	20.255,89	41.807	0,4845
2006	60.322,68	32.664,99	54.748	0,5966	65.064,31	30.024,40	54.748	0,5484
2007	65.249,85	34.964,53	62.683	0,5578	69.732,62	31.848,86	62.683	0,5081
2008	69.094,35	31.439,61	64.166	0,4900	73.097,90	28.438,72	64.166	0,4432
2009	69.990,80	35.507,26	67.678	0,5247	72.765,65	31.495,16	67.678	0,4654
2010	69.204,92	32.370,06	68.629	0,4717	71.160,17	28.442,59	68.629	0,4144
2011	76.250,31	34.210,87	71.253	0,4801	79.814,98	30.627,04	71.253	0,4298
2012	84.107,05	41.009,68	77.143	0,5316	88.985,36	37.045,98	77.143	0,4802
2013	92.420,74	46.823,35	82.967	0,5644	94.139,40	40.692,70	82.967	0,4905
2014	97.258,69	55.940,55	89.696	0,6237	97.800,18	47.887,58	89.696	0,5339
2015	110.664,28	64.267,48	102.470	0,6272	114.941,57	56.816,86	102.470	0,5545
2016	123.559,82	83.201,57	116.333	0,7152	130.021,56	74.354,91	116.333	0,6392
2017	129.942,30	92.368,82	128.256	0,7202	134.319,78	81.027,36	128.256	0,6318
2018	132.766,95	82.055,36	130.784	0,6274	135.617,26	71.272,21	130.784	0,5450
2019	133.350,25	84.374,62	135.567	0,6224	134.967,59	72.590,69	135.567	0,5355
Rata-rata		49.398,36		0,5739		43.603,72		0,5088

Keterangan:

PV dalam satuan miliar rupiah, dan PR dalam satuan rasio.

4.5 MTBV (*Market-to-Book Value*)

Pada Tabel 1 merupakan hasil dari kumpulan data yang diambil dari laporan tahunan Telkom Indonesia sejak tahun 2004-2019 berlaku untuk semua faktor dinamis (EVA, MVA, MTBV, dan Tobin's Q).

Berikut merupakan hasil dari pengolahan data menggunakan faktor dinamis MTBV [13]:

$$\text{Market - to - book Value} = \frac{\text{Market Capital (MC)}}{\text{Total Ekuitas}} \quad (4.13)$$

Tabel 13 Hasil Perhitungan Nilai MTBV (dalam satuan miliar)

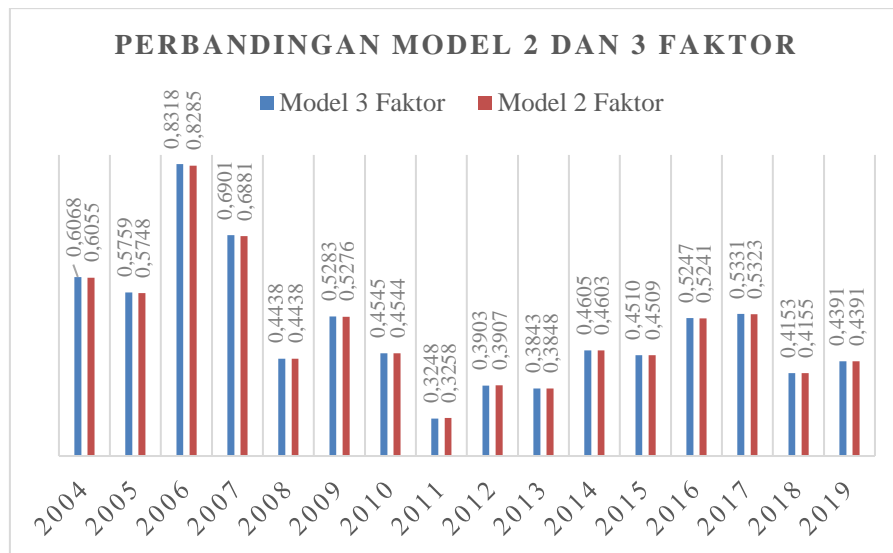
Tahun	Market Capital	Total Ekuitas	MTBV
2004	97.291	18.128	5,37
2005	118.961	23.292	5,11
2006	203.632	28.069	7,25
2007	204.637	33.749	6,06
2008	137.114	34.314	4,00
2009	181.564	38.562	4,71
2010	181.658	44.419	4,09
2011	142.143	47.510	2,99
2012	182.456	51.541	3,54
2013	208.783	59.823	3,49
2014	281.294	67.721	4,15
2015	304.859	75.136	4,06
2016	394.294	84.384	4,67
2017	97.291	18.128	5,37
2018	118.961	23.292	5,11
2019	203.632	28.069	7,25

Tabel 14 Parameter dari model tiga faktor dan model dua faktor MTBV

Parameter	3 Faktor	2 Faktor
α (A)	4,953	4,969
β_1 (B1)	0,541	0,539
β_2 (B2)	0,431	0,426
β_3 (B3)	-0,006	-
γ_1 (C1)	-0,031	-0,027
γ_2 (C2)	0,119	0,118

Tabel 15 Nilai Speed of Adjustment Dinamis (μ) MTBV Telkom Indonesia

Tahun	Model Tiga Faktor	Model Dua Faktor
2004	0,6068	0,6055
2005	0,5759	0,5748
2006	0,8318	0,8285
2007	0,6901	0,6881
2008	0,4438	0,4438
2009	0,5283	0,5276
2010	0,4545	0,4544
2011	0,3248	0,3258
2012	0,3903	0,3907
2013	0,3843	0,3848
2014	0,4605	0,4603
2015	0,4510	0,4509
2016	0,5247	0,5241
2017	0,5331	0,5323
2018	0,4153	0,4155
2019	0,4391	0,4391
Rata-rata	0,5034	0,5029



Gambar 5 Diagram perbandingan μ MTBV Telkom Indonesia

Tabel 16 Hasil Perhitungan $f(X, \beta)$, *Performance Value* (PV), dan *Performance Ratio* (PR) MTBV Telkom Indonesia

Tahun	Model Tiga Faktor				Model Dua Faktor			
	$f(X, \beta)$	PV	Y_t	PR	$f(X, \beta)$	PV	Y_t	PR
2004	36.797,55	22.330,23	33.948	0,658	36.637,03	22.182,99	33.948	0,653
2005	47.632,80	27.431,73	41.807	0,656	47.454,68	27.276,95	41.807	0,652
2006	58.861,02	48.957,65	54.748	0,894	58.627,35	48.572,76	54.748	0,887
2007	65.003,73	44.861,67	62.683	0,716	64.688,22	44.510,67	62.683	0,710
2008	67.479,39	29.948,03	64.166	0,467	67.264,36	29.853,27	64.166	0,465
2009	69.343,09	36.633,95	67.678	0,541	69.073,61	36.443,24	67.678	0,538
2010	70.876,32	32.214,71	68.629	0,469	70.452,00	32.016,21	68.629	0,467
2011	78.489,07	25.494,04	71.253	0,358	78.015,67	25.419,07	71.253	0,357
2012	86.830,00	33.886,28	77.143	0,439	86.321,15	33.727,40	77.143	0,437
2013	93.859,68	36.071,21	82.967	0,435	93.487,35	35.975,80	82.967	0,434
2014	99.680,04	45.899,67	89.696	0,512	99.262,34	45.694,43	89.696	0,509
2015	115.431,34	52.053,76	102.470	0,508	114.849,59	51.785,68	102.470	0,505
2016	130.287,63	68.365,83	116.333	0,588	129.590,73	67.913,32	116.333	0,584
2017	136.629,21	72.831,57	128.256	0,568	135.980,61	72.385,20	128.256	0,564
2018	139.890,69	58.089,61	130.784	0,444	139.238,51	57.853,60	130.784	0,442
2019	139.552,33	61.270,45	135.567	0,452	138.979,16	61.025,75	135.567	0,450
Rata-rata		43.521,27		0,544		43.289,77		0,541

Keterangan:

PV dalam satuan miliar rupiah, dan PR dalam satuan rasio.

4.6 Tobin's Q

Pada Tabel 1 merupakan hasil dari kumpulan data yang diambil dari laporan tahunan Telkom Indonesia sejak tahun 2004-2019 berlaku untuk semua faktor dinamis (EVA, MVA, MTBV, dan Tobin's Q).

Berikut merupakan hasil dari pengolahan data menggunakan faktor dinamis Tobin's Q [14]:

$$Tobin's Q = \frac{ME+DEBT}{Total Asset} \quad (4.14)$$

Tabel 17 Hasil Perhitungan Nilai Tobin's Q (dalam satuan miliar)

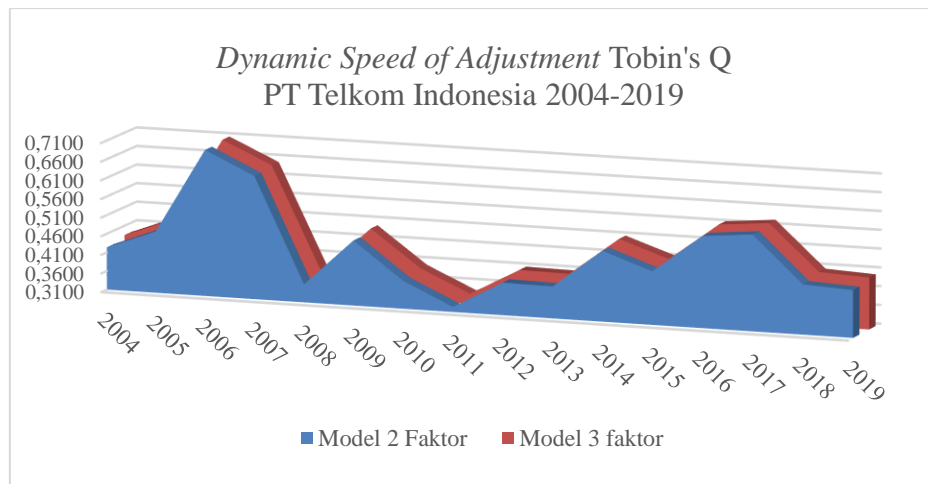
Tahun	Market Capital	Total Aset	Tobin's Q
2004	97.291.287	56.179	1,732
2005	118.960.589	62.171	1,913
2006	203.631.072	75.136	2,710
2007	204.637.088	82.059	2,494
2008	137.114.308	91.256	1,503
2009	190.535.166	97.931	1,946
2010	160.289.185	100.501	1,595
2011	142.142.523	103.054	1,379
2012	182.455.947	111.369	1,638
2013	208.782.961	127.951	1,632
2014	281.292.857	140.895	1,996
2015	304.858.736	166.173	1,835
2016	394.293.710	179.661	2,195
2017	439.874.704	196.484	2,239
2018	371.528.842	206.196	1,802
2019	393.338.961	221.208	1,778

Tabel 18 Parameter dari model tiga faktor dan model dua faktor Tobin's Q Telkom Indonesia

Parameter	3 Faktor	2 Faktor
α (A)	6,324	6,375
β_1 (B1)	0,478	0,489
β_2 (B2)	0,431	0,459
β_3 (B3)	0,039	0,2
γ_1 (C1)	-0,048	-0,068
γ_2 (C2)	0,279	0,284

Tabel 19 Nilai Speed of Adjustment Dinamis (μ) Tobin's Q Telkom Indonesia

Tahun	Model Tiga Faktor	Model Dua Faktor
2004	0,435	0,424
2005	0,486	0,475
2006	0,708	0,702
2007	0,648	0,640
2008	0,371	0,359
2009	0,495	0,484
2010	0,397	0,385
2011	0,337	0,324
2012	0,409	0,397
2013	0,407	0,395
2014	0,509	0,499
2015	0,464	0,453
2016	0,564	0,555
2017	0,576	0,568
2018	0,454	0,443
2019	0,448	0,437
Rata-rata	0,482	0,471

Gambar 6 Diagram perbandingan μ Tobin's Q Telkom IndonesiaTabel 20 Hasil Perhitungan $f(X, \beta)$, Performance Value (PV), dan Performance Ratio (PR) Tobin's Q Telkom Indonesia

Tahun	Model Tiga Faktor				Model Dua Faktor			
	$f(X, \beta)$	PV	Y_t	PR	$f(X, \beta)$	PV	Y_t	PR
2004	38.125	16.583	33.948	0,488	38.108	16.143	33.948	0,476
2005	49.526	24.056	41.807	0,575	49.215	23.391	41.807	0,56
2006	61.144	43.296	54.748	0,791	60.757	42.629	54.748	0,779
2007	66.481	43.049	62.683	0,687	66.418	42.508	62.683	0,678
2008	70.014	25.979	64.166	0,405	69.167	24.801	64.166	0,387
2009	70.943	35.092	67.678	0,519	70.415	34.108	67.678	0,504
2010	70.538	27.984	68.629	0,408	71.003	27.315	68.629	0,398
2011	78.288	26.363	71.253	0,37	78.762	25.490	71.253	0,358
2012	86.818	35.509	77.143	0,46	87.179	34.627	77.143	0,449
2013	94.512	38.471	82.967	0,464	93.711	37.035	82.967	0,446
2014	99.549	50.659	89.696	0,565	98.832	49.304	89.696	0,55
2015	114.879	53.268	102.470	0,52	114.554	51.876	102.470	0,506
2016	129.305	72.944	116.333	0,627	129.090	71.657	116.333	0,616
2017	135.570	78.143	128.256	0,609	134.792	76.507	128.256	0,597
2018	138.328	62.867	130.784	0,481	137.456	60.960	130.784	0,466
2019	138.462	62.039	135.567	0,458	137.098	59.905	135.567	0,442
Rata-rata		43.519		0,527		42.391		0,513

Keterangan:

PV dalam satuan miliar rupiah, PR dalam satuan rasio, dan Nilai TI dalam satuan miliar rupiah.

4.7 Perbandingan Performance Value (PV)

Tabel 21 merupakan hasil perbandingan nilai *performance measure* dalam Performance Value (PV) pada Telkom Indonesia menggunakan empat faktor *Speed of Adjustment* dinamis (EVA, MVA, MTBV, dan Tobin's Q). Perbandingan PV yang terdapat pada tabel tersebut menggunakan dua model perhitungan, yaitu model tiga faktor (dengan I) dan model dua faktor (tanpa I). Data yang dihasilkan pada Tabel 21 membuktikan bahwa keberadaan nilai TI pada Telkom Indonesia nyata dan bisa dibuktikan keberadaannya melalui pengukuran PV, nilai yang dihasilkan juga selalu bernilai positif pada keempat faktor dinamis yang digunakan. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai PV dapat mewakili keberadaan nilai TI karena adanya biaya modal TI pada suatu perusahaan dalam proses perhitungannya yang dapat memberi nilai tambah bagi perusahaan tersebut [11]. Nilai keluaran dengan empat faktor dinamis yang berbeda menghasilkan nilai PV model tiga faktor (dengan I) selalu lebih tinggi daripada PV model dua faktor (tanpa I), walaupun pada beberapa faktor dinamis yang digunakan selisih yang dihasilkan tidak begitu signifikan dalam menampilkan perbedaan antara penggunaan TI dengan tidak menggunakan TI. Hal tersebut mungkin terjadi karena setiap faktor dinamis memiliki acuan yang berbeda-beda pada proses perhitungannya. Faktor dinamis MVA menunjukkan nilai PV paling signifikan perbedaannya antara model tiga faktor (dengan TI) dengan model dua faktor (tanpa TI), kemudian pada posisi selanjutnya adalah faktor dinamis EVA yang juga cukup signifikan dalam memperlihatkan perbedaan nilai antara kedua model, selanjutnya faktor dinamis Tobin's Q dan terakhir faktor MTBV adalah faktor dinamis yang paling rendah dalam memperlihatkan signifikansi hasil PV model tiga faktor dengan model dua faktor. Berikut merupakan tabel perbandingan hasil

pengukuran kinerja dalam satuan mata uang (PV) pada Telkom Indonesia tahun 2004 hingga 2019 dengan menggunakan empat faktor *speed of adjustment* dinamis yang berbeda.

Tabel 21.a Perbandingan Nilai PV Telkom Indonesia (dalam satuan miliar rupiah)

Performance Value (PV) Telkom Indonesia 2004-2019						
Tahun	EVA			MVA		
	Model Tiga Faktor	Model Dua Faktor	Nilai TI	Model Tiga Faktor	Model Dua Faktor	Nilai TI
2004	18.332,19	17.986,15	346,04	16.671,68	14.838,52	1.833,15
2005	24.597,00	23.747,76	849,24	22.503,36	20.255,89	2.247,48
2006	34.956,71	33.206,78	1.749,93	32.664,99	30.024,40	2.640,59
2007	39.150,14	37.212,80	1.937,34	34.964,53	31.848,86	3.115,67
2008	38.963,14	36.124,17	2.838,97	31.439,61	28.438,72	3.000,89
2009	39.984,69	36.956,17	3.028,52	35.507,26	31.495,16	4.012,10
2010	37.772,49	36.316,05	1.456,44	32.370,06	28.442,59	3.927,47
2011	40.720,00	39.800,35	919,65	34.210,87	30.627,04	3.583,83
2012	47.408,91	45.929,30	1.479,61	41.009,68	37.045,98	3.963,70
2013	53.899,73	48.701,64	5.198,09	46.823,35	40.692,70	6.130,65
2014	55.879,88	50.342,94	5.536,94	55.940,55	47.887,58	8.052,97
2015	63.181,90	59.077,02	4.104,88	64.267,48	56.816,86	7.450,63
2016	79.377,30	73.346,02	6.031,28	83.201,57	74.354,91	8.846,66
2017	87.884,81	78.441,43	9.443,38	92.368,82	81.027,36	11.341,46
2018	75.941,38	69.446,74	6.494,63	82.055,36	71.272,21	10.783,16
2019	75.978,64	68.409,30	7.569,35	84.374,62	72.590,69	11.783,93
Rata-rata	50.876,81	47.190,29	3.686,52	49.398,36	43.603,72	5.794,65

Tabel 22.b Perbandingan Nilai PV Telkom Indonesia (dalam satuan miliar rupiah)

Performance Value (PV) Telkom Indonesia 2004-2019						
Tahun	MTBV			Tobin's Q		
	Model Tiga Faktor	Model Dua Faktor	Nilai TI	Model Tiga Faktor	Model Dua Faktor	Nilai TI
2004	22.330,23	22.182,99	147,24	16.583	16.143	440
2005	27.431,73	27.276,95	154,78	24.056	23.391	665
2006	48.957,65	48.572,76	384,90	43.296	42.629	666
2007	44.861,67	44.510,67	351,00	43.049	42.508	541
2008	29.948,03	29.853,27	94,76	25.979	24.801	1.178
2009	36.633,95	36.443,24	190,72	35.092	34.108	984
2010	32.214,71	32.016,21	198,50	27.984	27.315	670
2011	25.494,04	25.419,07	74,97	26.363	25.490	873
2012	33.886,28	33.727,40	158,88	35.509	34.627	882
2013	36.071,21	35.975,80	95,41	38.471	37.035	1.436
2014	45.899,67	45.694,43	205,24	50.659	49.304	1.355
2015	52.053,76	51.785,68	268,08	53.268	51.876	1.391
2016	68.365,83	67.913,32	452,51	72.944	71.657	1.287
2017	72.831,57	72.385,20	446,37	78.143	76.507	1.636
2018	58.089,61	57.853,60	236,01	62.867	60.960	1.908
2019	61.270,45	61.025,75	244,70	62.039	59.905	2.134
Rata-rata	43.521,27	43.289,77	231,50	43.519	42.391	1.128

4.8 Perbandingan Performance Ratio (PR)

Tabel 21 merupakan hasil perbandingan pengukuran kinerja Telkom Indonesia dalam satuan rasio (PR) dalam penyesuaian *Speed of Adjustment* dinamis dari empat faktor dinamis yang berbeda, yaitu EVA, MVA, MTBV, dan Tobin's Q. pengukuran PR dibagi menjadi dua model yang mana pengukuran menggunakan modal TI disebut sebagai model tiga faktor dan yang tidak menggunakan modal TI sebagai model dua faktor. Data yang dihasilkan pada tabel tersebut membuktikan bahwa keberadaan nilai TI pada Telkom Indonesia adalah nilai nyata dan mampu dibuktikan keberadaannya melalui pengukuran PR, nilai yang dihasilkan juga selalu bernilai positif pada keempat

faktor dinamis yang digunakan. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai PR dapat mewakili keberadaan nilai TI karena adanya biaya modal TI pada suatu perusahaan dalam proses perhitungannya dan dapat memberi nilai tambah bagi kinerja perusahaan tersebut.

Nilai keluaran dengan empat faktor dinamis yang berbeda menghasilkan nilai PR model tiga faktor (dengan I) selalu lebih tinggi daripada PR model dua faktor (tanpa I), walaupun pada beberapa faktor dinamis yang digunakan selisih yang dihasilkan tidak begitu signifikan dalam menampilkan perbedaan antara penggunaan TI dengan tidak menyertakan penggunaan TI. Hal tersebut mungkin terjadi karena setiap faktor dinamis memiliki acuan yang berbeda-beda pada proses perhitungannya. Sama dengan hasil perbandingan *performance measure* menggunakan PV, nilai yang dihasilkan pada PR juga terlihat bahwa faktor dinamis MVA yang menunjukkan nilai PV paling signifikan antara model tiga faktor (dengan TI) dengan model dua faktor (tanpa TI), kemudian pada posisi selanjutnya adalah faktor dinamis EVA yang juga cukup signifikan dalam memperlihatkan perbedaan nilai antara kedua model, selanjutnya faktor dinamis Tobin's Q dan terakhir faktor MTBV adalah faktor dinamis yang paling rendah dalam memperlihatkan signifikansi hasil PV model tiga faktor dengan model dua faktor.

Berikut merupakan tabel perbandingan hasil pengukuran kinerja dalam indeks rasio (PR) pada Telkom Indonesia tahun 2004 hingga 2019 dengan menggunakan empat faktor *speed of adjustment* dinamis yang berbeda.

Tabel 23.a Perbandingan Nilai PR Telkom Indonesia (dalam satuan rasio)

Performance Ratio (PR) Telkom Indonesia 2004-2019						
Tahun	EVA			MVA		
	Model Tiga Faktor	Model Dua Faktor	Nilai TI	Model Tiga Faktor	Model Dua Faktor	Nilai TI
2004	0,5400	0,5298	0,0102	0,4911	0,4371	0,0540
2005	0,5883	0,5680	0,0203	0,5383	0,4845	0,0538
2006	0,6385	0,6065	0,0320	0,5966	0,5484	0,0482
2007	0,6246	0,5937	0,0309	0,5578	0,5081	0,0497
2008	0,6072	0,5630	0,0442	0,4900	0,4432	0,0468
2009	0,5908	0,5461	0,0447	0,5247	0,4654	0,0593
2010	0,5504	0,5292	0,0212	0,4717	0,4144	0,0572
2011	0,5715	0,5586	0,0129	0,4801	0,4298	0,0503
2012	0,6146	0,5954	0,0192	0,5316	0,4802	0,0514
2013	0,6497	0,5870	0,0627	0,5644	0,4905	0,0739
2014	0,6230	0,5613	0,0617	0,6237	0,5339	0,0898
2015	0,6166	0,5765	0,0401	0,6272	0,5545	0,0727
2016	0,6823	0,6305	0,0518	0,7152	0,6392	0,0760
2017	0,6852	0,6116	0,0736	0,7202	0,6318	0,0884
2018	0,5807	0,5310	0,0497	0,6274	0,5450	0,0825
2019	0,5605	0,5046	0,0558	0,6224	0,5355	0,0869
Rata-rata	0,6077	0,5683	0,0394	0,5739	0,5088	0,0651

Tabel 24.b Perbandingan Nilai PR Telkom Indonesia (dalam satuan rasio)

Performance Ratio (PR) Telkom Indonesia 2004-2019						
Tahun	MTBV			Tobin's Q		
	Model Tiga Faktor	Model Dua Faktor	Nilai TI	Model Tiga Faktor	Model Dua Faktor	Nilai TI
2004	0,658	0,653	0,004	0,488	0,476	0,013
2005	0,656	0,652	0,004	0,575	0,560	0,016
2006	0,894	0,887	0,007	0,791	0,779	0,012
2007	0,716	0,710	0,006	0,687	0,678	0,009
2008	0,467	0,465	0,001	0,405	0,387	0,018
2009	0,541	0,538	0,003	0,519	0,504	0,015
2010	0,469	0,467	0,003	0,408	0,398	0,010
2011	0,358	0,357	0,001	0,370	0,358	0,012
2012	0,439	0,437	0,002	0,460	0,449	0,011
2013	0,435	0,434	0,001	0,464	0,446	0,017
2014	0,512	0,509	0,002	0,565	0,550	0,015

2015	0,508	0,505	0,003	0,520	0,506	0,014
2016	0,588	0,584	0,004	0,627	0,616	0,011
2017	0,568	0,564	0,003	0,609	0,597	0,013
2018	0,444	0,442	0,002	0,481	0,466	0,015
2019	0,452	0,450	0,002	0,458	0,442	0,016
Rata-rata	0,544	0,541	0,003	0,527	0,513	0,014

5. Kesimpulan

Berdasarkan estimasi nilai TI menggunakan faktor dinamis EVA memperlihatkan perkembangan yang positif dalam kurun waktu 15 tahun (2004 hingga 2019) walaupun keuntungan perusahaan bersifat fluktuatif setiap tahunnya. Nilai TI yang dihasilkan baik menggunakan PV maupun PR selalu menunjukkan bahwa apabila perusahaan menginvestasikan biaya pada TI maka kinerja yang dihasilkan oleh perusahaan juga meningkat dan menghasilkan nilai tambah yang ekonomis sehingga kinerja perusahaan menjadi lebih baik dan sehat. Pengukuran dengan faktor dinamis MVA berada pada urutan pertama dalam memperlihatkan signifikansi pengaruh nilai TI dalam kinerja perusahaan karena selisih yang ditampilkan sangat menunjukkan perbedaan yang cukup jelas antara hasil yang menggunakan keterlibatan TI didalamnya dengan yang tidak melibatkan biaya TI, terlihat bahwa nilai PV model tiga faktor jauh lebih tinggi daripada nilai model dua faktor yang mana terdapat selisih sebesar 5.794,65 miliar rupiah (PR) dan selisih sebesar 0,0651 dalam satuan rasio (PR). Pengukuran menggunakan faktor dinamis EVA berada pada urutan kedua dari empat faktor dinamis lainnya, terlihat bahwa selisih antara nilai model tiga faktor dengan model dua faktor sebesar 3.686,52 miliar rupiah (PV) dan selisih sebesar 0,0394 dalam satuan rasio (PR). Pengukuran menggunakan faktor dinamis Tobin's Q berada pada urutan ketiga dengan selisih antara nilai model tiga faktor dengan model dua faktor sebesar 1.128 miliar rupiah (PV) dan selisih sebesar 0,014 dalam satuan rasio (PR). Pengukuran menggunakan faktor dinamis MTBV berada pada urutan terakhir dengan selisih antara nilai model tiga faktor dengan model dua faktor sebesar 231,50 miliar rupiah (PV) dan selisih sebesar 0,003 dalam satuan rasio (PR). Maka dengan ini penulis berharap asumsi mengenai paradoks tentang produktifitas TI dapat dihilangkan dan hasil-hasil yang ditampilkan sebagai bukti bahwa pengeluaran dalam TI memiliki hubungan yang erat dengan tingkat profitabilitas organisasi atau perusahaan [15].

Referensi:

- [1] L. Abdurrahman, *Valuasi Bisnis Teknologi Informasi*. Bandung: Informatika Bandung, 2019.
- [2] W. A. Gulo and W. J. Ermawati, "Analisis Economic Value Added (EVA) dan Market Value Added (MVA) sebagai Alat Pengukur Kinerja Keuangan PT SA," *J. Manaj. dan Organ.*, vol. 2, no. 2, 2016, doi: 10.29244/jmo.v2i2.14202.
- [3] L. Abdurrahman, Suhardi, and A. Z. R. Langi, "Valuation methodology of information technology (IT) value in the IT-based business: A case study at a leading telecommunication company," *Int. J. Electr. Eng. Informatics*, vol. 8, no. 4, 2016, doi: 10.15676/ijeei.2016.8.4.12.
- [4] M. J. Schniederjans, J. L. Hamaker, and A. M. Schniederjans, *Information technology investment: Decision-making methodology*. 2004.
- [5] T. Ravichandran and C. Lertwongsatien, "Effect of information systems resources and capabilities on firm performance: A resource-based perspective," *Journal of Management Information Systems*, vol. 21, no. 4, 2005, doi: 10.1080/07421222.2005.11045820.
- [6] W. T. Lin, C. H. Chuang, and J. H. Choi, "A partial adjustment approach to evaluating and measuring the business value of information technology," *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 127, no. 1, 2010, doi: 10.1016/j.ijpe.2010.05.007.
- [7] A. Sawir, *Analisis Kinerja Keuangan dan Perencanaan Keuangan Perusahaan*. 2001.
- [8] D. S. Young and S. F. O'Byrne, "EVA and value-based management: a practical guide to implementation," *Management*, 2000.
- [9] A. W. Tunggal, *Memahami Economic Value Added (EVA)*. Jakarta: Harvarindo, 2008.

- [10] L. Abdurrahman, Suhardi, and A. Z. R. Langi, "Methodology development of information technology value engineering using systems engineering approach," 2016, doi: 10.1109/ICITSI.2015.7437742.
- [11] W. T. Lin and T. W. Kao, "The partial adjustment valuation approach with dynamic and variable speeds of adjustment to evaluating and measuring the business value of information technology," *Eur. J. Oper. Res.*, vol. 238, no. 1, pp. 208–220, 2014, doi: 10.1016/j.ejor.2014.03.019.
- [12] M. M. dan A. H. Hanafi, *Analisis Laporan Keuangan Edisi Kedua*, vol. 53, no. 9. 2005.
- [13] W. Kenton, "Book-to-Market Ratio Definition," *Investopedia*, 2021. <https://www.investopedia.com/terms/b/booktomarketratio.asp> (accessed Apr. 22, 2021).
- [14] D. Darmawati, Khomsiyah, and R. . Rahayu, "Hubungan corporate governance dan kinerja perusahaan," 2004.
- [15] A. S. Bharadwaj, "A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: An empirical investigation," *MIS Q. Manag. Inf. Syst.*, vol. 24, no. 1, 2000, doi: 10.2307/3250983.