

**ANALISIS ESTIMASI VALUE TEKNOLOGI INFORMASI PADA BANK
MANDIRI MENGGUNAKAN METODE *PARTIAL ADJUSTMENT*
VALUATION DENGAN *STATIC SPEED OF ADJUSTMENT***

***ANALYSIS OF ESTIMATION VALUE OF INFORMATION TECHNOLOGY
ON BANK MANDIRI USING THE METHOD ASSESSMENT OF PARTIAL
ADJUSTMENT WITH A STATIC SPEED OF ADJUSTMENT***

**Kevin Valenci Simamora^{1*}, Lukman Abdurrahman², Ryan Adhitya Nugraha³
Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom**

¹Kevinsimamora@student.telkomuniversity.ac.id, ²abdural@telkomuniversity.ac.id,
³ranugaraha@telkomuniversity.ac.id

ABSTRAK

Nilai TI pada umumnya hanya dihitung berdasarkan penilaian kualitatif saja seperti lebih efisien, lebih efektif, lebih cepat. Padahal seharusnya nilai TI mampu menjadi salah satu sumber daya dalam memajukan sebuah bisnis perusahaan terutama dalam peningkatan profit perusahaan. Dalam melakukan perhitungan TI secara kuantitatif banyak metode yang digunakan salah satunya adalah Partial Adjustment Valuation (PAV). PAV (*Partial Adjustment Valuation*) merupakan suatu pendekatan yang digagas oleh Nerlove pada tahun 1958. Pendekatan ini mengacu pada kecepatan dan nilai TI. Untuk menghitung nilai TI secara static speed of adjustment maka dapat menggunakan aplikasi statistik, yaitu SPSS (Statistical Package For the Social Sciences). Data yang digunakan merupakan data sekunder yang berupa laporan keuangan perusahaan tahunan (*Annual Report*) dalam kurun waktu 10 tahun keatas. Perhitungan yang digunakan menggunakan rumus PAV dengan *static speed of Adjustment* menggunakan model 3 faktor dan model 2 faktor. Dalam penelitian ini saya mengambil studi kasus Bank Mandiri karena Bank Mandiri merupakan salah satu bank dalam industri perbankan yang terbukti menggunakan TI. Untuk melihat nilai guna TI lebih lanjut pada penelitian ini digunakan 2 perusahaan perbandingan yaitu Bank BRI dan satu perusahaan telekomunikasi yaitu XL. Hasil yang didapat setelah melakukan perhitungan menunjukkan bahwa terdapat nilai TI pada tiap tiap perusahaan. Pada Bank Mandiri hasil yang dihasilkan melalui perhitungan diatas ialah nilai PR 0,06 dan nilai PV 20,74. Nilai tersebut merupakan rata-rata dari perhitungan yang dilakukan selama 10 tahun. Penelitian ini membuktikan bahwa nilai guna TI sangat terbukti dalam membantu peningkatan keuntungan bagi perusahaan terbukti dengan adanya nilai peranan TI sebesar 31,96% sehingga terbukti bahwa TI memiliki kontribusi yang besar dalam meningkatkan keuntungan perusahaan.

Kata kunci: Teknologi Informasi, Nilai TI, PAV, SPSS, *Static Speed Of Adjustment*.

ABSTRACT (11pt Bold Italic)

Generally, the value of IT is only calculated on a qualitative basis such as more efficient and more effective. IT should be able to be one of the advancing resources in a company. Partial Adjustment Valuation (PAV) is one of the method to perform quantitative calculations. PAV (Partial Adjustment Valuation) is a method that initiated by Nerlove in 1958. This approach refers to the speed and the output of IT value. SPSS (Statistical Package For the Social Sciences) is an application to calculate the IT value at speed of static adjustment. The data used is a secondary data that is a yearly company financial report (Annual Report) within 10 years and above. Calculations are used using a formula of PAV with speed of Adjustment static. In this research, I took a case study of Bank Mandiri since Bank Mandiri is one of the banks in the banking industry that is proven to use IT as a medium to help the transaction system and bank operations In this study, the researcher also makes a comparison related to the functionality of IT with BRI and XL. As a result, there are IT values in each company. Through the research, the researcher concludes that IT enhances the revenue in bank Mandiri through PR values of 0.06 and PV values of 20.74. This value is the average of the calculations carried out for 10 years. This research proves that the value of IT is reasonably proven in enabling

revenues improvement for the company as evidenced by the value of the role of IT by 31.96% so that it is proven that IT gives a substantial contribution to improving company revenues.

Keywords: Information Technology; IT Value; PAV, SPSS, Static speed of Adjustment.

1. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi (TI) meliputi teknologi komputer dan teknologi komunikasi yang digunakan untuk memproses dan menyebarkan informasi baik bersifat finansial maupun non finansial. Seiring dengan perkembangan zaman TI terus berkembang pesat dan memiliki banyak ragam sehingga, manusia sendiri memiliki ketergantungan terhadap TI tersebut. Seiring dengan perkembangan zaman TI terus berkembang pesat dan memiliki banyak ragam sehingga, manusia sendiri memiliki ketergantungan terhadap TI tersebut. Namun sangat disayangkan pada zaman yang maju ini TI sendiri sangat jarang dilakukan pengukuran maupun penilaiannya sehingga manusia hanya memiliki asumsi bahwa teknologi sendiri hanya sebagai sebuah perangkat elektronik yang membantu pekerjaan manusia agar pekerjaan tersebut lebih efektif dan efisien. manusia sendiri seharusnya dapat melihat lebih jauh bahwa kegunaan dari TI Lebih dari itu maka dari itu seharusnya dilakukan sebuah perhitungan terhadap nilai kegunaan TI yang sesungguhnya sehingga kita dapat mengetahui lebih jelas sejauh apa dampak TI terhadap kehidupan kita dan akan seperti apa kita jika tanpa TI melalui hasil perhitungan nilai TI. Untuk itu dalam melakukan perhitungan TI kita harus menghitung nilai investasi TI nya pada perusahaan yang menggunakan TI dalam kegiatan operasional bisnisnya seperti Bank Mandiri. Karena pada Bank Mandiri pastinya menggunakan TI dalam kegiatan operasional sehari-hari.

2. DASAR TEORI

2.1 Nilai TI

Nilai TI dapat dikatakan sebagai manfaat bisnis atau manfaat dibuat oleh TI. Dalam menentukan nilai TI, organisasi harus melihat dari sisi keuangan dan strategi. Selain melihat TI nilai melalui keuangan dan strategi, IBM menyatakan bahwa “bisnis dapat meningkatkan nilai yang tertanam melalui pengakuan siklus perilaku dalam TI dan membuat keputusan pengoptimalan untuk mengemudi manfaat jangka Panjang”. Untuk mengambil manfaat TI nilai dalam suatu organisasi, organisasi harus memiliki TI sumber daya yang mungkin bisa menjadi alat utama untuk mendapatkan keuntungan organisasi. Nilai-nilai teknologi informasi dapat dilihat dari berbagai sudut pandang. Misalnya, antara akademisi dan praktisi memiliki pemahaman yang berbeda. Demikian juga antara Manajer TI dan profesional TI juga berbeda. Dalam konteks nilai TI, sumber daya adalah sumber daya TI terdiri dari: Infrastruktur TI, Sumber daya Manusia, Sumber daya yang memungkinkan TI tidak terwujud.

2.2 Partial Adjustment Valuation

Partial Adjustment Valuation atau bisa disingkat PAV merupakan teori yang dikemukakan oleh Nerlove pada tahun 1958. Nerlove sendiri merupakan seorang penggagas teori *partial adjustment* yang kemudian teori-teorinya dikembangkan kembali oleh para ilmuwan lainnya. Teori ini menjelaskan bahwa perubahan output yang terealisasi pada suatu proses produksi umumnya tidak persis sama dengan perubahan output yang diinginkan. Perubahan yang terjadi dapat diukur dengan periode waktu (t) yang nantinya akan dibandingkan dengan periode tahun sebelumnya (t-1).

2.3 Static Speed Of Adjustment

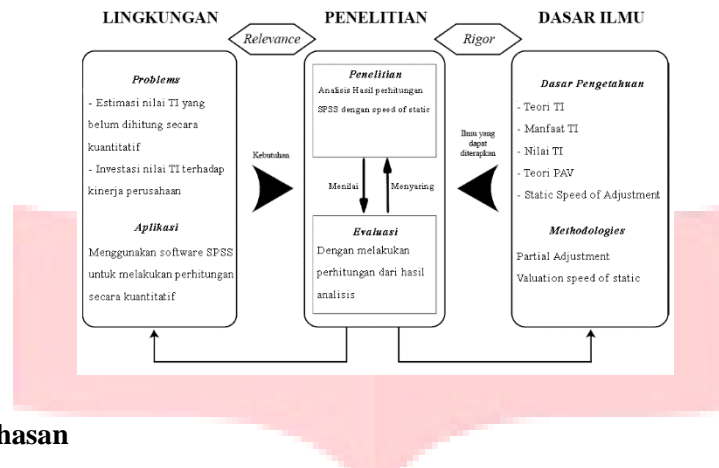
Static Speed of Adjustment merupakan sebuah metode yang terdapat pada PAV, metode ini bersifat static ataupun konstan pada periode t. Untuk menggunakan metode ini data data yang diperlukan adalah Belanja Modal (Ekuitas), Tenaga Kerja (Gaji Karyawan), I (Belanja TI), Pendapatan Perusahaan (Revenue), serta Pendapatan Perusahaan periode sebelumnya. Static Speed of Adjustment biasanya digunakan untuk menghitung nilai guna TI secara kuantitatif serta dapat menghasilkan perbandingan bagi perusahaan bagaimana perusahaan itu dijalankan dengan menggunakan TI atau tidak menggunakan TI.

2.4 SPSS

SPSS merupakan sebuah aplikasi yang digunakan untuk menganalisis statistika tingkat lanjut, analisis data dengan dengan algoritma machine learning, analisis string, serta analisis big data yang dapat diintegrasikan untuk membangun sebuah platform data analisis data. SPSS sendiri merupakan singkatan dari *Statistical Package for the Social Sciences*.

SPSS digunakan untuk melakukan perhitungan yang terkait proses analisis data. Pada awalnya spss dirilis pertama kali pada tahun 1998 lalu diakuisi oleh *IBM Cooperation* sebagai software IBM Analytic.

3. Metodologi Penelitian



4. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menggunakan metode Partial Adjustment Valuation (PAV) yang memerlukan pengumpulan data serta perhitungan sesuai dengan rumus yang nantinya digunakan. Perhitungan menggunakan model tiga faktor dan model dua faktor perhitungan dilakukan kepada Bank Mandiri dan dua perusahaan pembanding lainnya seperti Bank Mandiri dan XL.

4.1 Bank Mandiri

Berikut ini merupakan hasil data yang didapat dari annual report atau laporan tahunan Bank Mandiri pada tahun 2009-2019. K merupakan lambang dari Ekuitas, L merupakan lambang dari Biaya Tenaga Kerja dan I merupakan lambang dari Biaya Belanja TI lalu ada I (Capex 50%) yang merupakan hasil dari Biaya belanja TI dikalikan 45% lalu ditambahkan dengan biaya I (Biaya Belanja TI) dalam dunia perbankan seperti Bank Mandiri Investasi Biaya Operasional Lainnya juga sangat intensif, contohnya penggunaan satellite, ATM dan lainnya, maka rumus penghitungan nilai TI akan cocok menggunakan investasi biaya operasional lainnya karena biaya belanja TI belum mencakup biaya keseluruhan. Yt adalah lambang dari *Revenue* atau bisa juga di sebut sebagai lambang Pendapatan pada perusahaan, dan Yt-1 adalah lambang dari Pendapatan pada tahun sebelumnya, Yt dan Yt-1 menggunakan nilai pendapatan kotor pada perusahaan setiap tahunnya. Opex adalah Biaya Operasional secara keseluruhan yang terdapat pada Bank Mandiri.

Tabel I Data Perhitungan Data Bank Mandiri

Tahun	K _t (Ekuitas)	L _t (Biaya Tenaga Kerja)	I _t (Biaya Belanja IT)	I _t (Capex + opex 50%)	Y _t	Y _{t-1}
2009	35,109	4,804	0,710	5,391	22,442	15,733
2010	41,503	5,802	0,720	6,733	28,763	22,442
2011	62,604	6,706	0,731	8,852	35,540	28,763
2012	76,503	8,104	0,951	10,054	41,932	35,540
2013	88,709	9,421	1,210	11,950	49,095	41,932
2014	10,804	10,818	1,208	13.301	56,884	49,095
2015	119,409	12,307	1,409	15,570	66,367	56,884

Tahun	K_t (Ekuitas)	L_t (Biaya Tenaga Kerja)	I_t (Biaya Belanja IT)	I_t (Capex + opex 50%)	Y_t	Y_{t-1}
2016	153,309	13,601	1,502	17,130	71,141	66,367
2017	170,006	14,808	1,907	19,392	73,272	71,141
2018	184,960	16,302	2,301	21,081	74,455	73,272
2019	209,034	13,001	2,858	22,830	84,432	74,455

Dalam satuan Miliar

Parameter	Mpdel 3 Faktor	Model 2 Faktor
α	7,78	3,35
δ	0,18	0,25
β_1	-0,15	0,51
β_2	0,28	0,34
β_3	0,76	-

Alfa(α) merupakan fungsi konstanta Cobb-Douglass, dan Delta(δ) merupakan Koefisien kecepatan penyesuaian statis. Lalu β_1 yang merupakan angka yang digunakan sebagai pangkat yang akan di kalikan dengan bilangan K (ekuitas), β_2 yang merupakan angka yang akan digunakan sebagai pangkat yang akan dikalikan dengan bilangan L (Biaya Tenaga Kerja), serta β_3 yang merupakan angka yang akan digunakan sebagai pangkat yang akan dikalikan dengan bilangan I (Biaya Belanja TI) Model Dua Faktor tidak menggunakan (β_3), karena tidak menggunakan perhitungan I (Biaya Belanja TI).

Estimasi Model tiga faktor diperoleh berdasarkan perhitungan rumus yaitu sebagai berikut :

$$Y_t = \delta * \alpha * K_t^{\beta_1} * L_t^{\beta_2} * I_t^{\beta_3} - (\delta + 1) * Y_{t-1} \quad (4.1)$$

Estimasi Model dua faktor diperoleh berdasarkan perhitungan rumus yaitu sebagai berikut :

$$Y_t = \delta * \alpha * K_t^{\beta_1} * L_t^{\beta_2} - (\delta + 1) * Y_{t-1} \quad (4.2)$$

Rumus rumus diatas digunakan untuk mendapatkan perbandingan nilai TI hasilnya nanti akan berupa Performance Ratio dalam satuan indeks dan Performance Value dalam satuan mata uang rupiah.

Tabel 3 Hasil perhitungan Performance Ratio (PR)Bank Mandiri

Tahun	Three Factor Model				Two Factor				Nilai TI	Peran TI
	f(X, β)	PV	Y_t	PR	f(X, β)	PV	Y_t	PR		
2009	74,05	13,33	22,44	0,59	35,06	8,76	22,44	0,39	4,56	20,34%
2010	94,78	17,06	28,76	0,59	40,72	10,18	28,76	0,35	6,88	23,93%
2011	129,25	23,27	35,54	0,65	52,74	13,19	35,54	0,37	10,08	28,36%
2012	154,72	27,85	41,93	0,66	62,32	15,58	41,93	0,37	12,27	29,27%
2013	188,24	33,88	49,09	0,69	70,74	17,68	49,09	0,36	16,20	33,00%
2014	217,59	39,17	56,88	0,69	80,71	20,18	56,88	0,35	18,99	33,38%
2015	259,32	46,68	66,36	0,70	90,13	22,53	66,36	0,34	24,15	36,38%
2016	297,75	53,60	71,14	0,75	105,94	26,49	71,14	0,37	27,11	38,11%
2017	340,24	61,24	73,27	0,84	114,94	28,73	73,27	0,39	32,51	44,37%
2018	377,20	67,90	74,45	0,91	123,97	30,99	74,45	0,42	36,90	49,57%
2019	383,15	68,97	84,43	0,82	122,20	30,55	84,43	0,36	38,42	45,50%
Rata-Rata		41,18	54,94	0,72		20,44	54,94	0,37	20,73	37,74%

Nilai pada tabel perhitungan PR, merupakan nilai yang didapat dari perhitungan rumus, yaitu sebagai berikut:

$$(f(X, \beta) = \alpha * K_t^{\beta_1} * L_t^{\beta_2} * I_t^{\beta_3}) \quad (4.3)$$

rumus 4.3 merupakan rumus untuk menentukan nilai $f(X, \beta)$ pada setiap tahunnya. Nilai ini salah satu yang digunakan untuk menghitung nilai *Performance Ratio*.

$$(PV = \delta * f(X, \beta)) \quad (4.4)$$

Rumus 3.4 merupakan rumus untuk menentukan nilai PV (*Performance Value*) pada setiap tahunnya. Nilai ini salah satu yang digunakan untuk menghitung nilai *Performance Ratio*. *Performance Value* menghasilkan keluaran berupa satuan mata uang.

$$PR = \frac{PV}{YT} \quad (4.5)$$

Rumus 3.5 merupakan rumus untuk menentukan nilai PR (*Performance Ratio*) pada setiap tahunnya. Nilai PR yang akhirnya akan dihitung rata-rata untuk membandingkan antara nilai PR (*Performance Ratio*) model tiga faktor dan PR (*Performance Ratio*) model dua faktor. Hasil perhitungan yang akan keluar berupa indeks *Performance Ratio*.

Nilai Yt didapat dari tabel data yang sudah di analisis sebelumnya. Nilai ini salah satu yang digunakan untuk menghitung nilai *Performance Ratio*. Nilai akhir yang akan digunakan sebagai perbandingan nilai TI antara model tiga faktor dengan model dua faktor adalah rata – rata dari nilai PR (*Performance Ratio*). Pada kolom Nilai TI didapat dari selisih antara nilai PV model 3 faktor dah PV model 2 faktor, lalu diambil rata – rata dari nilai selisih tersebut dalam satuan mata uang yaitu rupiah.

Tabel 4 Hasil Perhitungan Invested Capital Bank Mandiri

Tahun	Capital Expenditure	Ekuitas	Invested Capital	I (Capex + Opex 50%)	I (Capex)	Komposisi I (Capex + Opex 45%)	Komposisi I (Capex)
2009	7,83	35,10	36,48	5,39	5,94	15%	16%
2010	7,28	41,50	48,78	6,73	9,72	14%	20%
2011	1,27	62,60	74,87	8,85	9,92	12%	13%
2012	6,02	76,50	82,52	10,05	4,84	12%	6%
2013	3,96	88,70	92,66	11,95	2,49	13%	3%
2014	5,1	104,80	109,90	13,30	0,17	12%	0%
2015	0,69	119,40	120,09	15,57	0,15	13%	0%
2016	1,38	153,30	154,68	17,13	0,90	11%	1%
2017	0,43	170,00	170,43	19,39	0,22	11%	0%
2018	0,51	184,90	185,41	21,08	0,28	11%	0%
2019	1,38	209,00	210,38	22,83	0,69	11%	0%
					Rata - rata	12%	5%

Rumus untuk mencari nilai *Invested Capital*, sebagai berikut :

$Invested\ Capital = (Total\ Hutang\ Jangka\ Panjang + Ekuitas) - Hutang\ Jangka\ Pendek$ (Muhammad Hefrizal & Laelisneni, 2018).

Nilai Hutang Jangka Panjang, Ekuitas, dan Hutang Jangka Pendek didapat dari *Annual Report* per-tahunnya, tetapi pada *Annual Report* Bank Mandiri I tidak ditemukannya Hutang Jangka Pendek sehingga dianggap 0, dan Hutang Jangka Panjang disamakan oleh Capital Expenditure, yaitu belanja modal yang berjangka panjang atau lebih dari 1 (satu) tahun. Pada nilai I (Capex) berbeda dengan nilai *Capital Expenditure* karena pada *Capital Expenditure* berisikan nilai keseluruhan belanja barang modal, dan untuk nilai I (Capex) berisikan hanya nilai belanja barang modal TI. Terdapat 2 (dua) kolom komposisi, yaitu komposisi I (Capex + Opex 50%) dan I (Capex) dikarenakan untuk membuktikan, jika menggunakan I (Capex) maka hasil rata – rata komposisinya di bawah 12% sehingga harus menggunakan nilai I (Capex + Opex 50%), karena nilai komposisi I harus diatas 10% .

Untuk menghitung hasil kolom komposisi I (Capex + Opex 50%) terhadap modal yang diinvestasikan dari tahun 2009 – 2019, maka rumus perhitungannya sebagai berikut:

Maka rata rata Invested Capital adalah 12% pada Bank Mandiri

4.2 Bank BRI

Berikut ini Merupakan hasil yang diperoleh dari Annual Report Bank BRI pada tahun 2009-2019

Tabel 5 Data Bank BRI Dari tahun 2009-2019

Tahun	K_t (Ekuitas)	L_t (Biaya Tenaga Kerja)	I_t (Biaya Belanja IT)	I_t (Capex + opex 45%)	Y_t (pendapatan)	Y_{t-1} (Pendapatan Tahun Sebelumnya)	OPEX (Biaya Operasional Keseluruhan)
2009	27,30	6,70	2,20	7,59	35,30	28,10	11,97
2010	36,70	8,70	2,30	9,55	44,70	35,30	16,10
2011	49,90	8,70	2,40	10,09	48,20	44,70	17,09
2012	64,90	9,60	0,90	9,68	49,60	48,20	19,50
2013	79,60	12,20	0,70	10,78	59,50	49,60	22,39
2014	97,70	14,10	1,90	13,92	75,10	59,50	26,70
2015	113,10	16,60	2,00	16,09	85,40	75,10	31,30
2016	147,50	18,60	2,40	18,11	94,00	85,40	34,90
2017	168,00	20,40	0,90	18,18	102,90	94,00	38,40
2018	185,30	22,40	1,20	20,10	111,60	102,90	41,99
2019	208,80	24,20	1,40	21,64	121,80	111,60	44,97

Tabel 6 Model 3 Faktor dan Model 2 Faktor Pada Bank BRI

Parameter	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor
α	-4,02	-2,90
δ	-1,31	-1,65
β_1	-0,18	-0,66
β_2	1,21	1,85
β_3	-0,01	-

Tabel 7 Data Hasil Perhitungan Performance Ratio (PR) dan Performance Value (PV) dan Peran TI Dalam Satuan Miliar

Tahun	Three factor Model				Two Factor Model				nilai IT	Peran TI
	$f(X,\beta)$	PV	Y_t	PR	$f(X,\beta)$	PV	Y_t	PR		
2009	21,63	28,36	35,30	0,80	11,00	18,09	35,30	0,51	10,26	29,07%
2010	28,08	36,81	44,70	0,82	14,66	24,11	44,70	0,54	12,70	28,41%
2011	26,52	34,77	48,20	0,72	11,97	19,69	48,20	0,41	15,08	31,28%
2012	28,86	37,83	49,60	0,76	12,07	19,86	49,60	0,40	17,97	36,24%
2013	37,28	48,87	59,50	0,82	16,43	27,02	59,50	0,45	21,85	36,72%
2014	42,18	55,29	75,10	0,74	18,75	30,84	75,10	0,41	24,45	32,56%
2015	49,98	65,53	85,40	0,77	23,01	37,85	85,40	0,44	27,68	32,41%
2016	54,49	71,43	94,00	0,76	23,83	39,20	94,00	0,42	32,23	34,29%
2017	60,31	79,07	102,90	0,77	25,94	42,67	102,90	0,41	36,40	35,37%
2018	66,06	86,61	111,60	0,78	28,90	47,54	111,60	0,43	39,07	35,01%
2019	70,81	92,83	121,80	0,76	30,81	50,68	121,80	0,42	42,15	34,61%
			Rata-rata	0,77			Rata-rata	0,44	25,44	57,78%

4.3 XL

Berikut Merupakan Hasil data yang diperoleh dari Annual Report XL pada Tahun 2009-2019

Tabel 7 Data XL Pada Tahun 2009-2019

Tahun	K_t (Ekuitas)	L_t (Biaya Gaji Karyawan)	I_t (Biaya Belanja TI)	Y_t (Penghasila pada periode t)	Y_{t-1} (Penghasilan pada periode t sebelum)
2009	8,80	7,78	5,21	13,88	12,15
2010	11,71	9,04	4,80	17,63	13,80
2011	13,69	11,99	6,53	18,46	17,63
2012	15,37	9,41	1,21	21,27	18,46
2013	15,30	9,37	7,33	21,35	21,27

Tahun	K_t (Ekuitas)	L_t (Biaya Gaji Karyawan)	I_t (Biaya Belanja TI)	Y_t (Penghasila pada periode t)	Y_{t-1} (Penghasilan pada periode t sebelum)
2014	13,96	11,15	7,77	23,56	21,35
2015	14,09	10,18	4,11	22,96	23,56
2016	21,20	19,12	5,55	21,34	22,96
2017	21,63	24,15	6,36	22,90	21,34
2018	18,34	20,33	6,52	23,00	22,90
2019	19,12	21,44	4,02	25,15	23,00

Tabel 8 Model 3 Faktor dan 2 Faktor untuk XL

Parameter	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor
α	4,51	3,33
δ	0,20	0,31
β_1	0,07	0,15
β_2	0,46	0,33
β_3	0,77	-

Tabel 9 Hasil Perhitungan Performance Ratio (PR) dan Performance Value (PV)

Tahun	Three factor Model				Two Factor Model				nilai IT	Peran TI
	$f(X,\beta)$	PV	Y_t	PR	$f(X,\beta)$	PV	Y_t	PR		
2009	48,10	9,62	13,82	0,70	12,05	6,02	13,82	0,44	3,60	26,01%
2010	49,36	9,87	17,63	0,56	13,71	6,86	17,63	0,39	3,01	17,10%
2011	73,02	14,40	18,46	0,78	15,73	7,86	18,46	0,43	6,54	35,43%
2012	54,58	10,92	21,27	0,51	15,00	7,50	21,27	0,35	3,42	16,07%
2013	70,83	14,17	21,35	0,66	14,96	7,48	21,35	0,35	6,69	31,33%
2014	79,74	15,95	23,56	0,68	15,44	7,72	23,56	0,33	8,23	34,93%
2015	67,09	13,42	22,96	0,58	15,02	7,51	22,96	0,49	5,91	25,73%
2016	81,21	16,24	21,34	0,76	20,74	10,37	21,34	0,49	5,87	27,53%
2017	100,56	20,11	22,97	0,88	22,52	11,26	22,97	0,44	8,85	38,53%
2018	93,61	18,72	23,11	0,81	20,32	10,16	23,11	0,42	8,56	37,05%
2019	66,30	13,26	25,15	0,53	20,92	10,46	25,15	0,40	2,80	11,13%
			Rata-rata	0,68			Rata-rata	0,40	5,77	27,41%

5. Perbandingan Performance Ratio (PR)

Berikut adalah tabel hasil perhitungan *Performance Ratio* (PR) setiap tahunnya pada 3 perusahaan, yaitu Bank BRI, Bank Mandiri, dan Indosat. Tabel ini berdasarkan nilai yang ada di tabel Hasil Perhitungan *Performance Ratio* (PR) di setiap perusahaan.

Tahun	Performance Ratio Bank Mandiri		Performance Ratio Bank BRI		Performance Ratio XL	
	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor
2009	0,59	0,39	0,8	0,51	0,7	0,2
2010	0,59	0,35	0,82	0,54	0,56	0,17
2011	0,65	0,37	0,72	0,41	0,78	0,18
2012	0,66	0,37	0,76	0,4	0,17	0,15
2013	0,69	0,36	0,82	0,45	0,66	0,15
2014	0,69	0,35	0,74	0,41	0,68	0,14
2015	0,7	0,34	0,77	0,44	0,41	0,14
2016	0,75	0,37	0,76	0,42	0,76	0,2

Tahun	Performance Ratio Bank Mandiri		Performance Ratio Bank BRI		Performance Ratio XL	
	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor
2017	0,84	0,39	0,77	0,41	0,88	0,2
2018	0,91	0,42	0,78	0,43	0,81	0,18
2019	0,82	0,36	0,76	0,42	0,53	0,17

6. Perbandingan Performance Value (PV)

Berikut adalah tabel hasil perhitungan *Performance Value* (PV) setiap tahunnya pada 3 perusahaan, yaitu Bank BRI, Bank Mandiri, dan Indosat. Tabel ini berdasarkan nilai yang ada di tabel Hasil Perhitungan *Performance Value* (PV) di setiap perusahaan.

Tabel Berikut Merupakan Perbandingan Performance Value Pada ketiga perusahaan tersebut

Tahun	Performance Value Bank Mandiri		Performance Value Bank BRI		Performance Value XL	
	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor
2009	13,33	0,59	28,36	18,09	9,62	2,72
2010	17,06	0,59	36,81	24,11	9,87	2,99
2011	23,27	0,65	34,77	19,69	14,4	18,46
2012	27,85	0,66	37,83	19,86	3,55	3,15
2013	33,88	0,69	48,87	27,02	14,17	3,15
2014	39,17	0,69	55,29	30,84	15,95	3,29
2015	46,68	0,7	65,53	37,85	9,37	3,19
2016	53,6	0,75	71,43	39,2	16,24	4,18
2017	61,24	0,84	79,07	42,67	20,11	4,53
2018	67,9	0,91	86,61	47,54	18,72	4,18
2019	68,97	0,82	92,83	50,68	13,26	4,28

Tabel 11 merupakan *Performance Value* (PV) untuk penyesuaian statis (*static speed of adjustment*) pada ketiga perusahaan. dapat di artikan bahwa nilai TI dari perhitungan Performance Value (PV) yang menghasilkan satuan rupiah (Rp), yaitu nilai TI pada Bank BRI, Bank Mandiri, dan Indosat lebih tinggi dengan menggunakan TI daripada tidak menggunakan TI. Karena setiap tahunnya nilai PV dengan I lebih tinggi daripada nilai PV tidak dengan I, maka dapat disimpulkan bahwa keberadaan TI sangat penting pada ketiga perusahaan dan memberikan kontribusi yang positif terhadap kinerja ketiga perusahaan yaitu Bank BRI, Bank Mandiri, dan Indosat. Untuk perbandingan antara Bank BRI, Bank Mandiri, dan Indosat secara penyesuaian statis (*static speed of adjustment*), Bank BRI sebagai salah satu industri perbankan menjadi posisi pertama yang paling signifikan untuk kinerja dengan memanfaatkan nilai TI (dengan I). Selanjutnya, Bank Mandiri menjadi posisi kedua yang signifikan memanfaatkan nilai TI (dengan I) untuk kinerja perusahaan. Lalu, diikuti dengan Indosat sebagai industri Telekomunikasi. Semua perusahaan menjelaskan bahwa nilai TI itu berharga. Nilai PV merupakan nilai yang berskala usaha atau dalam satuan rupiah (Rp).

7. Peranan TI Terhadap Perusahaan

Peran nilai TI merupakan sebuah tolak ukur untuk melihat seberapa besar nilai peran TI dalam meningkatkan Keuntungan atau profit pada sebuah perusahaan. Angkay yang didapatkan merupakan hasil dari rumus berikut:

$$\frac{\text{Nilai TI}}{Y_t} \times 100\% \quad (7.1)$$

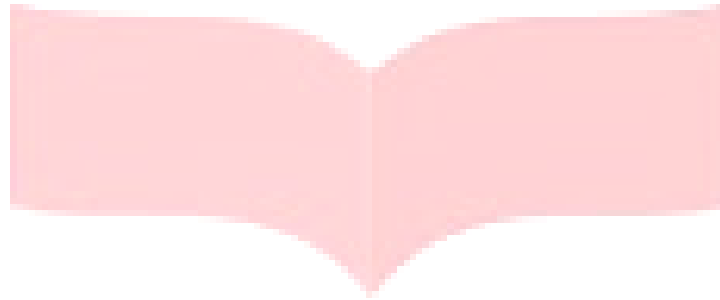
Berdasarkan hasil pada data diatas bahwa performansi dari ketiga bank diatas yang rata-ratanya memiliki nilai yang paling tinggi adalah Ban BRI dengan rata-rata 57,78% sedangkan pada Bank Mandiri memiliki angka 37,74% lalu pada perusahaan telekomunikasi seperti xl memiliki angka 27,41 % sehingga dapat dikatakan bahwa Bank BRI merupakan Bank yang nilai TI dan performansinya sudah paling baik dalam penelitian ini.

8. Kesimpulan

Pada Bank Mandiri tahun 2009 hingga 2019, terbukti bahwa adanya nilai TI melalui investasi TI pada Bank Mandiri. Karena, nilai menggunakan TI lebih tinggi dengan nilai tidak menggunakan TI, selisihnya untuk TI PR berskala ratio yaitu 0,35 dan selisih nilai TI PV berskala mata uang yaitu Rp. 20,74 Miliar. Bank Mandiri juga termasuk salah satu

industri perbankan yang menempati posisi kedua dalam penelitian ini setelah Bank BRI untuk kinerja dalam pemanfaatan TI, hal ini terjadi karena pada Bank BRI nilai belanja TI nya jauh lebih unggul dibandingkan dengan Bank Mandiri oleh karena itu Bank BRI cukup efektif dalam pemanfaatan TI selisih PR untuk Bank BRI adalah 0,06 sedangkan untuk selisih PV nya adalah 2,73 Miliar dalam proses bisnisnya lalu Untuk perusahaan Telekomunikasi yaitu XL tahun 2009 hingga 2019, terbukti bahwa adanya nilai TI melalui investasi TI pada pada XL. Karena, melalui perhitungan yang sudah dilakukan nilai menggunakan TI lebih tinggi dengan nilai tidak menggunakan TI, selisihnya untuk TI PR berskala ratio yaitu 0.36 dan selisih nilai TI PV berskala mata uang yaitu Rp. 8,98 Miliar. XL juga termasuk salah satu industri Telekomunikasi yang menempati posisi ketiga dalam penelitian ini. XL ternyata dapat dikatakan cukup efektif dalam pemanfaatan TI.

Setelah melihat hasil analisis pada penelitian ini dapat dikatakan bahwa nilai tambah TI pada perusahaan dapat dikatakan sangat memiliki dampak yang besar bagi perusahaan terbukti dengan perbedaan yang dilihat melalui model 3 faktor dan 2 faktor sehingga dapat dikatakan bahwa nilai tambah TI bagi perusahaan sangat berdampak bagi perkembangan perusahaan.



References

- [1] L. Abdurrahman, A. Z. R. Langi, and T. M. Simatupang, "Information technology value engineering model and cost efficiency in IT - Based firms," *IEEE Syst. J.*, vol. 12, no. 3, pp. 2925–2936, 2018, doi: 10.1109/JSYST.2017.2663418.
- [2] L. Abdurrahman, Suhardi, and A. Z. R. Langi, "Engineering information technology value in IT-based industries using partial adjustment valuation and resource-based view approach," *Int. J. Inf. Commun. Technol.*, vol. 8, no. 4, pp. 420–435, 2016, doi: 10.1504/IJICT.2016.076824.
- [3] W. T. Lin, Y. H. Chen, and T. S. Hung, *A partial adjustment valuation approach with stochastic and dynamic speeds of partial adjustment to measuring and evaluating the business value of information technology*, vol. 272, no. 2. Elsevier B.V., 2019.
- [4] A. T. Basuki, "Penggunaan SPSS dalam Statistik," *Tri basuki*, vol. 1, pp. 1–94, 2014.
- [5] A. T. Basuki, "Model Penyesuaian Parsial," pp. 1–25, 2009.
- [6] S. dan Yamin and H. Kurniawan, "statistik SPSS complete: tEknik anaLisis statistik tErLEngkaP dEngan sOftwarE sPss struCturaL EquatiOn MOdELing: BELajar LEBih Mudah tEknik anaLisis data kuEsiOnEr dEngan LisrEL-PLs," *Anal. Koresp. Bab Anal. Diskrim.*, 2009.
- [7] Suhardi and R. D. Juliarto, "Validation of an IT value model for branchless banking," *Proc. - 5th Int. Conf. Electr. Eng. Informatics Bridg. Knowl. between Acad. Ind. Community, ICEEI 2015*, pp. 104–109, 2015, doi: 10.1109/ICEEI.2015.7352478.
- [8] A. H. Thohari, "IT value model validation for e-banking using the partial adjustment valuation approach: The case study of PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk," *Proc. 2016 4th Int. Conf. Cyber IT Serv. Manag. CITSM 2016*, 2016, doi: 10.1109/CITSM.2016.7577515.
- [9] R. Mahardiko, "IT value analysis: Case study of PT. express transindo Utama," *2014 Int. Conf. Inf. Technol. Syst. Innov. ICITSI 2014 - Proc.*, no. November, pp. 224–229, 2014, doi: 10.1109/ICITSI.2014.7048268.
- [10] Patilima Hamid, "Metode Penelitian Kualitatif, (Bandung: Alfabeta)," p. 7, 2007.
- [11] Lukman Abdurrahman, "Valuasi Bisnis Teknologi Informasi," Oktober, 2009.