

**ESTIMASI VALUE TI PADA PT. BANK TABUNGAN NEGARA
MENGUNAKAN METODE *PARTIAL ADJUSTMENT VALUATION*
DENGAN *STATIC SPEED OF ADJUSTMENT***

***ESTIMATION OF IT VALUE AT PT. BANK TABUNGAN NEGARA USING PARTIAL
ADJUSTMENT VALUATION METHOD WITH STATIC SPEED OF ADJUSTMENT***

Tegar Kurnia Fajar¹, Lukman Abdurrahman², Ryan Adhitya Nugraha³

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

¹tegarkurnia@student.telkomuniversity.ac.id, ²abdural@telkomuniversity.ac.id,

³ranugraha@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Pada era digitalisasi ini TI telah merevolusi banyak lini kehidupan, entitas-entitas bisnis adalah salah satu penikmat teknologi informasi. Penerapan TI tentu didasari untuk mencapai efektivitas proses bisnis, hal ini melatarbelakangi dibutuhkannya pengukuran kontribusi TI salah satunya dengan menganalisa peningkatan kinerja keuangan. Dalam penelitian ini Bank BTN, Bank BNI, dan Bank Mandiri menjadi objek yang akan dianalisa, bertujuan untuk mengetahui sebab akibat implementasi TI pada perusahaan perbankan yang merupakan industri jasa keuangan terbesar di Indonesia.

Dalam penelitian ini menggunakan *software* sebagai penunjang keakuratan hasil analisa, yaitu SPSS v26 dengan implementasi metode *Partial Adjustment Valuation* secara *Static Speed of Adjustment*. Tolak ukur utama untuk hasil penelitian ini adalah menghasilkan peningkatan kinerja setelah penambahan Nilai TI dan juga mengkomparasi antara penerapan TI dengan tidak melibatkan TI dengan segala komponen data dan parameter yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini.

Terdapat tahapan untuk menemukan kontribusi TI, diawali dengan pengumpulan data dari laporan tahunan, perhitungan nilai estimasi parameter, pengukuran nilai *Performance Ratio*, *Performance Value*, dan estimasi nilai TI. Hasil dari parameter pengukuran nilai TI tersebut menghasilkan kesimpulan, bahwa implementasi TI sangatlah berperan terhadap proses bisnis perusahaan yang mana akan berdampak pada kinerja keuangan, dengan catatan investasi biaya TI dikelola dengan baik agar dapat mencapai tujuan perusahaan.

Kata kunci : Teknologi Informasi, Nilai TI, *Partial Adjustment Valuation*, *Static Speed of Adjustment*, *Statistical Package for the Social Sciences*

Abstract

In this digitalization era, IT has revolutionized many lines of life, business entities are one of the connoisseurs of information technology. The application of IT is certainly based on achieving the effectiveness of business processes, this is the background of the need for measuring the contribution of IT, one of which is by analyzing financial performance improvements. In this study, Bank BTN, Bank BNI, and Bank Mandiri are the objects to be analyzed, aiming to find out the causes and effects of IT implementation in banking companies which are the largest financial services industry in Indonesia.

In this study, using software to support the accuracy of the analysis results, namely SPSS v26 with the implementation of the Partial Adjustment Valuation method with Static Speed of Adjustment. The main benchmark for the results of this research is to produce an increase in performance after adding the value of IT and also to compare the implementation of IT by not involving IT with all the data components and parameters used in the preparation of this research.

There are stages to find the contribution of IT, starting with collecting data from the annual report, calculating the value of parameter estimates, measuring the value of Performance Ratio, Performance Value, and estimating the value of IT. The results of the IT value measurement parameters conclude that IT implementation plays a very important role in the company's business processes which will have an impact on financial performance, provided that IT investment costs are managed properly in order to achieve company goals..

Keywords : Information Technology, IT Value, Partial Adjustment Valuation, Static Speed of Adjustment, Statistical Package for the Social Sciences

1. Pendahuluan

TI adalah bidang pengelolaan teknologi dan mencakup berbagai bidang yang termasuk tetapi tidak terbatas pada hal-hal seperti proses, perangkat lunak komputer, sistem informasi, perangkat keras komputer, bahasa program, dan data konstruksi dalam memenuhi kebutuhan manusia. Investasi perusahaan/ organisasi dalam bidang apapun pada teknologi informasi membutuhkan perhitungan yang matang mulai dari biaya dan kegunaannya setelah diimplementasi. Untuk menghasilkan keputusan yang objektif dalam pemanfaatan teknologi informasi yaitu: faktor sosial, *affect*, kompleksitas, kesesuaian tugas, konsekuensi jangka panjang, dan kondisi yang memfasilitasi [1].

Nilai TI adalah manfaat yang muncul dikarenakan penerapan TI yang digunakan untuk mengukur apakah implementasi pada perusahaan optimal untuk jangka panjang. Konsep nilai TI digunakan dalam penilaian dengan tujuan untuk melakukan evaluasi dan pengembangan terhadap pencapaian kinerja dari target-target perusahaan yang ada [2]. Dalam pengukuran Nilai TI yang akurat dan terdokumentasi dengan optimal dapat menggunakan berbagai macam metode dan jenis *software* yang tersedia. Salah satu contoh *software* untuk penilaian yaitu IBM SPSS Modeler. *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) merupakan salah satu dari beberapa program aplikasi komputer untuk menganalisis data statistik dalam merekam data, memberikan perintah, serta menyajikan data analisis dalam melakukan pengukuran. SPSS merupakan *software* yang memiliki akurasi tinggi terhadap analisis yang dilakukan dan memiliki keunggulan dalam analisis berbagai macam jenis data. Hasil dari analisis yang dilakukan dapat diakses pada SPSS Output Navigator [3].

Dalam penelitian ini PT. Bank Tabungan Negara Tbk menjadi objek utama yang diteliti dengan PT. Bank Negara Indonesia Tbk dan PT. Bank Mandiri Tbk sebagai perusahaan pembanding terhadap pengukuran performa TI pada penelitian ini. Adapun teori dasar yang digunakan dalam menunjang tingkat keakuratan dan validitas hasil olahan data yang akan dilakukan, yaitu penerapan metode *Partial Adjustment Valuation* (PAV) yang merupakan teori yang dicetuskan oleh Nerlove pada tahun 1958. Teori ini memaparkan bahwa hasil dari penerapan suatu proses produksi tidak spesifik sama dengan hasil yang diinginkan. Selanjutnya untuk menjaga keakuratan data dengan menggunakan batas nilai, juga diterapkan teori *Static Speed of Adjustment* yang mana pengukurannya bersifat konstan dan statis [4].

2. Dasar Teori

2.1. Nilai Teknologi Informasi

Pada era sekarang teknologi informasi sudah menjadi salah satu strategi utama dalam mencapai visi dan misi keberlangsungan suatu organisasi atau institusi berorientasi bisnis (perusahaan) baik bersifat laba ataupun non laba. Sehingga sangat diperlukan pengukuran dari implementasi sebuah sistem teknologi informasi untuk menilai performa terhadap efisiensi dan efektifitas dari kinerja pada prosedur proses bisnis perusahaan. Selanjutnya diperlukan penggunaan interpretasi nilai bisnis TI yang lebih komprehensif dalam mengukur kontribusi TI terhadap kinerja perusahaan [2]. Dalam mengukur nilai TI, investasi TI harus mendukung tujuan perusahaan dan fokus semua upaya mereka pada kebutuhan pengguna akhir, seperti peningkatan pendapatan, akses cepat ke informasi dan layanan pelanggan yang lebih baik [5]. Untuk mengkonversi kedalam sebuah nilai harus dipertimbangkan dari sisi produktifitas, kualitas dan efektivitas terhadap kinerja perusahaan. Dalam pengukuran nilai TI yang utama harus sesuai dengan tujuan dari perusahaan dalam penerapan TI itu sendiri, dilanjutkan apakah sesuai dengan strategi dan apakah hasilnya sesuai dengan target, bahwa kinerja yang lebih baik tersebut tercapai karena dapat memenuhi kebutuhan individual dalam melaksanakan dan menyelesaikan tugas [6].

2.2 *Partial Adjustment Valuation*

Untuk menunjang tingkat keakuratan metode PAV terdapat 2 jenis hasil bisa menjadi nilai acuan untuk mengukur Nilai TI, yaitu dalam satuan mata uang dan skala satuan rasio serta terdapat parameter-parameter pendukung dalam mengidentifikasi kinerja TI dari kondisi finansial perusahaan [7]. Metode ini sangatlah tepat penggunaannya untuk mengukur / menganalisa estimasi Nilai TI pada perusahaan-perusahaan yang akan dijadikan sebagai objek penelitian. Dengan catatan perusahaan tersebut harus memiliki Nilai Belanja TI (CAPEX TI) yang akan digunakan sebagai tolak ukur untuk menilai efisiensi perusahaan dengan penerapan TI tersebut. Untuk menunjang

penyusunan Tugas Akhir ini dalam mengukur *Performance Ratio* dan *Performance Value* yang digunakan sebagai tolak ukur utama kinerja Nilai TI.

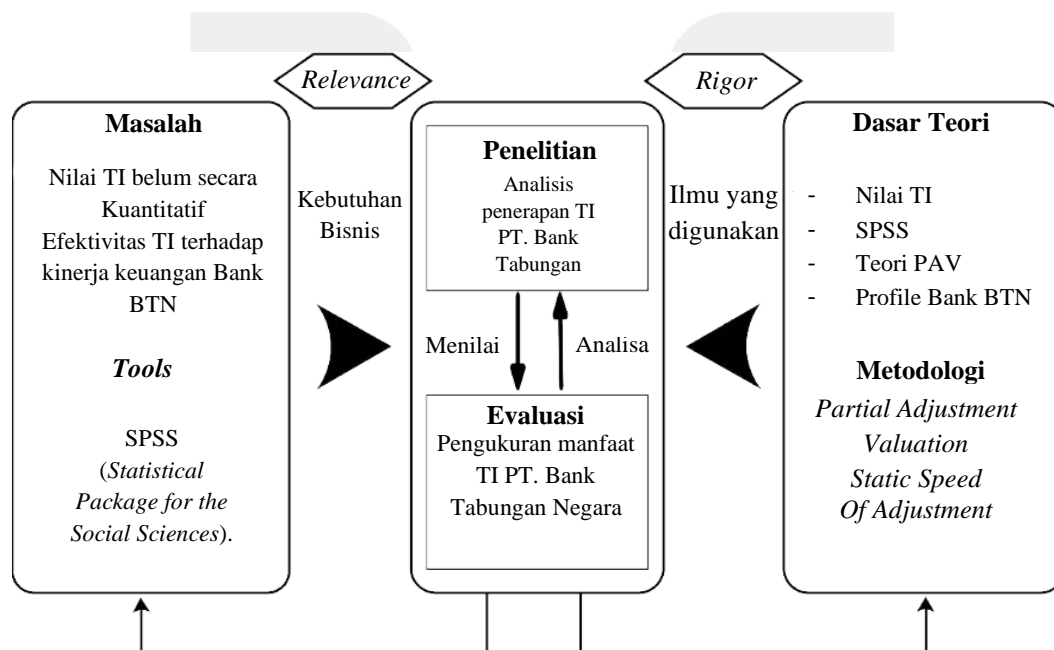
2.3 *Static Speed of Adjustment*

Keunggulan utama metode ini adalah statis pada penyesuaiannya, sederhana, dan konstan, dikarenakan kecepatan penyesuaiannya berada dalam rentang nilai 0 sampai dengan 1. Kegunaan lain *Static Speed of Adjustment* yaitu untuk mengevaluasi perubahan metode kerja perusahaan dari kinerja keuangan dari hasil perbandingan nilai Model 3 Faktor (dengan TI) dengan Model 2 Faktor (tanpa TI), dan berikut merupakan keunggulan dari metode ini [4].

- 1 Lebih sederhana apabila dibandingkan dengan *Dynamic Speed of Adjustment*, karena kecepatan penyesuaiannya konstan yang mana tidak memerlukan parameter lain untuk estimasi model.
- 2 Lebih kuat dan stabil dikarenakan kecepatan penyesuaian yang statis selalu dalam kisaran 0 sampai 1, dalam menggambarkan tingkat kinerja kehadiran dan sebaliknya terhadap modal TI dalam operasi perusahaan.

2.4 Model Konseptual

Model konseptual atau kerangka konseptual suatu penelitian adalah suatu model konseptual yang menunjukkan hubungan logis antara faktor/variabel yang telah diidentifikasi penting untuk menganalisis masalah penelitian. Dalam menyusun pemecahan masalah dan merancang solusi terhadap masalah yang ada dalam penelitian tugas akhir dengan topik bahasan manajemen value TI, digunakan model konseptual seperti gambar berikut dalam analisis penelitian ini. Dengan merapkan konsep hevner penulis membuat kaitan antara pokok penelitian sebagai aspek utama dalam tahap pengumpulan dan pengolahan data agar terstruktur pada saat implementasinya.



Gambar 2.4. 1 Model Konseptual

3. Pembahasan

Dalam pelaksanaan penelitian terdapat prosedur utama dalam mengestimasi nilai TI terhadap objek penelitian. Diawali dengan proses pengumpulan data yang dapat diakses melalui website resmi Bank BTN, Bank BNI dan Bank Mandiri. Adapun beberapa komponen data yang digunakan sebagai penunjang penelitian, yaitu Ekuitas (K), Biaya Tenaga Kerja (L), Biaya Belanja TI (I), *Capital Expenditure*, *Operating Expenditure*, Pendapatan tahunan (Y_t) dan Pendapatan tahun sebelumnya (Y_{t-1}). Tahap selanjutnya adalah pengolahan data untuk menghasilkan parameter utama (*Parameter Estimates*, *Performance Ratio* (PR) dan *Performance Value* (PV)) yang mana akan dijadikan tolak ukur nilai TI. Penelitian diakhiri dengan perbandingan parameter utama diatas pada ketiga objek

penelitian dan ditutup dengan proses komparasi data untuk mendapatkan variasi data dari perusahaan pembanding dan kesimpulan performa TI terhadap kinerja keuangan PT. Bank Tabungan Negara Tbk.

3.1 Bank BTN

Berikut merupakan hasil dari daftar data PT. Bank Tabungan Negara Tbk periode waktu 2006 hingga 2020 yang didapatkan pada laporan tahunan dari website resmi perusahaan [8]. Penggunaan nilai I (CAPEX + OPEX 50%) dikarenakan dalam industri perbankan biaya belanja TI bukanlah keseluruhan anggaran, Dimana biaya investasi biaya operasional lainnya juga intens dalam pembiayaan investasi TI dalam konteks pengelolaannya [4].

Gambar 3.1. 1 Data Bank BTN tahun 2006-2020 (Nilai K, L, I, Yt, Yt-1 & OPEX dinyatakan dalam Rp Miliar) (Data diambil dari (Bank BTN, 2021))

Tahun	K (Ekuitas)	L (Biaya Tenaga Kerja)	I (Biaya Belanja IT)	I (CAPEX + OPEX 50%)	Yt (Pendapatan Tahunan)	Yt-1 (Pendapatan Tahun Sebelumnya)	OPEX
2006	1.760,28	606,75	25,46	613,50	4.163,32	3.063,66	1.176,09
2007	2.787,41	689,00	18,45	689,68	3.930,57	4.163,32	1.342,47
2008	3.078,47	772,82	44,21	795,50	4.567,03	3.930,57	1.502,59
2009	5.393,13	937,08	155,66	1.037,37	5.729,94	4.567,03	1.763,41
2010	6.447,28	1.136,48	243,70	1.367,31	6.498,75	5.729,94	2.247,21
2011	7.321,64	1.321,60	75,37	1.435,43	7.556,10	6.498,75	2.720,12
2012	10.278,87	1.486,94	143,03	1.749,81	8.818,58	7.556,10	3.213,56
2013	11.556,75	1.613,15	63,18	1.987,70	10.782,88	8.818,58	3.849,04
2014	12.206,41	1.595,41	80,39	2.101,03	12.807,33	10.782,88	4.041,29
2015	13.860,11	1.929,35	151,41	2.396,50	14.966,21	12.807,33	4.490,19
2016	19.130,54	2.121,65	180,83	2.874,13	17.138,82	14.966,21	5.386,60
2017	21.663,43	2.554,43	205,72	3.291,00	19.271,58	17.138,82	6.170,57
2018	23.840,45	2.876,56	2.265,13	5.691,40	22.851,76	19.271,58	6.852,54
2019	23.836,20	2.863,96	1.984,73	5.516,33	25.719,87	22.851,76	7.063,22
2020	19.987,85	2.977,21	2.274,77	5.692,72	25.105,78	25.719,87	6.835,90

Gambar 3.1. 2 Parameter Estimates Bank BTN

Parameter	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor
A	131,811	103,866
D	0,011	0,009
B1	-0,097	-0,126
B2	1,065	1,22
B3	0,115	-

Berdasarkan tabel 3.1.2 terlihat bahwa pada komponen Model 3 Faktor terdapat jenis parameter B3, yang mana merupakan parameter dalam perhitungan dengan melibatkan Nilai TI seperti syarat utama dalam pengolahan nilai Model 3 Faktor. Berikut merupakan persamaan model / formula yang digunakan untuk menentukan nilai *Parameter Estimates* Model Tiga Faktor (lihat 3.1) dan Model 2 Faktor (lihat 3.2) [4], yaitu:

$$Y_t = \alpha * \delta * ((K\beta_1) * (L\beta_2) * (I\beta_3)) - (\delta + 1) * Y_{t-1} \quad (3.1.1)$$

$$Y_t = \alpha * \delta * ((K\beta_1) * (L\beta_2)) - (\delta + 1) * Y_{t-1} \quad (3.1.2)$$

Dapat dilihat pada kolom Model 2 Faktor tidak digunakan parameter B3, hal ini dikarenakan sifat dasar/posedur dalam pengolahan data Model 2 Faktor tidak melibatkan Nilai TI sehing parameter tersebut tidak perlu digunakan dalam perhitungan pada *software* SPSS. Tujuan dari penggunaan jenis parameter yang digunakan pada 2 model faktor tersebut, yaitu untuk menemukan selisih atau perbedaan nilai antara Model 3 Faktor dengan Model 2 Faktor sehingga pada perhitungan tabel 3.3.3 dapat dilihat performa TI terhadap kinerja perusahaan. Berikut merupakan hasil pengolahan data untuk mendapatkan nilai *Performance Ratio*, *Performance Value* dan Nilai TI.

Gambar 3.1. 3Model 3 Faktor & Model 2 Faktor Bank BTN 2006-2020 (Nilai $f(X,B)$, PV, Y_t & Nilai TI dinyatakan dalam satuan Rp Miliar. PR dalam skala satuan rasio)

Tahun	Model 3 Faktor				Model 2 Faktor				Nilai TI	
	$f(X,B)$	PV	Y_t	PR	$f(X,B)$	PV	Y_t	PR		
2006	218.091	2.399	4.163	0,576	192.666	1.734	4.163	0,416	665	
2007	242.056	2.663	3.931	0,677	212.328	1.911	3.931	0,486	752	
2008	275.397	3.029	4.567	0,663	241.211	2.171	4.567	0,475	858	
2009	330.168	3.632	5.730	0,634	284.332	2.559	5.730	0,447	1.073	
2010	411.379	4.525	6.499	0,696	351.787	3.166	6.499	0,487	1.359	
2011	479.854	5.278	7.556	0,699	416.174	3.746	7.556	0,496	1.533	
2012	538.553	5.924	8.819	0,672	460.432	4.144	8.819	0,470	1.780	
2013	589.306	6.482	10.783	0,601	501.095	4.510	10.783	0,418	1.973	
2014	583.030	6.413	12.807	0,501	490.984	4.419	12.807	0,345	1.994	
2015	715.836	7.874	14.966	0,526	609.272	5.483	14.966	0,366	2.391	
2016	783.900	8.623	17.139	0,503	656.929	5.912	17.139	0,345	2.711	
2017	958.621	10.545	19.272	0,547	811.092	7.300	19.272	0,379	3.245	
2018	1.147.897	12.627	22.852	0,553	926.313	8.337	22.852	0,365	4.290	
2019	1.138.462	12.523	25.720	0,487	921.383	8.292	25.720	0,322	4.231	
2020	1.211.284	13.324	25.106	0,531	987.698	8.889	25.106	0,354	4.435	
Rata - rata				0,591	Rata - rata				0,411	2,219

Dalam proses pengolahan data pada Tabel 3.1.3 terdapat beberapa tahap untuk menghasilkan nilai PR, berikut merupakan rincian formula yang digunakan untuk mendapatkan nilai $f(X,B)$ [4].

$$f(X, \beta) = \alpha * (K\beta_1) * (L\beta_2) * (I\beta_3) \quad (3.1.3)$$

Dalam proses pengolahan data pada 3.1.3 *Performance Value* terdapat tahapan untuk menghasilkan nilai PV, berikut merupakan rincian formula yang digunakan (Abdurrahman, 2019).

$$PV = \delta * f(X, \beta) \quad (3.1.4)$$

Selanjutnya adalah perhitungan nilai PR merupakan formula yang digunakan dalam menghitung nilai performa perusahaan dalam skala satuan rasio [4].

$$PR = PV/Y_t \quad (3.1.5)$$

Dalam proses pengolahan data pada Tabel IV.5.1 terdapat tahapan untuk menghasilkan Nilai TI, berikut merupakan rincian formula yang digunakan [4].

$$\text{Nilai TI} = PV (\text{Model 3 Faktor}) - PV (\text{Model 2 Faktor}) \quad (3.1.6)$$

3.1.1 Komparasi Performa Bank BTN

Gambar 3.1.1. 1 *Performance Ratio*, *Performance Value* & Nilai TI Bank BTN 2006-2020 (PR dinyatakan dalam skala satuan rasio, PV & Nilai TI dan satuan Rp Miliar)

Tahun	Performance Ratio (PR)		Performance Value (PV)		Nilai TI
	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor	
1	2	3	4	5	6 = 4-5
2006	0,576	0,416	2.399,00	1.733,99	665,00
2007	0,677	0,486	2.662,62	1.910,95	751,67
2008	0,663	0,475	3.029,37	2.170,90	858,47
2009	0,634	0,447	3.631,85	2.558,99	1.072,86
2010	0,696	0,487	4.525,17	3.166,08	1.359,09
2011	0,699	0,496	5.278,40	3.745,57	1.532,83
2012	0,672	0,470	5.924,09	4.143,89	1.780,20
2013	0,601	0,418	6.482,37	4.509,85	1.972,52
2014	0,501	0,345	6.413,33	4.418,85	1.994,48

Tahun	Performance Ratio (PR)		Performance Value (PV)		Nilai TI
	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor	
1	2	3	4	5	6 = 4-5
2015	0,526	0,366	7.874,20	5.483,45	2.390,75
2016	0,503	0,345	8.622,90	5.912,36	2.710,54
2017	0,547	0,379	10.544,83	7.299,83	3.245,00
2018	0,553	0,365	12.626,87	8.336,82	4.290,05
2019	0,487	0,322	12.523,08	8.292,45	4.230,63
2020	0,531	0,354	13.324,12	8.889,28	4.434,84
Rata - rata	0,591	0,411	7.057,48	4.838,22	2.219,26

Dari hasil analisa pada Tabel 3.1.1.1 berdasarkan pengukuran komponen nilai PR rata-rata nilai Model 3 Faktor adalah 0,591 dan 0,411 untuk Model 2 Faktor, sedangkan bila dibandingkan dengan nilai antara 2 model tersebut dalam periode 2006 – 2020 apabila di rata-ratakan setiap tahunnya bernilai sebesar 44,07% untuk peningkatan pada Model 3 Faktor dan dapat dikatakan sudah efektif dan optimal untuk kinerja keuangan PT. Bank Tabungan Negara Tbk dikarenakan nilai PR masuk dalam nilai diantara 0 sampai dengan 1 yang merupakan kriteria Static Speed Of Adjustment. Pada komponen nilai rata-rata PV yang dinyatakan dalam Miliar Rupiah (Rp) nilai Model 3 Faktor menunjukkan Rp7.057,48 dan Rp4.838,22 untuk nilai Model 2 Faktor. Untuk kolom Nilai TI tren dalam 15 tahun terakhir juga tergolong baik karena selalu menghasilkan nilai yang positif sebesar Rp2.219,26 atau 45,87% apabila dirata-ratakan selisih nilai antara Model 3 faktor dengan Model 2 Faktor pada setiap tahunnya. Selanjutnya tahap perbandingan komposisi Biaya TI terhadap modal keseluruhan perusahaan, dengan menerapkan formula yang digunakan untuk menghitung nilai Invested Capital dan Nilai Komposisi, yaitu:

$$\text{Invested Capital} = (\text{Total Hutang Jangka Panjang} + \text{Ekuitas}) - \text{Hutang Jangka Pendek} \quad [9]. \quad (3.1.1.1)$$

$$\frac{I (\text{Capex} + \text{Opex } 50\%)}{(\text{Invested Capital})} \times 100 \quad (3.1.1.2)$$

Gambar 3.1.1. 2 *Invested Capital* Bank BTN 2006-2020

Tahun	Ekuitas	Capital Expenditure	Liabilitas Segera	I (Capex + Opex 50%)	I (Capex TI)	Invested Capital	Komposisi I (Capex + Opex 50%)	Komposisi I (Capex)
2006	1.760,28	66,92	368,29	613,50	25,46	1.458,91	42,1%	1,7%
2007	2.787,41	54,70	504,98	689,68	55,39	2.337,13	29,5%	2,4%
2008	3.078,47	131,09	592,03	795,50	120,50	2.617,54	30,4%	4,6%
2009	5.393,13	347,64	664,77	1.037,37	155,66	5.076,00	20,4%	3,1%
2010	6.447,28	552,27	781,93	1.367,31	243,70	6.217,61	22,0%	3,9%
2011	7.321,64	313,59	1.017,01	1.435,43	75,37	6.618,22	21,7%	1,1%
2012	10.278,87	405,84	1.201,50	1.749,81	143,03	9.483,21	18,5%	1,5%
2013	11.556,75	266,62	1.284,31	1.987,70	63,18	10.539,07	18,9%	0,6%
2014	12.206,41	238,38	1.835,81	2.101,03	80,39	10.608,98	19,8%	0,8%
2015	13.860,11	267,19	1.960,79	2.396,50	151,41	12.166,51	19,7%	1,2%
2016	19.130,54	3.438,00	2.081,89	2.874,13	180,83	20.486,65	14,0%	0,9%
2017	21.663,43	403,57	2.813,87	3.291,00	205,72	19.253,13	17,1%	1,1%
2018	23.840,45	7.411,53	2.301,93	5.691,40	2.265,13	28.950,04	19,7%	7,8%
2019	23.836,20	8.108,09	1.999,18	5.516,33	1.984,73	29.945,10	18,4%	6,6%
2020	19.987,85	8.490,74	4.765,28	5.692,72	2.274,77	23.713,31	24,0%	9,6%
Rata - rata							22,4%	3,1%

Untuk Hutang Jangka Pendek penulis menggunakan nilai Liabilitas Segera sebagai referensi dan pada komponen Hutang Jangka Panjang dapat diwakili oleh *Capital Expenditure*, yang mana termasuk didalam beban yang berdurasi diatas 1 tahun. Dapat dilihat pada Tabel IV.2.8 bahwa komponen Capital Expenditure merupakan nilai

dari total Belanja Modal secara keseluruhan, sedangkan nilai I hanya berisikan total Belanja Modal TI. Terdapat dua jenis komposisi, yaitu komposisi I (CAPEX + OPEX 50%) dan I (CAPEX) yang bertujuan sebagai pembuktian, jika menggunakan I (CAPEX) maka hasil rata – rata komposisinya di bawah 10% sehingga harus menggunakan nilai I (CAPEX + OPEX 50%), karena nilai komposisi I harus diatas 10% [4]. Dari penerapan formula tersebut, dihasilkan rata – rata presentase Komposisi I (CAPEX + OPEX 50%) senilai 22,4% dari total keseluruhan modal (Invested Capital) yang di investasikan PT. Bank Tabungan Negara Tbk.

4 Analisa & Komparasi Data

4.1 Bank BNI

Tabel 4.1. 1 Data Bank BNI tahun 2006 – 2020 (Nilai K, L, I, Yt, Yt-1 & OPEX dinyatakan dalam Rp Miliar) (Data 2009-2019 diambil dari (Sipayung, 2020)[10])

Tahun	K (Ekuitas)	L (Biaya Tenaga Kerja)	I (Biaya Belanja IT)	I (CAPEX + OPEX 50%)	Yt (Pendapatan)	Yt-1 (Pendapatan Tahun Sebelumnya)	OPEX
2006	14.794,27	2.909,00	31,47	3.160,58	15.043,56	12.522,57	6.258,21
2007	17.267,48	3.691,75	78,23	3.891,19	14.877,72	15.043,56	7.625,93
2008	15.431,15	3.298,89	113,42	3.727,24	16.628,14	14.877,72	7.227,64
2009	19.143,58	3.460,00	321,00	4.316,62	19.446,77	16.628,14	7.991,23
2010	33.119,63	4.126,64	276,65	5.098,33	18.837,40	19.446,77	9.643,36
2011	37.843,02	5.042,16	311,94	5.878,94	20.691,80	18.837,40	11.134,00
2012	43.525,29	5.577,87	641,42	7.010,97	22.704,52	20.691,80	12.739,10
2013	47.683,51	6.083,88	888,10	8.174,45	26.450,71	22.704,52	14.572,69
2014	61.021,31	6.781,04	803,00	8.854,69	33.364,94	26.450,71	16.103,37
2015	78.438,22	7.365,83	645,00	8.899,95	36.895,08	33.364,94	16.509,90
2016	89.254,00	8.833,95	848,00	10.456,42	43.768,44	36.895,08	19.216,84
2017	100.903,30	9.277,20	622,00	11.053,68	48.177,85	43.768,44	20.863,36
2018	110.373,79	9.518,74	742,00	11.633,48	54.138,61	48.177,85	21.782,96
2019	125.003,95	10.186,13	790,00	12.633,45	58.532,37	54.138,61	23.686,90
2020	112.872,20	9.750,78	414,00	12.520,88	56.172,87	58.532,37	24.213,76

Tabel 4.1. 2 Model 3 Faktor & Model 2 Faktor Bank BNI 2006-2020 (Nilai f (X,B), PV, Yt & Nilai TI dinyatakan dalam satuan Rp Miliar. PR dalam skala satuan rasio) (Data 2009-2019 diambil dari (Sipayung, 2020))

Tahun	Three Factor Model				Two Factor Model				Nilai TI	
	f (X,B)	PV	Yt	PR	f (X,B)	PV	Yt	PR		
2006	11.209	4.226	15.044	0,281	2.129	986	15.044	0,066	3.240	
2007	12.694	4.786	14.878	0,322	2.311	1.070	14.878	0,072	3.716	
2008	11.785	4.443	16.628	0,267	2.179	1.009	16.628	0,061	3.434	
2009	13.044	4.917	19.447	0,253	2.435	1.127	19.447	0,058	3.790	
2010	17.079	6.439	18.837	0,342	3.232	1.496	18.837	0,079	4.942	
2011	18.982	7.156	20.692	0,346	3.468	1.606	20.692	0,078	5.550	
2012	20.646	7.783	22.705	0,343	3.731	1.727	22.705	0,076	6.056	
2013	21.931	8.268	26.451	0,313	3.913	1.812	26.451	0,068	6.456	
2014	24.940	9.402	33.365	0,282	4.446	2.059	33.365	0,062	7.344	
2015	28.212	10.636	36.895	0,288	5.062	2.344	36.895	0,064	8.292	
2016	31.164	11.749	43.768	0,268	5.420	2.509	43.768	0,057	9.240	
2017	33.186	12.511	48.178	0,260	5.775	2.674	48.178	0,055	9.837	
2018	34.664	13.068	54.139	0,241	6.048	2.800	54.139	0,052	10.268	
2019	37.123	13.996	58.532	0,239	6.452	2.987	58.532	0,051	11.008	
2020	35.218	13.277	56.173	0,236	6.120	2.833	56.173	0,050	10.444	
Rata - rata				0,285	Rata - rata				0,063	6.908

Tabel 4.1. 3 Invested Capital Bank BNI 2006-2020 (Nilai K, CAPEX, Liabilitas Segera, I (Capex + Opex), I (TI), Invested Capital dinyatakan dalam Rp Miliar. Nilai Komposisi dalam presentase) (Data 2009-2019 diambil dari (Sipayung, 2020))

Tahun	Ekuitas (K)	Capital Expenditure	Liabilitas Segera	I (Capex + Opex 50%)	I (Capex IT)	Invested Capital	Komposisi I (Capex + Opex 50%)	Komposisi I (Capex)
2006	14.794,27	516,10	1.687,61	3.160,58	31,47	13.622,76	23,2%	0,2%
2007	17.267,48	464,13	1.118,33	3.891,19	78,23	16.613,28	23,4%	0,5%
2008	15.431,15	433,87	1.059,66	3.727,24	113,42	14.805,35	25,2%	0,8%
2009	19.143,58	677,26	1.109,22	4.316,62	321,00	18.711,63	23,1%	1,7%
2010	33.119,63	572,49	1.336,32	5.098,33	276,65	32.355,80	15,8%	0,9%
2011	37.843,02	576,92	2.161,20	5.878,94	311,94	36.258,75	16,2%	0,9%
2012	43.525,29	913,20	2.725,60	7.010,97	641,42	41.712,90	16,8%	1,5%
2013	47.683,51	1.220,71	1.759,87	8.174,45	888,10	47.144,35	17,3%	1,9%
2014	61.021,31	1.203,00	1.813,07	8.854,69	803,00	60.411,24	14,7%	1,3%
2015	78.438,22	2.669,00	1.805,49	8.899,95	645,00	79.301,73	11,2%	0,8%
2016	89.254,00	1.886,00	3.275,67	10.456,42	848,00	87.864,33	11,9%	1,0%
2017	100.903,30	1.818,00	4.867,55	11.053,68	622,00	97.853,76	11,3%	0,6%
2018	110.373,79	1.425,00	4.160,30	11.633,48	742,00	107.638,49	10,8%	0,7%
2019	125.003,95	1.971,00	5.272,81	12.633,45	790,00	121.702,14	10,4%	0,6%
2020	112.872,20	984,00	5.560,70	12.520,88	414,00	108.295,50	11,6%	0,4%
Rata - rata							16,2%	0,9%

4.2 Bank Mandiri

Tabel 4.2. 1 Data Bank Mandiri tahun 2006-2020 (Nilai K, L, I, Yt & Yt-1 dinyatakan dalam satuan Rp Miliar) (Data 2009- 2019 diambil dari (Simamora, 2020)[11])

Tahun	K (Ekuitas)	L (Biaya Tenaga Kerja)	I (Biaya Belanja IT)	I (CAPEX + OPEX 50%)	Yt (Pendapatan)	Yt-1 (Pendapatan Tahun Sebelumnya)
2006	26.341	3.018	192	3.623	25.657	20.366
2007	29.244	4.082	242	4.346	23.233	25.657
2008	30.514	4.564	488	5.178	27.336	23.233
2009	35.109	4.854	594	5.599	32.599	27.336
2010	41.543	5.802	397	6.434	33.932	32.599
2011	62.654	6.766	992	9.148	37.730	33.932
2012	76.533	8.046	970	10.427	42.550	37.730
2013	88.791	9.431	1.036	11.787	50.209	42.550
2014	104.845	10.848	1.749	14.437	62.638	50.209
2015	119.492	12.377	1.592	15.969	71.570	62.638
2016	153.370	13.619	905	16.539	71.145	71.570
2017	170.006	14.859	221	17.728	73.272	71.145
2018	184.960	16.323	288	19.071	74.454	73.272
2019	209.035	17.221	694	20.732	84.431	74.454
2020	193.796	17.770	325	20.648	80.093	84.431

Tabel 4.2. 2 Model 3 Faktor & Model 2 Faktor Bank Mandiri 2006-2020 (Nilai f (X,B), PV, Yt & Nilai TI dinyatakan dalam satuan Rp Miliar. PR dalam skala satuan rasio) (Data 2009- 2019 diambil dari (Simamora, 2020))

Tahun	Model 3 Faktor				Model 2 Faktor				Nilai TI	
	f (X,B)	PV	Yt	PR	f (X,B)	PV	Yt	PR		
2006	3.448	10.344	25.657	0,403	2.048	10.242	25.657	0,399	102	
2007	4.350	13.049	23.233	0,562	2.609	13.047	23.233	0,562	2	
2008	4.831	14.492	27.336	0,530	2.853	14.266	27.336	0,522	226	
2009	5.090	15.269	32.599	0,468	3.002	15.012	32.599	0,461	256	
2010	5.858	17.574	33.932	0,518	3.469	17.345	33.932	0,511	228	
2011	6.854	20.563	37.730	0,545	3.943	19.717	37.730	0,523	846	
2012	7.844	23.532	42.550	0,553	4.539	22.694	42.550	0,533	838	
2013	8.888	26.665	50.209	0,531	5.162	25.808	50.209	0,514	857	
2014	10.085	30.254	62.638	0,483	5.783	28.916	62.638	0,462	1.338	
2015	11.183	33.549	71.570	0,469	6.435	32.174	71.570	0,450	1.375	
2016	11.933	35.799	71.145	0,503	6.968	34.840	71.145	0,490	959	
2017	12.779	38.336	73.272	0,523	7.479	37.397	73.272	0,510	940	
2018	13.761	41.284	74.454	0,554	8.070	40.349	74.454	0,542	935	
2019	14.440	43.321	84.431	0,513	8.436	42.179	84.431	0,500	1.142	
2020	14.759	44.278	80.093	0,553	8.640	43.201	80.093	0,539	1.077	
Rata - rata				0,514	Rata - rata				0,501	741

Tabel 4.2. 3 Invested Capital Bank Mandiri 2006-2020 (Nilai K, CAPEX, Liabilitas Segera, I (Capex + Opex), I (TI), Invested Capital dinyatakan dalam satuan Rp Miliar. Nilai Komposisi dalam satuan presentase) (Data 2009- 2019 diambil dari (Simamora, 2020))

Tahun	Ekuitas	Capital Expenditure	Liabilitas Segera	Invested Capital	I (Capex + Opex 50%)	I (Capex IT)	Komposisi I (Capex + Opex 50%)	Komposisi I (Capex)
2006	26.341	528	671	26.197	3.623	192	13,8%	0,7%
2007	29.244	298	853	28.689	4.346	242	15,1%	0,8%
2008	30.514	614	620	30.508	5.178	488	17,0%	1,6%
2009	35.109	783	574	35.318	5.599	594	15,9%	1,7%
2010	41.543	1.399	757	42.184	6.434	397	15,3%	0,9%
2011	62.654	1.227	1.831	62.051	9.148	992	14,7%	1,6%
2012	76.533	1.304	1.694	76.143	10.427	970	13,7%	1,3%
2013	88.791	1.653	762	89.682	11.787	1.036	13,1%	1,2%
2014	104.845	2.243	1.156	105.931	14.437	1.749	13,6%	1,7%
2015	119.492	2.135	1.156	120.471	15.969	1.592	13,3%	1,3%
2016	153.370	1.386	1.570	153.186	16.539	905	10,8%	0,6%
2017	170.006	2.351	2.839	169.519	17.728	221	10,5%	0,1%
2018	184.960	3.202	3.843	184.319	19.071	288	10,3%	0,2%
2019	209.035	7.642	3.169	213.507	20.732	694	9,7%	0,3%
2020	193.796	3.376	4.286	192.886	20.648	325	10,7%	0,2%
Rata - rata							13,2%	0,9%

4.3 Komparasi Data Bank BNI dan Bank Mandiri

Pada sub bab ini akan dilampirkan berbagai macam komponen penilaian yang dijadikan tolak ukur dalam menilai performa TI pada 2 perusahaan pembanding yaitu Bank BNI dan Bank Mandiri yang akan dijadikan referensi komparasi nilai dengan Bank BTN

4.3.1 Parameter Estimates

Tabel berikut merupakan hasil dari perhitungan nilai Parameter Estimation untuk Model 3 Faktor dan Model 2 Faktor dengan regresi non-linear untuk perusahaan pembanding yang dijadikan objek penelitian.

4.3. 1 Perbandingan Parameter Estimation (Data Bank BNI 2009-2019 diambil dari (Sipayung, 2020) & Data Bank Mandiri 2009-2019 diambil dari (Simamora, 2020))

Parameter	Model 3 Faktor (Dengan I)	
	Bank BNI	Bank Mandiri
α	281,193	15521,54
δ	0,377	0,003
β 1	0,409	-0,021
β 2	0,248	0,668
β 3	0,01	0,179
Parameter	Model 2 Faktor (Tanpa I)	
	Bank BNI	Bank Mandiri
α	379,212	11213,45
δ	0,463	0,005
β 1	0,513	0,014
β 2	0,011	0,796

Berdasarkan Tabel IV.3.1 yang merupakan hasil dari komparasi nilai Estimasi Parameter terhadap ke-tiga perusahaan yang dijadikan objek penelitian, dapat dilihat pada Model 3 Faktor terdapat parameter β 3 yang menandakan perhitungan data melibatkan nilai belanja TI (I) namun sebaliknya pada Model 2 Faktor tidak terdapat parameter β 3 yang mana pada model ini memang tidak melibatkan nilai TI sehingga biaya belanja TI (I) tidak dibutuhkan. Pada Model 3 Faktor dan Model 2 Faktor terdapat berbagai variasi nilai baik nilai positif maupun negatif. hal ini tidaklah menjadi masalah, asalkan hasil akhir pada perhitungan nilai PR masih dalam rentang 0 sampai dengan 1. Hasil nilai Parameter Estimation Model 3 Faktor dan Model 2 Faktor diatas akan dijadikan sebagai nilai pemangkat dengan nilai Ekuitas (K), Biaya Tenaga Kerja (L), Biaya Belanja TI (I), dan biaya Pendapatan Tahunan (Yt). Untuk menghasilkan nilai PR, PV dan Nilai TI.

4.3.2 Performance Ratio

Berikut adalah tabel dan Diagram dari perbandingan nilai *Performance Ratio* (PR) pada Bank BNI dan Bank Mandiri antara Model Tiga Faktor dengan Model Dua Faktor.

4.3. 2 Komparasi *Performance Ratio* Bank BNI & Bank Mandiri (Dalam skala satuan rasio) (Data Bank BNI 2009-2019 diambil dari (Sipayung, 2020) & Data Bank Mandiri 2009-2019 diambil dari (Simamora, 2020))

Tahun	Performance Ratio Bank BNI		Performance Ratio Bank Mandiri	
	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor
2006	0,281	0,066	0,403	0,399
2007	0,322	0,072	0,562	0,562
2008	0,267	0,061	0,530	0,522
2009	0,253	0,058	0,468	0,461
2010	0,342	0,079	0,518	0,511
2011	0,346	0,078	0,545	0,523
2012	0,343	0,076	0,553	0,533

Tahun	Performance Ratio Bank BNI		Performance Ratio Bank Mandiri	
	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor
2013	0,313	0,068	0,531	0,514
2014	0,282	0,062	0,483	0,462
2015	0,288	0,064	0,469	0,450
2016	0,268	0,057	0,503	0,490
2017	0,260	0,055	0,523	0,510
2018	0,241	0,052	0,554	0,542
2019	0,239	0,051	0,513	0,500
2020	0,236	0,050	0,553	0,539
Rata-rata	0,285	0,063	0,514	0,501

Berdasarkan tabel 4.3.2 tren nilai PR pada Bank BNI dalam kurun waktu 15 tahun terakhir cenderung menurun dan belum stabil baik pada parameter penggunaan nilai TI (I) maupun tanpa melibatkan nilai TI. Setelah mengalami fluktuatif baik peningkatan maupun penurunan nilai PR dari tahun 2006 sampai dengan 2011, kinerja keuangan Bank BNI dalam konteks efektivitas penerapan TI melandai turun sampai dengan tahun 2020 yang dinilai dari tolak ukur nilai *Performance Ratio*. Dari hasil analisa pada pengukuran komponen nilai PR rata-rata nilai model 3 faktor adalah 0,285 dan 0,063 untuk model 2 faktor, sedangkan bila dibandingkan dengan nilai antara 2 model tersebut dalam periode 2006 – 2020 apabila di rata-ratakan setiap tahunnya bernilai sebesar 351,10% untuk kenaikan pada Model 3 Faktor.

Selanjutnya berdasarkan *Performance Ratio* Bank Mandiri, terlihat bahwa efektivitas penerapan TI pada perusahaan ini cenderung memiliki tren yang fluktuatif hampir pada setiap tahunnya dalam periode 2006 – 2020 baik peningkatan maupun penurunan yang drastis. Terlihat juga bahwa perbedaan performa kinerja keuangan antara model 3 faktor (menerapkan nilai TI) dengan model 2 faktor (tidak melibatkan nilai TI) tidaklah menunjukkan perbedaan yang signifikan. Sehingga dapat diasumsikan bahwa penggunaan ataupun alokasi Biaya Belanja TI sudah sangat optimal apabila dikomparasi dengan Model 2 Faktor dan diukur dengan menggunakan teori PAV dengan metode *Static Speed of Adjustment*. Dari hasil pengukuran komponen nilai PR rata-rata nilai model 3 faktor adalah 0,514 dan 0,501 untuk model 2 faktor, sedangkan bila dibandingkan dengan nilai antara 2 model tersebut dalam periode 2006 – 2020 apabila di rata-ratakan setiap tahunnya bernilai sebesar 2,56% untuk peningkatan pada model 3 faktor yang mana telah memenuhi kriteria dari teori PAV.

4.3.3 Performance Value

Berikut adalah tabel dan Diagram dari perbandingan nilai *Performance Value* (PR) pada Bank BNI dan Bank Mandiri antara Model Tiga Faktor dengan Model Dua Faktor.

4.3. 3 Komparasi *Performance Value* Bank BNI & Bank Mandiri (PV & Nilai TI dinyatakan dalam satuan Rp Miliar) (Data Bank BNI 2009-2019 diambil dari (Sipayung, 2020) & Data Bank Mandiri 2009-2019 diambil dari (Simamora, 2020))

Tahun	Performance Value Bank BNI		Performance Value Bank Mandiri		Nilai TI	
	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor	Bank BNI	Bank Mandiri
2006	4.226	986	10.344	10.242	3.240	102
2007	4.786	1.070	13.049	13.047	3.716	2
2008	4.443	1.009	14.492	14.266	3.434	226
2009	4.917	1.127	15.269	15.012	3.790	256
2010	6.439	1.496	17.574	17.345	4.942	228
2011	7.156	1.606	20.563	19.717	5.550	846
2012	7.783	1.727	23.532	22.694	6.056	838
2013	8.268	1.812	26.665	25.808	6.456	857
2014	9.402	2.059	30.254	28.916	7.344	1.338
2015	10.636	2.344	33.549	32.174	8.292	1.375

Tahun	<i>Performance Value Bank BNI</i>		<i>Performance Value Bank Mandiri</i>		Nilai TI	
	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor	Model 3 Faktor	Model 2 Faktor	Bank BNI	Bank Mandiri
2016	11.749	2.509	35.799	34.840	9.240	959
2017	12.511	2.674	38.336	37.397	9.837	940
2018	13.068	2.800	41.284	40.349	10.268	935
2019	13.996	2.987	43.321	42.179	11.008	1.142
2020	13.277	2.833	44.278	43.201	10.444	1.077
Rata-rata	8.844	1.936	27.221	26.479	6.908	741

Pada tabel *Performance Value* Bank BNI 4.3.3 terlihat bahwa Kinerja keuangan Bank BNI konstan meningkat hampir disetiap tahunnya kecuali penurunan pada tahun 2008 dan 2020. Dari hasil olahan data ini yang juga menjadi tolok ukur utama yaitu pengukuran Nilai PV dengan melibatkan Nilai IT, dan terpampang jelas bahwa perbedaan antara Model 3 Faktor (menerapkan Nilai TI) dengan menggunakan teori PAV dan metode *Static Speed of Adjustment*. Pada komponen nilai rata-rata PV yang dinyatakan dalam Miliar Rupiah (Rp) nilai Model 3 Faktor menunjukkan Rp8.843,86 dan Rp1.935,97 untuk nilai Model 2 Faktor. Untuk perbedaan (selisih) nilai pada kedua model tersebut sebesar Rp6.907,90 atau 356,82% untuk kenaikan Model 3 Faktor. Dari kedua komponen baik PR dan PV penerapan Nilai I (Nilai TI) pada Bank BNI sudah efektif dan optimal dikarenakan nilai PR masuk dalam kriteria diantara 0 sampai dengan 1.

Selanjutnya dapat kita lihat berdasarkan diagram 4.3.3 yang mengacu pada penilaian *Performance Value* pada Bank Mandiri. Bahwa terjadi kenaikan nilai yang cukup signifikan secara konstan hampir di setiap tahunnya dengan, namun sempat terjadi pelambatan / pelandaian peningkatan pada tahun 2019 dan 2020. Namun, terlepas dari peningkatan nilai di setiap tahunnya yang menjadi sorotan utama ada seberapa berpengaruh / efektif penerapan TI pada perusahaan ini. Terlihat pada grafik bahwa perbedaan antara nilai Model 3 Faktor (menerapkan TI) dengan Model 2 Faktor (tanpa melibatkan TI) sangatlah saru / tipis perbedaannya terutama pada periode 2006 – 2008, apabila di rata-ratakan dalam jangka waktu 15 tahun sampai dengan tahun 2020 peningkatan / perbedaan pada Model 3 dengan Model 2 Faktor hanya di angka 2,574%. Pada komponen nilai rata-rata PV yang dinyatakan dalam Miliar Rupiah (Rp) nilai Model 3 Faktor menunjukkan Rp27.220,54 dan Rp26.479,16 untuk nilai Model 2 Faktor. Untuk perbedaan (selisih) nilai pada kedua model tersebut sebesar Rp741,38 atau 2,80% untuk kenaikan Model 3 Faktor.

5 Kesimpulan

Dari hasil analisa dan penjelasan pada poin 3.1.1, 4.3.1, 4.3.2 dan 4.3.3 dapat dikatakan bahwa peranan TI pada Bank BTN, Bank BNI dan Bank Mandiri jelas berpengaruh terhadap performa perusahaan dan berdampak pada kinerja keuangannya. Mulai dari nilai *Performance Ratio*, *Performance Value* dan Nilai TI perusahaan diatas, terutama PT. Bank Tabungan Negara Tbk sebagai objek penelitian utama dapat dikatakan sudah efektif dan optimal apabila merujuk pada kinerja keuangan perusahaan. Selanjutnya,

Berdasarkan hasil penelitian pada ketiga perusahaan yang bergerak pada industri perbankan diatas dapat disimpulkan bahwa penerapan teknologi informasi baik dalam implementasi fondasi TI yang utama (hardware, software, dan brainware) dalam menunjang alur bisnis perusahaan sampai dengan penerapan layanan berbasis teknologi informasi untuk pelanggan, namun investasi Biaya TI juga harus dikelola dengan baik, untuk menghindari penurunan kinerja keuangan yang dapat kita lihat dari berbagai tabel dan diagram hasil penelitian. Sehingga tidak menghambat laju dan pencapaian target yang telah ditentukan oleh perusahaan agar terus berkembang dan memberikan dampak positif baik terhadap kemajuan entitas bisnis maupun terhadap lingkungan sekitar serta selalu meningkatkan performa perusahaan secara konstan di setiap tahunnya.

Referensi :

- [1] T. Ronald, C. Ab, and J. Howell, "Personal Computing: Toward Conceptual Model of Utilization," 1991, [Online]. Available: <https://www.jstor.org/stable/249443>.
- [2] L. Oyong and Sihwahjoeni, "Analisis Kontribusi Nilai Teknologi Informasi terhadap Kinerja Proses Bisnis

- dan Dinamika Bersaing,” *WIGA*, vol. 2(1), pp. 50–63, 2012, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/36625-ID-analisis-kontribusi-nilai-teknologi-informasi-terhadap-kinerja-proses-bisnis-dan.pdf>.
- [3] Listiawan, M. Hasyim, and Tomi, “PENERAPAN APLIKASI IBM SPSS UNTUK ANALISIS DATA BAGI PENGAJAR PONDOK HIDAYATUL MUBTADI’ID NGUNUT TULUNGAGUNG DEMI MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN DAN KREATIVITAS KARYA ILMIAH GURU,” vol. 2, pp. 28–35, 2014.
- [4] L. Abdurrahman, *Valuasi Bisnis Teknologi Informasi*. Bandung: INFORMATIKA, 2019.
- [5] R. Eileen, “How to Measure the Business Value of IT,” 2020. <https://smallbusiness.chron.com/measure-business-value-42674.html> (accessed Jul. 28, 2021).
- [6] T. Jurnal and B. Supomo, “Analisis Pengaruh Faktor Kesesuaian Tugas - Teknologi dan Pemanfaatan Teknologi Informasi Terhadap Kinerja Akuntan Publik,” 2001, [Online]. Available: <https://ijar-iaikapd.or.id/index.php/ijar/article/view/79>.
- [7] L. Abdurrahman, Suhardi, and A. Z. R. Langi, “Engineering Information Technology Value in IT-based industries using Partial Adjustment Valuation and resource-based,” *Int. J. Inf. Commun. Technol.*, vol. 8, pp. 420–435, 2016, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/313178176_Valuation_Methodology_of_Information_Technology_IT_Value_in_the_IT_-based_Business_A_Case_Study_at_a_Leading_Telecommunication_Company.
- [8] PT Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk., “LAPORAN TAHUNAN 2020,” Jakarta, 2021. [Online]. Available: <https://www.btn.co.id/-/media/User-Defined/Document/Hubungan-Investor/ind/Laporan-Tahunan/2020/AR-2020--BTN-160221--IND.pdf>.
- [9] M. Hefrizal, “Analisis Metode Economic Value Added Untuk Menilai Kinerja Keuangan Pada Pt. Unilever Indonesia,” vol. 4, pp. 64–73, 2018, doi: <http://ojs.uma.ac.id/index.php/jurnalakundanbisnis/article/view/1552>.
- [10] E. S. Sipayung, “ANALISIS ESTIMASI NILAI TEKNOLOGI INFORMASI PADA PT. BANK BNI MENGGUNAKAN METODE VALUASI PARTIAL ADJUSTMENT VALUATION (PAV) DENGAN DYNAMIC SPEED OF ADJUSTMENT,” vol. 7, pp. 7625–7637, 2020, [Online]. Available: <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/12573/12325>.
- [11] K. V. Simamora, “ANALISIS ESTIMASI VALUE TEKNOLOGI INFORMASI PADA BANK MANDIRI MENGGUNAKAN METODE PARTIAL ADJUSTMENT VALUATION DENGAN STATIC SPEED OF ADJUSTMENT,” vol. 7, pp. 6869–6878, 2020, [Online]. Available: <https://docplayer.info/209686395-Analisis-estimasi-value-teknologi-informasi-pada-bank-mandiri-menggunakan-metode-partial-adjustment-valuation-dengan-static-speed-of-adjustment.html>.