

ANALISIS ESTIMASI NILAI TEKNOLOGI INFORMASI PADA BANK BTPN, BANK BNI DAN INDOSAT OOREDOO MENGGUNAKAN METODE VALUASI *PARTIAL ADJUSTMENT VALUATION* DENGAN *DYNAMIC SPEED OF ADJUSTMENT*

ESTIMATED ANALYSIS OF INFORMATION TECHNOLOGY VALUE AT BANK BTPN, BANK BNI AND INDOSAT OOREDOO USING *PARTIAL ADJUSTMENT VALUATION* METHOD WITH *DYNAMIC SPEED OF ADJUSTMENT*

Rowita Elieslina Girsang¹, Lukman Abdurrahman², Rahmat Mulyana³

Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

rowitagirsang@telkomuniversity.ac.id, abdural@telkomuniversity.ac.id, ³

rahmatmoelyana@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Pada era sekarang, perusahaan menggunakan teknologi informasi sebagai salah satu bagian yang mendukung perusahaan dalam menjalankan proses bisnis dan mencapai tujuan dan target perusahaan. Hal ini menjadikan estimasi nilai TI berperan penting untuk mengetahui seberapa besar pengaruh teknologi informasi pada perusahaan/organisasi. Terdapat salah satu metode yang dapat digunakan untuk membantu untuk menggambarkan bagaimana pengaruh nilai TI pada perusahaan dalam bentuk nilai kuantitatif, yaitu metode *Partial Adjustment Valuation*. Metode *Partial Adjustment Valuation* dapat menentukan nilai TI dalam satuan mata uang dan indeks rasio. Terdapat 2 (dua) kecepatan penyesuaian yaitu menggunakan penyesuaian statis (*Static Speed of Adjustment*) dan penyesuaian dinamis (*Dynamic Speed of Adjustment*). Pada Tugas akhir ini, penyesuaian yang akan digunakan merupakan penyesuaian dinamis yang berguna untuk mempertimbangkan perbandingan nilai antara keberadaan TI dengan ketiadaan TI pada belanja modal perusahaan. Untuk menghitung nilai TI secara *dynamic Speed of Adjustment* dapat menggunakan aplikasi statistik yaitu SPSS Data yang digunakan untuk mengukur *dynamic Speed of Adjustment* yaitu nilai Ekuitas perusahaan, beban karyawan, investasi Teknologi informasi, pendapatan, ROA, dan biaya operasional perusahaan secara keseluruhan. Rumus yang digunakan untuk mendapatkan angka parameter yaitu menggunakan rumus estimasi model tiga faktor dan estimasi model dua faktor pada aplikasi SPSS. Hasil dari perhitungan estimasi model tiga faktor dan estimasi model dua faktor digunakan untuk menghitung nilai TI dalam indeks rasio (*Performance Ratio*) dan nilai TI dalam satuan mata uang (*Performance Value*). Nilai TI yang dimaksud adalah nilai tambah pada perusahaan dalam bentuk kuantitatif, yang menunjukkan manfaat dari belanja TI yang dikelola untuk peningkatan kinerja perusahaan. TI sangat berharga bagi perusahaan penyedia teknologi informasi dan komunikasi seperti Bank BTPN yang merupakan salah satu Bank devisa yang terdapat di Indonesia. Pada penelitian ini digunakan metode PAV penyesuaian dinamis untuk mengetahui dampak investasi TI pada Bank BTPN dan membandingkan pada satu perusahaan perbankan lainnya yaitu Bank BNI dan satu perusahaan telekomunikasi yaitu Indosat Ooredoo untuk melihat perusahaan yang paling memanfaatkan investasi TI untuk kinerja perusahaan.

Kata Kunci: Teknologi Informasi, Nilai TI, *Partial Adjustment Valuation* (PAV), *Dynamic Speed of Adjustment*, SPSS.

Abstract

In the present era, the company uses information technology as a part that supports the company in running the business process and achieving the goals and targets of the company. This makes it an estimate that it plays an important role in knowing how much information technology affects your company/organization. There is one method that can be used to help illustrate how IT affects the company's IT value in the form of a quantitative value, a *Partial Adjustment Valuation* method. The *Partial Adjustment Valuation* method illustrates that the realized result changes in a production process in general are not exactly the same as the expected outcome changes. The *Partial Adjustment Valuation* method can determine the IT value in the currency unit and the ratio index. There are 2 (two) speed adjustments, namely using static *Speed of Adjustment* and dynamic adjustment (*Dynamic Speed of Adjustment*). In this final assignment, the adjustments to be used are useful dynamic adjustments to consider the comparison of the value between IT existence and the absence of IT in the company's

capital expenditure. To calculate the dynamic IT value Speed of Adjustment can use the statistic application i.e. SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). The Data used to measure the dynamic Speed of Adjustment is the company's equity value, employee load, information technology investment, income, ROA, and the overall operating cost of the company. The formula used to get the parameter number is to use a three-factor model estimation formula and estimate two-factor models in the SPSS application. The result of the calculation of three-factor models and estimated two-factor models is used to calculate IT values in the ratio index (Performance Ratio) and the IT value in a currency unit (Performance Value). The IT value in question is value added to the company in the form of quantity, which demonstrates the benefits of managed IT shopping for enterprise performance improvement. IT is valuable for information and communication technology companies such as Bank BTPN which is one of the foreign exchange Bank in Indonesia. In this research used the method of PAV dynamic adjustment to know the impact of IT investments in Bank BTPN and comparing to one other banking company namely BNI Bank and one telecommunications company namely Indosat Ooredoo to see the company that most utilize IT investment for the performance of the company.

Keywords: information technology, IT value, Partial Adjustment Valuation (PAV), Dynamic Speed of Adjustment, SPSS.

1. Pendahuluan [10 pts/Bold]

Teknologi Informasi merupakan fasilitas yang terdiri dari *hardware* dan *software* untuk mendukung dan meningkatkan kualitas informasi bagi masyarakat dengan cepat dan berkualitas. Perkembangan teknologi informasi dapat menunjang organisasi dalam memenuhi kegiatan organisasi yang menjadi proses pencapaian tujuan. Penggunaan TI dalam satu perusahaan merupakan elemen penting dalam menunjang efektifitas dan efisiensi proses bisnis perusahaan. Penerapan TI dalam bentuk sistem informasi dapat menjadi sebuah solusi dalam mencapai tujuan bisnis perusahaan. Sistem informasi merupakan kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan organisasi.

Teknologi Informasi sudah menjadi bagian yang penting dalam upaya meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses-proses bisnis melalui penyederhanaan rangkaian proses, otomatisasi digitalisasi dan interkoneksi proses sehingga mendorong tatakelola yang tepat guna. Selain itu, TI bisa mengilhami cara kerja yang inovatif dan disruptif yang mentransformasikan organisasi bisnis dari yang biasa menjadi luar biasa sebagai upaya penyambutan revolusi industri 4.0 yang bercirikan digitalisasi, interkoneksi dan penggunaan kecerdasan buatan

Secara umum, TI memainkan peran membuka ruang signifikan pada semua bagian dari proses bisnis hampir semua industri. TI dapat dijadikan sebagai penentu utama kesuksesan atau kegagalan dunia bisnis saat ini. Dengan kata lain, TI telah berubah menjadi bisnis itu sendiri. TI memiliki kolerasi positif dengan organisasi untuk meningkatkan nilai bisnisnya

Nilai Teknologi Informasi merupakan nilai dalam bentuk manfaat keuangan ketika belanja modal yang di dalamnya ada TI dibandingkan dengan belanja modal tanpa menyertakan TI (Abdurrahman, 2019). Untuk menghasilkan nilai secara optimal, maka sistem TI harus mendukung proses bisnis yang mewakili fungsi sistem untuk menjalankan bisnis dan memberikan keuntungan kepada para pemangku kepentingan, seperti pelanggan dan pemegang saham. Saat mengukur nilai TI, penting untuk menimbang pengukuran yang harus berkonsentrasi, melibatkan kompleksitas masalah, termasuk persoalan lingkungan sosial sehingga membutuhkan periode waktu tertentu. Dalam perhitungan nilai TI melalui salah satu metode PAV (*partial adjustment valuation*), nilai TI diestimasi dengan besaran suatu *performance value* yang merupakan perkalian dari input yang diinginkan dengan *speed of adjustment* dinamik atau statik.

Dalam penghitungan nilai TI, program SPSS merupakan program komputer yang biasanya dipakai untuk analisa statistika yang akan membantu dalam menghitung estimasi nilai TI pada PT.Bank BTPN. Metodenya menggunakan PAV dengan *speed of adjustment* dinamis. SPSS mampu mengakses data dari berbagai jenis format yang ada, sehingga data sudah tersedia dalam berbagai format dapat digunakan langsung untuk melakukan analisis data. Tampilan data yang diberikan SPSS lebih informatif sehingga mempermudah pengguna dalam membaca hasil yang diberikan. Hal ini membuat SPSS dianjurkan untuk digunakan dalam penelitian tugas akhir ini.

2. Dasar Teori /Material dan Metodologi/perancangan

2.1 Nilai TI

Berdasarkan buku “Valuasi Bisnis teknologi informasi karya DR.IR. Lukman Abdurrahman, MIS pada tahun 2019 bahwa nilai teknologi informasi merupakan nilai tambah dalam bentuk kuantitatif satuan mata uang yang dapat diekspresikan dalam rasio indeks sebagai sebab akibat manfaat dari belanja sumber daya teknologi informasi yang dikelola untuk peningkatan kinerja perusahaan. Untuk menghasilkan nilai-nilai secara optimal, sistem TI harus mendukung proses bisnis yang mewakili fungsi sistem untuk menjalankan bisnis dan memberikan keuntungan kepada para *stakeholder* seperti pelanggan dan pemegang saham.^[1]

Dalam melakukan penilaian TI melibatkan kompleksitas masalah, termasuk persoalan lingkungan sosial sehingga membutuhkan periode waktu tertentu. Dengan demikian, infrastruktur TI dan faktor organisasi harus beroperasi, dimana faktornya merupakan bagian dari sistem yang juga berbasis TI. Metode PAV dapat digunakan sebagai acuan untuk menghitung nilai TI pada perusahaan. Dalam perhitungan nilai TI menggunakan metode valuasi PAV, maka nilai yang akan diestimasi menghasilkan besaran satuan indeks rasio dan disebut dengan *Performance ratio* dan *Performance Value* dalam satuan mata uang.^[1]

Performance ratio mewakili nilai TI jika *performance ratio* dengan kapital TI dibandingkan dengan *performance ratio* tanpa keberadaan kapital TI. Nilai TI dalam bentuk *performance ratio* dapat meyakinkan kapital TI yang diinvestasikan memberikan nilai tambah terhadap kinerja perusahaan, sehingga perusahaan-perusahaan dapat diperingkat dalam hal kinerja TI-nya satu perusahaan dengan perusahaan lain. Oleh karena itu, dapat dinilai perusahaan mana yang paling baik memperoleh tambahan kinerja akibat keberadaan kapital TI dalam operasional bisnisnya.^[1]

2.2 Partial Adjustment Valuation (PAV)

Partial Adjustment Valuation merupakan metode yang menjelaskan bahwa perubahan hasil yang terealisasi pada suatu proses produksi pada umumnya tidak sama persis dengan perubahan hasil yang diharapkan. Dengan menggunakan metode PAV, ada dua hal yang akan dibandingkan, nilai perusahaan dalam model 3 faktor dan perusahaan dalam model dua faktor.

Model 3 faktor merupakan metode PAV menghitung nilai perusahaan menggunakan 3 faktor yang mempengaruhi yaitu nilai Ekuitas (K), Beban Karyawan/*salaries* (L), dan biaya belanja Teknologi Informasi (I). Secara matematis, dituliskan seperti persamaan 2.1, yaitu^{[1][3]}:

$$y_t - y_{t-1} = (\gamma_1 \alpha K_t^{\beta_1} L_t^{\beta_2} I_t^{\beta_3} e^{\gamma t - \alpha t}) + \gamma_2 \alpha K_t^{\beta_1} L_t^{\beta_2} I_t^{\beta_3} e^{\gamma t - \alpha t} - (\gamma_1 y_{t-1}) - (\gamma_2 S_t y_{t-1}) + \epsilon_t \quad (t=1, 2, \dots, s) \quad (2.1)$$

Keterangan:

K_t	Kapital Reguler
L_t	Biaya tenaga kerja regular
I_t	Kapital TI

Y_t merupakan hasil yang dikeluarkan oleh perusahaan diwaktu yang ditentukan, dan y_{t-1} merupakan hasil yang dikeluarkan perusahaan diwaktu sebelum waktu yang ditentukan. Misalkan waktu merupakan t , maka waktu sebelum waktu yang ditentukan ialah $t-1$. Sedangkan nilai β , γ , α merupakan parameter yang nilainya belum diketahui.^{[1][3]}

Sedangkan model dua faktor merupakan metode PAV menghitung nilai perusahaan menggunakan 2 faktor yang mempengaruhi, yaitu ekuitas (K) dan beban karyawan/*salaries* (L). yang membedakan dengan model 3 faktor ialah, pada model 2 faktor, tidak menggunakan nilai belanja TI dalam proses perhitungan yang secara matematis tertulis sebagai berikut:

$$y_t - y_{t-1} = (\gamma_1 \alpha K_t^{\beta_1} L_t^{\beta_2} e^{\gamma t - \alpha t}) + (\gamma_2 \alpha K_t^{\beta_1} L_t^{\beta_2} e^{\gamma t - \alpha t}) - (\gamma_1 y_{t-1}) - (\gamma_2 S_t y_{t-1}) + \epsilon_t \quad (t=1, 2, \dots, s) \quad (2.2)$$

2.3 Dynamic Speed of Adjustment

Pada teori *Partial Adjustment Valuation* terdapat 2 metode *speed of Adjustment*, yaitu statis dan dinamis. Pada dasarnya *Partial Adjustment Valuation* menggunakan metode *static speed of adjustment*. Untuk *Speed of Adjustment* dinamis, teori *Partial Adjustment Valuation* lebih kompleks dan berfokus pada penghitungan estimasi nilai TI pada perusahaan. *Speed of Adjustment* dinamis menghasilkan sejumlah parameter yang belum diketahui, sementara untuk *speed of Adjustment* statis bernilai konstan pada periode t (periode waktu yang dihitung). Menggunakan data-data keuangan perusahaan, metode *dynamic Speed of Adjustment* dapat membantu menghitung nilai TI pada perusahaan. Untuk mengevaluasi perubahan kinerja perusahaan akibat belanja TI dengan membandingkan perhitungan model tiga faktor dengan perhitungan model dua faktor dengan metode *dynamic speed of adjustment*.

Untuk mendapatkan nilai μ (*Speed of Adjustment* dinamis) pada perusahaan, maka dilakukan penjumlahan nilai γ_1 dengan nilai γ_2 yang sudah dikalikan dengan nilai ROA. Nilai μ akan digunakan untuk menghitung nilai *Performance value* pada perusahaan. Secara matematis dituliskan sebagai berikut [1][3]:

$$\mu_t = \gamma_1 + \gamma_2 * S_t \quad (t=1, \dots, s) \quad (2.3)$$

2.4 Performance Measure

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

$$f(X, \beta) = \alpha * K_t^{\beta_1} * L_t^{\beta_2} * I_t^{\beta_3} \quad (t=1, \dots, s) \quad (2.4)$$

$$f(X, \beta) = \alpha * K_t^{\beta_1} * L_t^{\beta_2} \quad (t=1, \dots, s) \quad (2.5)$$

$$PV = \mu * f(X, \beta) \quad (2.6)$$

$$PR = PV/yt \quad (2.7)$$

Rumus 2.4 dan 2.5 merupakan rumus yang digunakan untuk menentukan nilai $f(x, B)$ pada setiap tahunnya. Nilai ini salah satu yang digunakan untuk menghitung nilai *Performance Value*. Rumus 2.6 merupakan rumus yang digunakan untuk menentukan nilai PV (*Performance Value*) setiap tahunnya. Dan rumus 2.7 digunakan untuk menghirung nilai PR (*Performance Ratio*)[1].

2.5 Invested Capital

Nilai I dibandingkan dengan modal yang diinvestasikan oleh perusahaan (*Invested Capital*). Nilai *Invested Capital* pada Bank merupakan penjumlahan dari ekuitas pemegang saham, seluruh utang jangka panjang yang menanggung bunga, utang dan kewajiban panjang lainnya (Pinangkaan, 2012).

Untuk mendapatkan nilai *Invested Capital*, maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Invested Capital} = (\text{Total Hutang Jangka panjang} + \text{Ekuitas}) - \text{Hutang Jangka} \quad (2.8)$$

Pendek

Hutang jangka panjang merupakan hutang yang jangka waktunya pada umumnya lebih dari 10 tahun atau bisa juga disebut dengan salah satu bentuk perjanjian antara peminjam dengan keritur yang bersedia memberikan pinjaman sejumlah tertentu dan peminjma bersedia membayar secara periodik yang mencakup bunga dan pokok pinjaman (Maulana & Safa, 2017). Pada laporan keuangan PT.Bank BTPN yang termasuk nilai hutang jangka panjang ialah utang Obligasi.^[5]

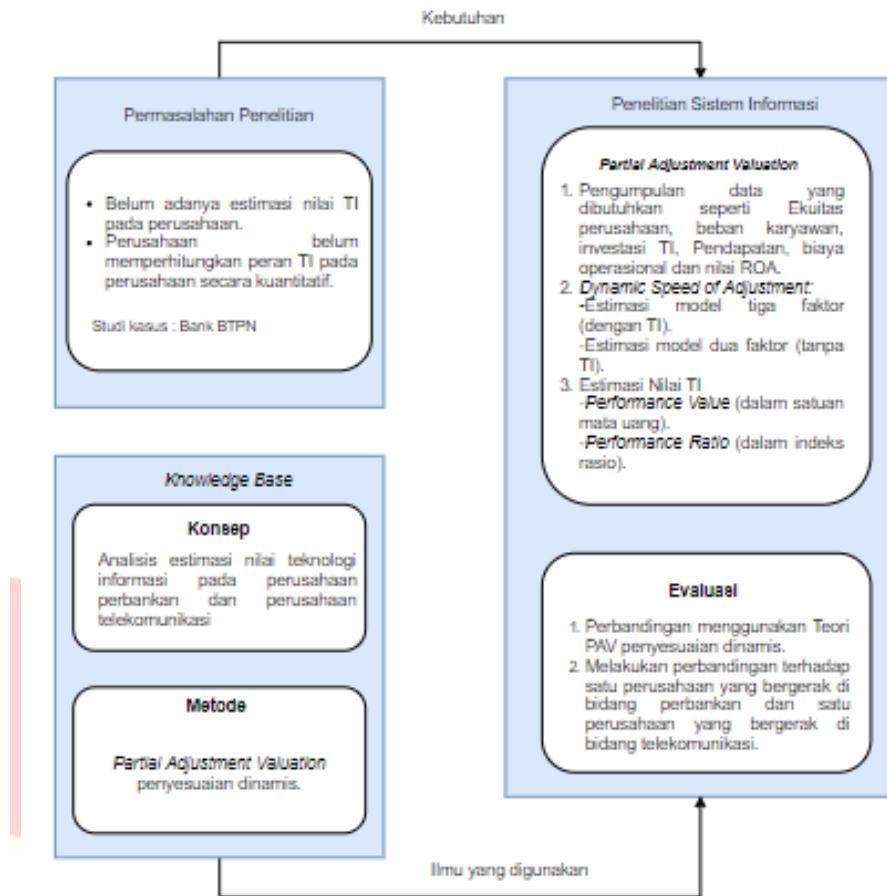
Selain hutang jangka panjang, nilai hutang jangka pendek juga dibutuhkan untuk menghitung nilai *invested capital*. Hutang jangka pendek merupakan modal asing yang jangka waktunya paling lama satu tahun, kewajiban keuangan perusahaan yang pembayarannya akan dilakukan dalam jangka pendek (satu tahun sejak tanggal neraca) dengan menggunakan aktiva lancar yang dimiliki oleh perusahaan.^[5]

Nilai *Invested capital* berguna untuk membuktikan jika menggunakan nilai I (capex) dalam menghitung komposisinya maka hasilnya dibawah 10%. Komposisi I harus diatas 10% sehingga nilai I yang digunakan ialah I (Capex TI+ Opex47%) (Abdurrahman L. , Valuasi Bisnis Teknologi Informasi, 2019). Untuk menghitung hasil komposisi I terhadap modal yang diinvestasikan dari tahun 2009 hingga 2019, maka rumusnya sebagai berikut:

$$(I(\text{Capex TI} + \text{Opex}47\%) / \text{Invested Capital}) * 100\% \quad (2.9)$$

3. Metodologi Penelitian

Untuk menyelesaikan rumusan masalah pada penelitian, langkah awal yang akan dilakukan oleh penulis merupakan mengidentifikasi masalah dan kebutuhan yang diperlukan dalam penulisan tugas akhir. Setelah itu, dilakukan tahapan pengambilan data dari objek yang ditentukan, yaitu Bank BTPN, Bank BNI dan perusahaan telekomunikasi Indosat Ooredoo. Kemudian akan dilakukan tahapan pengolahan pada data agar mengetahui pengaruh nilai TI pada perusahaan. pengolahan data dilakukab menggunakan metode PAV menggunakan teori *dynamic speed of adjustment* dan menggunakan aplikasi SPSS untuk mempermudah penelitian tugas akhir. Setelah itu dilakukan analisis terhadap data yang sudah diolah untuk mengetahui estimasi nilai TI secara kuantitatif pada kinerja perusahaan. berikut ini gambaran konsep metodologi.



Gambar 3.1 Model Konseptual

4. Hasil Pembahasan

Perhitungan nilai TI menggunakan metode *Partial Adjustment Valuation* dengan *speed of adjustment* dinamis memerlukan pengumpulan data dan perhitungan sesuai dengan rumus perhitungannya. Perhitungan untuk ketiga perusahaan yaitu Bank BTPN, Bank BNI dan perusahaan telekomunikasi yaitu Indosat. Kemudian dari hasil perhitungan tersebut dihasilkan nilai sebagai perbandingan ketiga perusahaan.

Untuk mengetahui estimasi nilai teknologi informasi pada Bank BTPN, Bank BNI dan Indosat Ooredoo, dibutuhkan beberapa informasi mengenai jumlah ekuitas perusahaan (K), beban karyawan yang dikeluarkan perusahaan (L), investasi teknologi informasi perusahaan (I) dan pendapatan yang didapatkan oleh perusahaan dari tahun 2008 hingga tahun 2019. Untuk menghitung estimasi nilai TI, digunakan metode PAV dengan *Speed of Adjustmen* dinamis, sehingga dibutuhkan nilai ROA yang dimiliki perusahaan setiap tahunnya. Bank BTPN dan Bank BNI merupakan perusahaan yang berkembang di bidang perbankan, hal ini membuat nilai I yang digunakan dalam menghitung estimasi nilai TI ialah penjumlahan dari nilai investasi TI dengan beberapa persen biaya operasional (OPEX) karena penggunaan teknologi yang lebih kompleks seperti penggunaan ATM dan keamanan yang lebih untuk privasi pelanggan (nasabah).

4.1 Bank BTPN

Berikut ini merupakan tabel data keuangan yang sudah dikumpulkan untuk mengolah data.

Tabel 4.1 Data Bank BTPN 2009-2019

Tahun	K	L	I	Opex	ROA	Pendapatan Periode t	Pendapatan Periode t-1
2009	2.038,3	914,5	1,1	1.706,3	3,4%	3.986,3	2.638,3
2010	4.217,3	1.291,4	1,9	2.528,2	4%	5.739,8	3.986,3
2011	5.617,2	1.382,2	2,5	3.031,4	4,4%	7.656,4	5.739,8
2012	7.733,9	1.853,6	6,6	3.866,8	4,7%	9.575,8	7.656,4
2013	9.907,9	2.179,6	11,6	4.571,1	4,5%	11.343,4	9.575,8
2014	11.811,2	2.514,9	19,6	5.245,3	3,6%	13.032,7	11.343,4

Tahun	K	L	I	Opex	ROA	Pendapatan Periode t	Pendapatan Periode t-1
2015	13.576,1	2.851	31	5.941,7	3,1%	13.709,7	13.032,7
2016	15.837,9	3.143,2	40,8	5.984,4	3,1%	14.305,1	13.709,7
2017	16.529,5	3.670,5	49,5	6.915,1	2,1%	14.515,5	14.305,1
2018	18.182,7	2.811,1	55,9	5.877,5	3%	14.727,5	14.515,5
2019	31.471,9	3.329,6	86,4	7.129,9	2,3%	20.644,9	14.727,5
Dalam satuan Rp Miliar							

Tabel 4.2 Nilai Parameter Bank BTPN 2009-2019

Parameter	Three factor model	Two factor model
A	14,9	0,04
B1	0,3	0,7
B2	-0,6	0,8
B3	1,12	-
C1	0,36	0,332
C2	5,2	-1,4

A digunakan sebagai lambang Alfa (α). B digunakan untuk lambang Beta (β), sehingga untuk pengaplikasian B1 ialah untuk nilai pangkat pada ekuitas (K), B2 untuk nilai pangkat pada biaya tenaga kerja (L) dan B3 untuk nilai pangkat biaya investasi TI (I). C digunakan sebagai lambang Gamma (γ). Pada aplikasi SPSS tidak dapat memasukkan nama parameter menggunakan lambang seperti alfa, sehingga diganti menjadi huruf A, B dan C. Tabel berikut ini merupakan nilai *Speed of Adjustment* pada Bank BTPN:

Tabel 4.3 Dynamic speed of adjustment Bank BTPN 2009-2019

Tahun	Model 3 faktor	Model 2 faktor
2009	0,54	0,28
2010	0,57	0,28
2011	0,59	0,27
2012	0,60	0,27
2013	0,59	0,27
2014	0,55	0,28
2015	0,52	0,29
2016	0,52	0,29
2017	0,47	0,30
2018	0,52	0,29
2019	0,48	0,30
Rata-rata	0,5	0,28

Tabel 4.4 Performance Ratio Bank BTPN 2009-2019

Tahun	Y_t	Three Factor Model			Two Factor Model		
		$f(X, \beta)$	PV	PR	$f(X, \beta)$	PV	PR
2009	3.986,3	4.391,1	2.357,2	0,591	1.938,6	551,3	0,138
2010	3.986,3	6.898,2	3.918,2	0,683	4.250,4	1.173,1	0,204
2011	5.739,8	8.845,9	5.208,5	0,680	5.485,1	1.483,2	0,194
2012	7.656,4	10.745,9	6.494,8	0,678	8.676,6	2.309,7	0,241
2013	9.575,8	12.692,5	7.539,3	0,665	11.747,6	3.160,1	0,279
2014	11.343,4	14.365,0	7.860,5	0,603	14.896,4	4.194,8	0,322
2015	13.032,7	16.029,5	8.354,6	0,609	18.155,2	5.239,6	0,382
2016	13.709,7	16.021,0	8.350,2	0,584	21.864,8	6.310,2	0,441
2017	14.515,5	17.398,2	8.163,3	0,562	25.504,8	7.717,8	0,532
2018	14.727,5	17.609,5	9.086,5	0,617	22.02,3	6.387,3	0,434
2019	20.645	23.426,8	11.235,5	0,544	37.027,1	11.100,7	0,538

Tahun	Y_t	Three Factor Model			Two Factor Model		
		$f(X, \beta)$	PV	PR	$f(X, \beta)$	PV	PR
Rata-Rata			7.142,6	0,620		4.511,6	0,337

PR dalam satuan indeks rasio, dan PV dalam satuan Rp Miliar, nilai TI dalam Rp Miliar.

Pada tabel IV.2 merupakan perhitungan dari *invested capital* pada PT.Bank BTPN. Pada terdapat 2 nilai komposisi, yaitu komposisi I (Capex TI) dan komposisi (Capex TI+ Opex 47%). Berikut merupakan tabel *Invested Capital* pada Bank BTPN:

Tabel 4.5 *Invested Capital* Bank BTPN 2009-2019

Tahun	Hutang jangka pendek	Hutang Jangka panjang	Ekuitas	I (capex+Opex47%)	I (Capex TI)	Invested Capital	Komposisi I (Capex+Opex 47%)	Komposisi I (Capex TI)
2009	0,7	2,9	2.038,3	803,1	1,1	2.040,5	39,4%	0,1%
2010	0,2	3,1	4.217,3	1.190,2	1,9	4.220,2	28,2%	0,2%
2011	0,9	3,6	5.617,2	1.427,3	2,5	5.619,9	25,4%	0,2%
2012	1,3	4,5	7.733,9	1824	6,6	7.737,1	23,6%	0,4%
2013	1,6	5	9.907,9	2160	11,6	9.911,3	21,8%	0,5%
2014	2	4,4	11.811,2	2.484,9	19,6	11.813,6	21%	0,8%
2015	2,3	2,6	13.576,1	2.823,6	31	13.576,4	20,8%	1,1%
2016	2,6	2,5	15.837,9	2.853,5	40,8	15.837,8	18%	1,4%
2017	2,3	2,5	16.529,5	3.299,6	49,5	16.529,7	20%	1,5%
2018	2,2	1,2	18.182,7	2.818,3	55,9	18.181,7	15,5%	2%
2019	2,2	1,9	31.471,9	3.437,5	86,4	31.471,6	10,2%	2,5%
Rata-rata							22%	1%
Dalam satuan Rp Miliar								

Rata-rata persentase I (Capex+Opex47%) adalah 22% dari modal yang diinvestasikan pada PT.Bank BTPN.

4.2 Bank BNI

Berikut ini merupakan tabel data keuangan yang sudah dikumpulkan untuk mengolah data.

Tabel 4.6 Data Bank BNI 2009-209

Tahun	K (Ekuitas)	L (Biaya Tenaga Kerja)	I (Investasi TI)	I (Capex + opex 50%)	ROA(%)	Pendapatan (y_t)	Pendapatan tahun sebelumnya (y_{t-1})
2009	19.143	3.460	321	4.316,5	1,7%	19.446	16.628
2010	33.120	4.127	276	5.097,5	2,5%	18.837	19.446
2011	37.773	5.042	311	5.878	2,9%	20.691	18.837
2012	43.525	5.578	641	7.010,5	2,9%	22.705	20.691
2013	47.683	6.038	888	8.687,3	3,49%	26.000	22.705
2014	61.021	6.781	803	8.854,5	3,36%	33.365	26.451
2015	78.438	7.366	645	8.899,5	2,6%	36.895	33.750
2016	89.254	8.834	848	10.456,5	2,7%	43.768	36.895
2017	100.903	9.277	622	10.963,5	2,7%	48.178	43.768
2018	110.374	9.519	1.039	11.930,5	2,8%	54.138	48.117

Tahun	K (Ekuitas)	L (Biaya Tenaga Kerja)	I (Investasi TI)	I (Capex + opex 50%)	ROA(%)	Pendapatan (y_t)	Pendapatan tahun sebelumnya (y_{t-1})
2019	125.004	10.186	790	12.633,5	2,4%	58.532	54.138
Dalam satuan Rp Miliar							

Tabel 4.7 Nilai parameter Bank BNI 2009-2019

Nilai Parameter		
Name	Model Tiga Faktor	Model dua faktor
α	3,496E-5	1,319E-8
β_1	1,309	2,279
β_2	0,444	0,312
β_3	0,210	-
γ_1	-0,08 2	13,969
2	26,548	1,319E-8

A digunakan sebagai lambang Alfa (α). B digunakan untuk lambang Beta (β), sehingga untuk pengaplikasian B1 ialah untuk nilai pangkat pada ekuitas (K), B2 untuk nilai pangkat pada biaya tenaga kerja (L) dan B3 untuk nilai pangkat biaya investasi TI (I). C digunakan sebagai lambang Gamma (γ). Pada aplikasi SPSS tidak dapat memasukkan nama parameter menggunakan lambang seperti alfa, sehingga diganti menjadi huruf A, B dan C. Tabel berikut ini merupakan nilai *Speed of Adjustment* pada Bank BNI:

Tabel 4.8 *Dynamic Speed of Adjustment* Bank BNI 2009-2019

Tahun	Model 3 faktor	Model 2 faktor
2009	0,369	0,162
2010	0,582	0,274
2011	0,688	0,330
2012	0,688	0,330
2013	0,845	0,413
2014	0,810	0,394
2015	0,608	0,288
2016	0,635	0,302
2017	0,635	0,302
2018	0,661	0,316
2019	0,555	0,260
Rata-rata	0,643	0,306

Tabel dibawah ini merupakan hasil perhitungan *Performance ratio* pada Bank BNI:

Tabel 4.9 *Performance Ratio* Bank BNI 2009-2019

Tahun	Y_t	Three Factor Model			Two Factor Model		
		$f(X, \beta)$	PV	PR	$f(X, \beta)$	PV	PR
2009	19.446	3.044	1.127	0,091	962	156	0,008
2010	18.837	6.986	4.076	0,255	3.545	972	0,052
2011	20.691	9.332	6.439	0,310	5.079	1.677	0,081
2012	22.705	12.210	8.425	0,454	7.258	2.396	0,106
2013	26.000	14.958	12.672	0,466	9.181	3.787	0,146
2014	33.365	21.765	17.685	0,397	16.662	6.571	0,197

Tahun	Y_t	Three Factor Model			Two Factor Model		
		$f(X, \beta)$	PV	PR	$f(X, \beta)$	PV	PR
2015	36.895	31.400	19.158	0,540	30.300	8.732	0,237
2016	43.768	41.697	26.552	0,605	43.045	13.007	0,297
2017	48.178	50.536	32.181	0,694	57.806	17.467	0,363
2018	54.138	58.516	38.822	0,600	71.492	22.601	0,418
2019	58.532	71.832	40.005	0,789	96.969	25.237	0,431
Rata-Rata			18.831	0,620		9.327,5	0,337

PR dalam satuan indeks rasio, dan PV dalam satuan Rp Miliar, nilai TI dalam Rp Miliar. Pada tabel IV.2 merupakan perhitungan dari *invested capital* pada PT. Bank BNI. Pada terdapat 2 nilai komposisi, yaitu komposisi I (Capex TI) dan komposisi (Capex TI+ Opex 50%).

Berikut ini merupakan *Invested Capital* pada Bank BNI:

Tabel 4.10 *Invested Capital* Bank BNI 2009-2019

Tahun	Capital Expenditure	Ekuitas	I (capex+Opex50%)	I (Capex TI)	Invested Capital	Komposisi I (Capex+Opex 47%)	Komposisi I (Capex TI)
2009	677	19.143	4.316,5	321	49.645	21,78%	1,6%
2010	572	33.120	5.097,5	276	65.127	15,13%	0,8%
2011	576	37.773	5.878	311	73.914	15,33%	0,8%
2012	913	43.525	7.010,5	641	81.991	15,78%	1,4%
2013	1.220	47.683	8.687,3	888	88.936	17,76%	1,8%
2014	1.203	61.021	8.854,5	803	104.669	14,23%	1,3%
2015	2.669	78.438	8.899,5	645	125.415	10,97%	0,8%
2016	1.886	89.254	10.456,5	848	151.524	11,47%	0,9%
2017	1.818	100.903	10.963,5	622	180.637	10,67%	0,6%
2018	1.425	110.374	11.930,5	1.039	197.147	10,67%	0,9%
2019	1.520	125.004	12.633,5	790	205.779	10,0%	0,6%
Rata-rata						13,98%	1,1%
Dalam satuan Rp Miliar							

Dari tabel di atas diketahui bahwa nilai komposisi I (Capex + Opex50%) lebih dari 10%, dengan nilai rata-rata sebesar 13,98% dari modal yang diinvestasikan pada PT. Bank BNI.

4.3 Indosat Ooredoo

Berikut ini merupakan tabel data keuangan yang sudah dikumpulkan untuk mengolah data.

Tabel 4.11 Data Indosat Ooredoo 2009-2019

Tahun	K (Ekuitas)	L (Biaya Tenaga Kerja)	I (Investasi TI)	ROA(%)	Pendapatan (y_t)	Pendapatan tahun sebelumnya (y_{t-1})
2009	17.957	1.452	11.585	6%	18.393	18.659
2010	17.581	1.411	5.515	7%	19.797	18.393
2011	18.362	1.892	6.511	5%	20.577	19.797
2012	18.861	1.427	8.397	6%	22.418	20.577
2013	15.914	1.728	9.371	3%	23.855	22.418

Tahun	K (Ekuitas)	L (Biaya Tenaga Kerja)	I (Investasi TI)	ROA (%)	Pendapatan (y_t)	Pendapatan tahun sebelumnya (y_{t-1})
2014	13.617	1.738	6.838	1%	24.085	23.855
2015	12.482	1.921	10.058	4%	26.769	24.085
2016	13.350	2.114	6.377	8%	29.185	26.769
2017	13.997	2.022	6.237	8%	29.926	29.185
2018	11.174	2.238	9.288	1%	23.139	29.926
2019	12.723	1.934	13.740	7%	26.117	23.139

Dalam satuan Rp Miliar

Tabel 4.12 Nilai Parameter Indosat Ooredoo 2009-2019

Nilai Parameter		
Name	Model Tiga Faktor	Model dua faktor
α	88,4	66,33
β_1	0,77	0,104
β_2	0,993	0,602
β_3	-1,061	-
γ_1	0,32	0,382
γ_2	7,867	1,23

A digunakan sebagai lambang Alfa (α). B digunakan untuk lambang Beta (β), sehingga untuk pengaplikasian B1 ialah untuk nilai pangkat pada ekuitas (K), B2 untuk nilai pangkat pada biaya tenaga kerja (L) dan B3 untuk nilai pangkat biaya investasi TI (I). C digunakan sebagai lambang Gamma (γ). Pada aplikasi SPSS tidak dapat memasukkan nama parameter menggunakan lambang seperti alfa, sehingga diganti menjadi huruf A, B dan C. Tabel berikut ini merupakan nilai *Speed of Adjustment* pada Indosat Ooredoo:

Tabel 4.13 *Dynamic Speed of Adjustment* Indosat Ooredoo 2009-2019

Tahun	Model 3 faktor	Model 2 faktor
2009	0,837	0,453
2010	0,833	0,462
2011	0,746	0,449
2012	0,775	0,453
2013	0,538	0,416
2014	0,414	0,397
2015	0,658	0,435
2016	0,934	0,478
2017	0,949	0,480
2018	0,391	0,393
2019	0,847	0,464
Rata-rata	0,720	0,444

Tabel dibawah ini merupakan hasil perhitungan *Performance ratio* pada Indosat Ooredoo:

Tabel 4.14 *Performance Ratio* Indosat Ooredoo 2009-2019

Tahun	Y_t	Three Factor Model			Two Factor Model		
		f(X, β)	PV	PR	f(X, β)	PV	PR
2009	19.446	3.044	1.771	0,091	962	156	0,008
2010	18.837	6.986	4.806	0,255	3.545	972	0,052
2011	20.691	9.332	6.420	0,310	5.079	1.677	0,081

Tahun	Y_t	Three Factor Model			Two Factor Model		
		$f(X, \beta)$	PV	PR	$f(X, \beta)$	PV	PR
2012	22.705	12.210	10.312	0,454	7.258	2.396	0,106
2013	26.000	14.958	12.116	0,466	9.181	3.787	0,146
2014	33.365	21.765	13.239	0,397	16.662	6.571	0,197
2015	36.895	31.400	19.933	0,540	30.300	8.732	0,237
2016	43.768	41.697	26.469	0,605	43.045	13.007	0,297
2017	48.178	50.536	33.422	0,694	57.806	17.467	0,363
2018	54.138	58.516	32.485	0,600	71.492	22.601	0,418
2019	58.532	71.832	46.205	0,789	96.969	25.237	0,431
Rata-Rata			13.365,47	0,620		5.719,43	0,337

Berikut ini merupakan tabel *Invested Capital* pada Indosat Ooredoo:

Tabel 4.15 *Invested Capital* Indosat Ooredoo 2009-2019

Tahun	Hutang jangka pendek	Hutang Jangka panjang	Ekuitas	I(Capex TI)	Invested Capital	Komposisi I (Capex TI)
2009	13.068	23.685	17.957	11.585	28.574	40,54%
2010	11.947	22.635	17.581	5.515	28.269	19,51%
2011	11.986	22.295	18.362	6.511	28.671	22,71%
2012	11.016	24.814	18.861	8.397	32.659	25,71%
2013	13.494	24.509	15.914	9.371	26.929	34,80%
2014	21.148	17.911	13.617	68.38	10.380	65,88%
2015	20.052	22.072	12.482	10.058	14.502	69,36%
2016	19.086	17.575	13.350	6.377	11.839	53,86%
2017	16.200	19.645	13.997	6.237	17.442	35,76%
2018	21.040	19.963	11.174	9.288	10.097	91,99%
2019	22.129	26.976	12.723	13.740	17.570	78,20%
.Rata-rata						48,94%
Dalam satuan Rp Miliar						

Dari tabel di atas, diketahui nilai rata – rata persentase I (Biaya Belanja TI) 48,94 % dari modal yang diinvestasikan pada Indosat.

4.4 Perbandingan *Performance Ratio* (PR)

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

Tabel 4.16 Perbandingan *Performance Ratio*

Tahun	<i>Performance Ratio</i> Bank BTPN		<i>Performance Ratio</i> Bank BNI		<i>Performance Ratio</i> Indosat Ooredoo	
	<i>Three Factor model</i>	<i>Two Factor model</i>	<i>Three Factor model</i>	<i>Two Factor model</i>	<i>Three Factor model</i>	<i>Two Factor model</i>
2009	0,591	0,138	0,091	0,008	0,511	0,287
2010	0,683	0,204	0,255	0,052	0,993	0,267
2011	0,680	0,194	0,310	0,081	0,993	0,296
2012	0,678	0,241	0,454	0,106	0,557	0,234
2013	0,665	0,279	0,466	0,146	0,343	0,222
2014	0,603	0,322	0,397	0,197	0,327	0,207

Tahun	Performance Ratio Bank BTPN		Performance Ratio Bank BNI		Performance Ratio Indosat Ooredoo	
	Three Factor model	Two Factor model	Three Factor model	Two Factor model	Three Factor model	Two Factor model
2015	0,609	0,382	0,540	0,237	0,320	0,214
2016	0,584	0,441	0,605	0,297	0,782	0,229
2017	0,562	0,532	0,694	0,363	0,788	0,220
2018	0,617	0,434	0,600	0,418	0,256	0,241
2019	0,544	0,538	0,789	0,431	0,310	0,235
Rata-rata	0,620	0,337	0,473	0,212	0,520	0,233

Untuk perbandingan antara Bank BTPN, Bank BNI dan Indosat Ooredoo secara penyesuaian dinamis (*dynamic speed of adjustment*), Bank BTPN sebagai salah satu industry perbankan menjadi posisi pertama yang paling signifikan untuk kinerja dengan memanfaatkan TI. Dari nilai rata rata PR, model tiga faktor pada BTPN 0,62 dan nilai dua faktor yaitu 0,337 dalam satuan indeks rasio. Selanjutnya, PT.Indosat Ooredoo menjadi posisi kedua yang signifikan memanfaatkan TI. Dari nilai rata-rata PR, model tiga faktor pada PT.Indosat Ooredoo ialah 0,52 dan nilai model dua faktor ialah 0,223. Lalu Bank BNI memiliki nilai PR model 3 faktor 0,473 dan model dua faktor 0,222.

Pada perhitungan nilai TI pada perusahaan telekomunikasi Indosat Ooredoo, nilai I yang digunakan hanya nilai belanja TI saja. Berbeda dengan perusahaan perbankan yang TI-nya lebih kompleks karena adanya penggunaan ATM, penggunaan satellite, sehingga untuk nilai I yang digunakan adalah hasil penjumlahan dari nilai Belanja TI dengan nilai OPEX minimal 20% agar nilai PR pada perusahaan tidak kacau . Nilai PR model tiga faktor ialah nilai PR yang dipengaruhi oleh nilai ekuitas (K), beban karyawan (L) dan belanja TI (I). Sedangkan model du faktor ialah nilai yang dihitung hanya nilai Ekuitas (K) dan beban karyawan (L) saja. Semua perusahaan menjelaskan bahwa nilai TI berharga. Penilaian ini hanya berlaku untuk pengamatasi/riset buku ini saja, karena jika dilakukan penelitian lain, dengan rentan waktu yang berbeda belum tentu menghasilkan nilai atau hasil yang sama.

4.5 Perbandingan Performance Value

Berikut adalah tabel hasil perhitungan *Performance Value* (PV) setiap tahunnya pada 3 perusahaan, yaitu Bank BTPN, Bank BNI, dan Indosat. Tabel ini berdasarkan nilai yang ada di tabel Hasil Perhitungan *Performance Value* (PV) di setiap perusahaan dalam satuan Rp Miliar.

Tabel 4.17 Perbandingan *performance Value*

Tahun	Performance Value Bank BTPN		Performance Value Bank BNI		Performance Value Indosat Ooredoo	
	Three Factor model	Two Factor model	Three Factor model	Two Factor model	Three Factor model	Two Factor model
2009	2.357,2	551,3	1.127	156	9.394,68	5.280,31
2010	3.918,2	1.173,1	4.076	972	19.656,13	5.287,51
2011	5.208,5	1.483,2	6.439	1.677	20.435,90	6.094,33
2012	6.494,8	2.309,7	8.425	2.396	12.493,35	5.255,07
2013	7.539,3	3.160,1	12.672	3.787	8.192,32	5.287,65
2014	7.860,5	4.194,8	17.685	6.571	7.864,71	4.977,49
2015	8.354,6	5.239,6	19.158	8.732	8.569,08	5.724,18
2016	8.350,2	6.310,2	26.552	13.007	22.826,06	6.690,26
2017	8.163,3	7.717,8	32.181	17.467	23.580,64	6.588,64
2018	9.086,5	6.387,3	38.822	22.601	5.916,03	5.579,74
2019	11.235,5	11.100,7	40.005	25.237	8.091,27	6.148,50
Rata-rata	7.142,6	4.511,6	18.831	9.327	13.365,47	5.719,43

Untuk perbandingan antara Bank BTPN, Bank BNI, dan Indosat Ooredoo secara penyesuaian dinamis (*dynamic speed of Adjustment*), bahwa Bank BNI sebagai salah satu industry perbankan diposisi pertama yang paling signifikan untuk kinerja dengan memanfaatkan nilai TI berdasarkan nilai *performance value*-nya. Nilai

PV Bank BNI model tiga faktor ialah 18.831 dalam satuan Rp miliar dan nilai PV model dua faktor 9.327 dalam satuan Rp miliar. Hal ini dipengaruhi oleh nilai asset yang dimiliki oleh Bank BNI hingga tahun 2019 sebesar Rp.316.211.300.000,- di tahun 2019 dan Bank BNI termasuk dalam 5 besar Bank terbesar di Indonesia berdasarkan nilai asset yang dimiliki oleh perusahaan. Selanjutnya, perusahaan telekomunikasi Indosat Ooredoo menjadi posisi kedua yang signifikan memanfaatkan nilai TI dengan nilai PV model tiga faktor ialah 13.365,47 dalam satuan Rp miliar dan model dua faktor yaitu 5.719 dalam satuan Rp miliar. Kemudian posisi ketiga ialah Bank BTPN yang nilai PV model tiga faktor ialah 7.142,6 dalam satuan Rp miliar dan model dua faktor ialah 4.511, 6 dalam satuan Rp miliar. Bank BTPN merupakan perusahaan perbankan urutan ke 9 terbesar di Indonesia dari segi total asset yaitu 168.918,7 dalam satuan Rp miliar.

5. Kesimpulan

Pada Bank BTPN tahun 2009 hingga 2019, terlihat adanya nilai TI dari investasi TI pada Bank BTPN karena nilai model 3 faktor (menggunakan lebih tinggi daripada model dua faktor (tanda Teknologi informasi). *Performance Ratio* Bank BTPN model tiga faktor yaitu 0,620 dan untuk model dua faktor 0,337 dalam indeks rasio sehingga selisih antar keduanya ialah 0,283. Dari perhitungan yang telah dilakukan penulis, bahwa Bank BTPN merupakan posisi pertama yang paling signifikan memanfaatkan nilai TI untuk kinerja perusahaan dari perbandingan nilai *Performance Ratio*. Selain nilai *Performance Ratio*, didapatkan nilai *Performance Value* Bank BTPN untuk model tiga faktor ialah 7.142,6 dalam satuan Rp miliar dan untuk model dua faktor ialah 4.511,6 dalam satuan Rp miliar. Selisih antara PV model tiga faktor dan model dua faktor ialah Rp.2.631.000.000.000,-. Dari segi nilai *performance value*, Bank BTPN berada di posisi ketiga dari ketiga perusahaan yang nilai estimasi TInya diolah yang signifikan memanfaatkan TI pada kinerja perusahaan. Pada Bank BNI tahun 2009 hingga 2019, terlihat adanya nilai TI dari investasi TI pada Bank BNI karena nilai model 3 faktor (menggunakan lebih tinggi daripada model dua faktor (tanda Teknologi informasi). *Performance Ratio* Bank BTPN model tiga faktor yaitu 0,473 dan untuk model dua faktor 0,212 dalam indeks rasio sehingga selisih antar keduanya ialah 0,261. Dari perhitungan yang telah dilakukan penulis, bahwa Bank BNI merupakan posisi ketiga dari ketiga perusahaan yang datanya diolah yang signifikan memanfaatkan nilai TI untuk kinerja perusahaan dari perbandingan nilai *Performance Ratio*. Selain nilai *Performance Ratio*, didapatkan nilai *Performance Value* Bank BNI untuk model tiga faktor ialah 18.831 dalam satuan Rp miliar dan untuk model dua faktor ialah 9.327 dalam satuan Rp miliar. Selisih antara PV model tiga faktor dan model dua faktor ialah Rp.9.504.000.000.000,-. Dari segi nilai *performance value*, Bank BNI berada di posisi pertama paling signifikan memanfaatkan TI pada kinerja perusahaan. Pada Indosat Ooredoo tahun 2009 hingga 2019, terlihat adanya nilai TI dari investasi TI pada Indosat Ooredoo karena nilai model 3 faktor (menggunakan lebih tinggi daripada model dua faktor (tanda Teknologi informasi). *Performance Ratio* Indosat Ooredoo model tiga faktor yaitu 0,520 dan untuk model dua faktor 0,233 dalam indeks rasio sehingga selisih antar keduanya ialah 0,287. Dari perhitungan yang telah dilakukan penulis, bahwa Bank BNI merupakan posisi kedua dari ketiga perusahaan yang datanya diolah yang signifikan memanfaatkan nilai TI untuk kinerja perusahaan dari perbandingan nilai *Performance Ratio*. Selain nilai *Performance Ratio*, didapatkan nilai *Performance Value* Indosat Ooredoo untuk model tiga faktor ialah 13.365,47 dalam satuan Rp miliar dan untuk model dua faktor ialah 5.719,43 dalam satuan Rp miliar. Selisih antara PV model tiga faktor dan model dua faktor ialah Rp7.646.040.000.000,-. Dari segi nilai *performance value*, Indosat Ooredoo berada di posisi kedua paling signifikan memanfaatkan TI pada kinerja perusahaan.

Daftar Pustaka

- [1] Abdurrahman, L. (2019). *Valuasi Bisnis Teknologi Informasi*. Bandung: Informatika.
- [2] Abdurrahman, L., & Suhardi. (2017). Engineering Information Technology Value in IT-based industries.
- [3] Abdurrahman, L., Suhardi, & Langi, A. Z. (2016). Engineering information technology value in IT-based. *Engineering information technology value in IT-based*, 3-5.
- [4] BTPN, B. (2019). *Tentang kami*. Retrieved from Bank BTPN: <https://www.btpn.com/id/tentang-kami/mvv>
- [5] Maulana, Z., & Safa, A. F. (2017). Pengaruh Hutang Jangka pendek dan hutang jangka panjang terhadap profitabilitas pada PT. Bank Mandiri TBK. *Pengaruh Hutang Jangka pendek dan hutang jangka panjang terhadap profitabilitas pada PT. Bank Mandiri TBK*, 47.
- [6] Ngatno, & Mutiara, E. F. (2018). Pengaruh Return On Assets (ROA) Terhadap Harga Saham dengan EPS. *Pengaruh Return On Assets (ROA) Terhadap Harga Saham dengan EPS*, 3.
- [7] Pinangkaan, G. (2012). Jurnal Ilmiah STIE MDP. *Pengaruh Return on Investment Dan Economic value added terhadap return saham perusahaan*, 2.
- [8] Putri, K. (2018, December 06). *Pengertian Teknologi Informasi, Serta Tujuan dan Fungsinya*. Retrieved from Pengertian Teknologi Informasi, Serta Tujuan dan Fungsinya: <https://teknologi.id/insight/pengertian-teknologi-informasi-serta-tujuan-dan-fungsinya/>