



Analisis Efisiensi Teknis Program Jaminan Kematian (JKM) Bpjs Ketenagakerjaan Tahun 2020-2024

Rizqi Eka Sukmayasa^{1*}, Siti Jahroh¹, Heny Kuswanti Suwarsinah¹

¹ Sekolah Bisnis dan Institut Pertanian Bogor, Indonesia

*Corresponding author email: rizkisukmayasa@gmail.com

Article Info

Article history:

Received April 10, 2026

Approved May 11, 2026

Keywords:

Data Envelopment Analysis, Efficiency, Death Insurance, Employment, Tobit Model

ABSTRACT

The Social Security Administering Agency (BPJS Ketenagakerjaan) is a public legal entity that administers the employment social security program, with relatively good financial performance in terms of contribution revenue, investment returns, and assets. However, in terms of claims, the Death Benefit Program (JKM) has shown the highest claims ratio compared to other programs over the past five years. In some months, the number of claims paid even exceeded contribution revenue, and there was a downward trend in the program's financial health. This study aims to measure the technical efficiency of JKM implementation for the 2020–2024 period, analyze factors influencing efficiency, and formulate policy recommendations. Fifty-one monthly Decision-Making Units (DMUs) were analyzed using Data Envelopment Analysis (DEA), followed by Tobit regression to identify the determinants of efficiency. The results indicate varying levels of technical efficiency, with 29 of the 51 months experiencing inefficiency. Investment yield, active participant growth, and the claims ratio had a positive and significant impact on efficiency, while the COVID-19 pandemic had no significant impact. Recommendations include strengthening investment management, expanding active participation, and evaluating contribution rates to maintain actuarial adequacy and program sustainability.

ABSTRAK

Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan merupakan badan hukum publik yang menyelenggarakan program jaminan sosial ketenagakerjaan dengan kinerja keuangan yang relatif baik dari sisi pendapatan iuran, hasil investasi, dan aset. Namun, dari aspek klaim, Program Jaminan Kematian (JKM) menunjukkan rasio klaim tertinggi dibandingkan program lainnya dalam lima tahun terakhir. Pada beberapa bulan, jumlah klaim yang dibayarkan bahkan melebihi penerimaan iuran, serta terdapat tren penurunan kesehatan keuangan program. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat efisiensi teknis pelaksanaan JKM periode 2020–2024, menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi efisiensi, serta merumuskan rekomendasi kebijakan. Sebanyak 51 Decision Making Unit berbasis bulan dianalisis menggunakan metode Data Envelopment Analysis (DEA), kemudian dilanjutkan dengan regresi Tobit untuk mengidentifikasi determinan efisiensi. Hasil menunjukkan tingkat efisiensi teknis yang bervariasi, dengan 29 dari 51 bulan mengalami inefisiensi. Yield investasi, pertumbuhan peserta aktif, dan rasio klaim berpengaruh positif dan signifikan terhadap efisiensi, sedangkan pandemi COVID-19 tidak berpengaruh signifikan. Rekomendasi meliputi penguatan manajemen investasi, perluasan kepesertaan aktif, serta evaluasi tarif iuran guna menjaga kecukupan aktuarial dan keberlanjutan program.



How to cite: Sukmayasa, R. E., Siti Jahroh, & Suwarsinah, H. K. (2026). Analisis Efisiensi Teknis Program Jaminan Kematian (JKM) Bpjs Ketenagakerjaan Tahun 2020-2024. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 7(2), 1616–1630. <https://doi.org/10.55681/jige.v7i2.5924>

PENDAHULUAN

Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan adalah badan hukum publik yang dibentuk untuk menyelenggarakan program jaminan sosial ketenagakerjaan. BPJS Ketenagakerjaan menjalankan programnya dengan mengacu kepada Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2011. BPJS Ketenagakerjaan menyelenggarakan 5 (lima) program jaminan sosial. Program tersebut adalah program Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK), Jaminan Hari Tua (JHT), Jaminan Pensiun (JP), Jaminan Kematian (JKM), dan Jaminan Kehilangan Pekerjaan (JKP). BPJS Ketenagakerjaan sesuai amanat undang-undang salah satunya memiliki tugas untuk mengumpulkan iuran dari peserta dan pemberi kerja, selain itu BPJS Ketenagakerjaan memiliki tugas untuk membayarkan manfaat masing-masing program yang diselenggarakan sesuai dengan ketentuan program jaminan sosial (UU 2011).

Kinerja keuangan BPJS Ketenagakerjaan meningkat secara signifikan dalam lima tahun terakhir. Indikator kinerja keuangan tersebut ditinjau dari tiga variabel yaitu pendapatan iuran, pendapatan investasi, dan aset. Dari tahun 2020 sampai dengan tahun 2024 seluruh variabel di seluruh program mengalami kenaikan yang beragam di atas 7%. Khusus untuk JKP, data ditunjukkan sesuai dengan tahun pelaksanaan program tersebut mulai dari tahun 2021 (BPJS Ketenagakerjaan 2024).

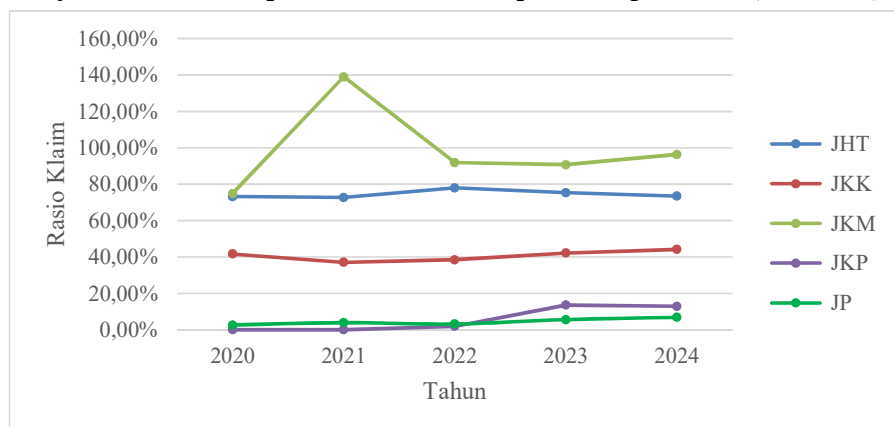
Tabel 1 Aspek Keuangan BPJS Ketenagakerjaan per Program (Milyar Rupiah)

Prog.	Aspek Keuangan	2020	2021	2022	2023	2024
JKK	Pend. Iuran	3.791	5.254	6.379	7.258	8.004
	Pend. Investasi	2.941	2.976	3.437	3.972	4.241
	Aset	41.064	46.652	53.365	60.925	68.491
JKM	Pend. Iuran	1.825	2.469	3.048	3.556	3.975
	Pend. Investasi	1.102	1.079	1.085	1.162	1.185
	Aset	14.844	14.802	15.874	16.996	17.834
JHT	Pend. Iuran	49.369	51.392	55.728	60.989	65.668
	Pend. Investasi	22.958	24.220	26.816	30.357	32.322
	Aset	346.923	378.982	417.955	460.635	497.861
JP	Pend. Iuran	18.280	19.078	20.714	22.620	24.297
	Pend. Investasi	4.505	6.102	7.822	10.172	11.719
	Aset	80.953	103.385	130.985	161.762	192.407
JKP	Pend. Iuran	-	1.954	2.444	2.270	2.979
	Pend. Investasi	-	6	287	629	902
	Aset	-	7.958	10.591	13.461	16.883

Sumber : BPJS Ketenagakerjaan (2024)

Rasio klaim merupakan perbandingan antara klaim yang terjadi dengan premi yang di peroleh. Rasio klaim mencerminkan kemampuan perusahaan asuransi dalam memenuhi

kewajiban kepada peserta asuransi (Hasibuan *et al.* 2020). Rasio klaim adalah salah satu indikator efisiensi dan keberlanjutan fiskal sebuah program yang mana nilai idealnya tidak melebihi kontribusi atau preminya. Rasio klaim yang terlalu tinggi dapat menandakan tekanan terhadap likuiditas, sedangkan rasio klaim yang terlalu rendah dapat menunjukkan potensi *underutilization* manfaat oleh peserta (Boado-Penas *et al.* 2008). Keseimbangan antara manfaat yang dibayarkan dan dana yang tersedia adalah kunci dalam menjaga keberlanjutan fiskal sekaligus menjawab kebutuhan peserta dalam skema perlindungan sosial (ILO 2021).



Gambar 1 Rasio Klaim Seluruh Program Tahun 2020 - 2024

Rasio klaim program BPJS Ketenagakerjaan menunjukkan dinamika pemanfaatan manfaat dan kondisi keuangan masing-masing program. Program JHT mencatatkan rasio klaim yang konsisten pada kisaran 72% sampai dengan 78%. Program JKK menunjukkan rasio klaim yang relatif stabil pada angka 37% sampai dengan 44%. Program JKM mengalami lonjakan tajam yang terjadi pada tahun 2021 dengan rasio klaim mencapai 138,88%. Kondisi ini menurun di tahun selanjutnya dan tetap berada pada level tinggi diatas 95% yang dapat menimbulkan tekanan terhadap kesehatan keuangan dan keberlanjutan dana. Program JP dan JKP memiliki rasio klaim yang paling rendah dibandingkan dengan program lainnya yang mencerminkan pembayaran masih di tahap awal seiring dengan akumulasi dana jangka panjang. Gambaran variasi rasio klaim memberikan gambaran penting mengenai efisiensi serta tantangan kesehatan keuangan program jaminan sosial nasional.

Kesehatan keuangan dalam pengelolaan program jaminan sosial ketenagakerjaan terdiri atas kesehatan keuangan aset BPJS Ketenagakerjaan dan kesehatan keuangan aset Dana Jaminan Sosial Ketenagakerjaan. Kesehatan keuangan aset BPJS Ketenagakerjaan mencerminkan kemampuan keuangan BPJS Ketenagakerjaan sebagai badan hukum dalam menyelenggarakan program jaminan social ketenagakerjaan. Kesehatan keuangan Dana Jaminan Sosial Ketenagakerjaan diartikan sebagai kemampuan masing-masing program (JKK, JKM, JHT, JP) dalam memenuhi kewajibannya kepada peserta. Kesehatan keuangan program JKK dan JKM diukur berdasarkan kecukupan aset bersih untuk membayar klaim dalam jangka waktu tertentu. Indikator kesehatan keuangan JHT mengacu pada kemampuan dana untuk memenuhi keseluruhan kewajiban kepada peserta. Kesehatan keuangan program JP menggunakan perhitungan aktuarial dalam membentuk cadangan teknis. Kesehatan keuangan masing-masing program jaminan sosial digunakan sebagai dasar perlindungan hak peserta dan keberlanjutan dari jaminan sosial nasional (PP 2013).

METODE

Penelitian berlangsung selama 3 bulan, dimulai dari bulan Oktober sampai Desember 2025. Penelitian dilakukan terhadap data nasional program Jaminan Kematian (JKM) periode 2020-2024.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *time series*. Data yang digunakan adalah data bulanan dengan periode waktu dari Oktober 2020 sampai dengan Desember 2024. Penelitian ini menggunakan data sekunder, yang datanya diperoleh dari data internal BPJS Ketenagakerjaan dan data eksternal Badan Pusat Statistik (BPS).

Tabel 2 Variabel Input dan Output untuk DEA

Kategori	Variabel	Pengukuran
<i>Input</i>	Total Aset Program JKM	Seluruh sumber daya ekonomi dan kekayaan yang dikelola dalam program JKM per periode (Rupiah).
<i>Input</i>	Iuran yang diterima	Total pendapatan iuran JKM yang diterima perbulan (Rupiah).
<i>Input</i>	Biaya operasional program JKM	Total biaya operasional per bulan (Rupiah).
<i>Output</i>	Nilai klaim JKM yang dibayarkan	Jumlah total dana santunan kematian yang dibayarkan (Rupiah).
<i>Output</i>	Cadangan Teknis Program JKM	Cadangan Teknis Program JKM dalam rupiah (Rupiah).
<i>Output</i>	Jumlah peserta aktif program JKM	Total peserta yang aktif JKM per bulan (Orang).

Tabel 3 Variabel Dependen dan Independen untuk Regresi Tobit

Kategori	Variabel	Pengukuran
<i>Dependent</i>	Skor Efisiensi	Tingkat efisiensi relatif hasil pengolahan <i>Data Envelopment Analysis</i> (nilai antara 0 sampai dengan 1).
<i>Independent</i>	Rasio Klaim	Indikator beban risiko klaim terhadap pendapatan iuran yang diterima.
<i>Independent</i>	<i>Growth</i> Peserta Aktif JKM	Laju pertumbuhan kepesertaan JKM bulanan.
<i>Independent</i>	<i>Yield</i> Investasi Dana JKM	Tingkat pendapatan atau imbal hasil program JKM.
<i>Independent</i>	<i>Dummy</i> Pandemi	Variabel kontrol untuk membedakan dampak periode puncak pandemi dengan skor 0 atau 1.

Penelitian ini menggunakan teknik *total sampling*, yaitu metode penarikan sampel yang melibatkan seluruh populasi yang memenuhi kriteria penelitian. Dalam konteks penelitian ini, sampel yang digunakan mencakup seluruh data bulanan BPJS Ketenagakerjaan dalam periode Oktober 2020 hingga Desember 2024. Rentang waktu tersebut dipilih untuk memberikan

gambaran menyeluruh mengenai dinamika dan tren yang terjadi dalam kurun lima tahun terakhir, sehingga hasil analisis diharapkan lebih akurat dan representative. Dalam penelitian ini terdapat dua metode analisis yang dilakukan. Metode tersebut antara lain:

a. *Data Envelopment Analysis*

Metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) merupakan pengukuran dengan pendekatan non-parametrik yang banyak digunakan untuk mengukur efisiensi teknis lembaga keuangan, seperti perbankan dan perusahaan asuransi. DEA pertama kali digagas oleh Charnes, Cooper, dan Rhodes pada tahun 1978. Metode ini menilai efisiensi relatif dari setiap unit pengambilan keputusan (*Decision Making Unit/DMU*) dengan membandingkannya terhadap unit-unit lain dalam sampel. Setiap DMU diberikan skor efisiensi dalam rentang 0 hingga 1. Nilai 1 menunjukkan efisiensi dengan kategori sempurna. Unit yang efisien membentuk *frontier* efisiensi dan menjadi acuan (*envelope*) bagi unit-unit lain yang belum efisien. Model DEA bekerja dengan membentuk rasio antara kombinasi *output* dan *input* yang dibobot, sehingga memungkinkan evaluasi kinerja tanpa memerlukan spesifikasi fungsi produksi tertentu. Model ini menjadi salah satu alat bantu untuk mengevaluasi kinerja suatu aktivitas dalam suatu DMU yang merupakan rasio antara *input* yang terbobot dengan *output* yang terbobot. Berikut adalah model matematis pada metode DEA (Ascarya *et al.* 2010).

$$\text{Efisiensi } DMU_j = \frac{\sum_{k=1}^p \mu_k \cdot y_{kj}}{\sum_{i=1}^m \mu_i \cdot x_{ij}}$$

Dimana:

DMU_j	=	<i>Decision Making Unit</i> ke- j (unit pengambilan keputusan yang dinilai efisiensinya)
m	=	jumlah variabel <i>input</i>
p	=	jumlah variabel <i>output</i>
y_{kj}	=	Nilai dari <i>output</i> k dari DMU_j
x_{ij}	=	Nilai dari <i>input</i> i dari DMU_j
μ_i	=	bobot atau koefisien untuk <i>input</i> i , yang mencerminkan kontribusi masing- masing <i>input</i> terhadap efisiensi
μ_k	=	bobot atau koefisien untuk <i>input</i> k , yang mencerminkan kontribusi masing- masing <i>input</i> terhadap efisiensi
j	=	1.2.... n dengan n = jumlah DMU yang diteliti

Tujuan dari metode DEA adalah untuk mengukur tingkat efisiensi relatif dari setiap DMU dibandingkan dengan unit sejenis, dengan mengacu pada kurva *efficiency frontier*. *Benchmark* yang dihasilkan dari metode DEA dimanfaatkan untuk membuat tolak ukur unit pengambilan keputusan praktik terbaik. DEA memberikan estimasi potensi perbaikan yang dapat dilakukan oleh DMU yang tidak efisien untuk mencapai tingkat efisiensi maksimum (Barros 2006). Terdapat dua model yang dapat disajikan dalam pengukuran efisiensi menggunakan metode DEA (Cooper *et al.* 2006), yaitu :

1. Model CCR (Charnes, Cooper, dan Rhodes)

Model ini diperkenalkan pada tahun 1978 dan menggunakan asumsi *constant returns to scale* (CRS). Peningkatan input dalam proporsi tertentu akan menghasilkan peningkatan *output* dalam proporsi yang sama. Model CCR digunakan untuk mengukur

efisiensi teknis secara keseluruhan dan mengasumsikan bahwa semua unit pengambilan keputusan (DMU) beroperasi pada skala optimal. Model CRS berasumsi bahwa jika ada penambahan *input* sebesar x kali, maka juga akan terjadi peningkatan *output* sebesar x kali.

2. Model BBC (Banker, Charnes, dan Cooper)

Model ini diperkenalkan pada tahun 1984 dengan menggunakan asumsi *variable returns to scale* (VRS). Model ini memungkinkan hubungan antara *input* dan *output* bersifat tidak proporsional. Model BCC memberikan hasil pengukuran efisiensi teknis murni dengan mempertimbangkan kondisi skala operasi DMU. Model BCC menggambarkan DMU berada pada kondisi VRS (*Variable Return to Scale*) yang artinya rasio penambahan *input* dan *output* tidak sama. Apabila terjadi penambahan input sebesar x kali, tidak secara langsung membuat output meningkat sebesar x kali juga, tetapi output dapat lebih besar atau lebih kecil dari x kali.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Variable Return to Scale* (VRS) karena program JKM tidak selalu beroperasi pada skala optimal. Program ini dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal seperti fluktuasi jumlah peserta, perubahan kebijakan, kondisi ekonomi, dan tingkat kematian tenaga kerja. Akibatnya, hubungan antara *input* dan *output* sering kali tidak proporsional. Model VRS dalam DEA-BCC memungkinkan analisis efisiensi yang lebih realistis, karena mempertimbangkan variasi skala dan mampu membedakan antara inefisiensi teknis dan inefisiensi skala. Oleh karena itu, pendekatan ini dianggap paling tepat untuk menggambarkan efisiensi program JKM.

b. Model Tobit

Model regresi Tobit pertama kali diperkenalkan oleh James Tobin pada tahun 1958 sebagai pengembangan dari model Probit, sehingga sering disebut sebagai Tobit Model. Model ini digunakan untuk menganalisis pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen yang dibatasi (*censored*), yaitu ketika nilai variabel dependen terbatas pada kisaran tertentu. Nilai efisiensi relatif program JKM yang diukur menggunakan metode DEA memiliki batas antara 0 hingga 1, sehingga model Tobit dianggap sesuai. Setelah diperoleh nilai efisiensi dari tahap pertama (DEA), analisis lanjutan dilakukan menggunakan model regresi Tobit dalam tahap kedua, yang dikenal sebagai pendekatan *Two Stage* DEA. Model Tobit yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$E_{i,t}^* = \beta_0 + \beta_1 RAS_KLAIM_{i,t} + \beta_2 GROWTH_{i,t} + \beta_3 YIELD_JKM_{i,t} + \beta_4 COV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

dengan:

$$E_{i,t} = \begin{cases} E_{i,t}^* & \text{jika } 0 < E_{i,t}^* < 1 \\ 1 & \text{jika } E_{i,t}^* \geq 1 \\ 0 & \text{jika } E_{i,t}^* \leq 0 \end{cases}$$

$E_{i,t}^*$	=	Tingkat efisiensi program JKM pada bulan t , unit i
$E_{i,t}$	=	Nilai efisiensi DEA (terobservasi), terbatas antara 0 dan 1
$RAS_KLAIM_{i,t}$	=	Rasio Klaim
$GROWTH_{i,t}$	=	<i>Growth</i> Peserta Aktif JKM
$YIELD_JKM_{i,t}$	=	<i>Yield</i> Investasi Dana JKM

$$\begin{aligned} COV_{i,t} &= \text{Dummy Pandemi} \\ \varepsilon_{i,t} &= \text{Error term yang diasumsikan berdistribusi normal} \end{aligned}$$

Untuk melakukan estimasi model regresi, dilakukan pengujian *likelihood ratio* yang digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas yang terdapat di dalam model berpengaruh terhadap variabel tidak bebas secara nyata.

5. Pengujian Parameter Hasil Estimasi Model Regresi Tobit

Dalam melakukan pengujian hasil estimasi, terdapat dua jenis uji yang dilakukan pada model regresi Tobit (Karimah *et al.* 2016). Pengujian tersebut antara lain:

a. Likelihood Ratio Test

Uji *Likelihood Ratio* adalah uji yang digunakan untuk menganalisis apakah variabel bebas pada model berpengaruh terhadap variabel tidak bebas. Adapun hipotesis yang digunakan dalam pengujian *Likelihood Ratio* sebagai berikut:

$$H_0 = b_0 = b_1 = b_2 = b_3 = 0$$

$$H_1 = \text{Minimal terdapat satu koefisien yang tidak sama dengan nol}$$

Jika hasil estimasi menunjukkan nilai *Likelihood Ratio* yang lebih besar dari taraf nyata, maka tolak H_0 . Hal ini berarti bahwa variabel bebas dalam model berpengaruh terhadap variabel tidak bebasnya. Sementara jika hasil estimasi menunjukkan nilai yang lebih kecil dari taraf nyata, maka belum cukup alasan untuk menolak H_0 . Hal ini menyatakan variabel bebas dalam model tidak memiliki pengaruh secara nyata terhadap variabel bebasnya.

b. Wald Test

Wald Test adalah jenis pengujian dalam model Tobit yang digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas memiliki pengaruh secara signifikan atau tidak terhadap variabel tidak bebas. Hipotesis yang digunakan dalam *Wald Test* adalah sebagai berikut:

$$H_0 = \text{variabel bebas tidak memiliki pengaruh yang signifikan}$$

$$H_1 = \text{variabel bebas berpengaruh signifikan}$$

Pada hasil estimasi menunjukkan nilai probabilitas t-statistik yang didapatkan dari variabel bebas lebih kecil dari taraf nyata, maka tolak H_0 . Hal ini berarti bahwa variabel bebas tersebut memiliki pengaruh secara signifikan terhadap variabel tidak bebas dalam model. Di sisi lain, jika hasil estimasi menunjukkan nilai probabilitas t-statistik yang lebih besar dari taraf nyata, maka belum cukup alasan untuk menolak H_0 . Hal ini menunjukkan bahwa variabel bebas tersebut tidak memiliki pengaruh secara signifikan terhadap variabel tidak bebas dalam variabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Umum Variabel *Input* dan *Output*

Gambaran statistik deskriptif dari variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian untuk mengukur efisiensi program Jaminan Kematian (JKM). Data yang dianalisis mencakup 51 observasi bulanan ($n=51$) yang dikelompokkan menjadi variabel *input*, *output*, dan determinan. Ringkasan statistik deskriptif untuk seluruh variabel tersebut disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 5 Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Variabel	Mean	Std. Dev	Min	Max
<i>Input</i>				
Total Aset Program JKM	159.436,92	9.913,47	146.141,59	178.339,39
Iuran yang diterima	2.569,40	909,57	142,35	3.768,51
Biaya operasional program JKM	288,58	81,19	121,97	429,02
<i>Output</i>				
Nilai klaim JKM yang dibayarkan	2.607,03	699,67	1.310,51	4.509,31
Cadangan Teknis Program JKM	56.235,30	17.511,06	15.616,08	81.372,05
Jumlah peserta aktif program JKM	35.137,72	4.828,25	27.750,10	45.224,68
<i>Determinan</i>				
Rasio Klaim	110,55%	93,34%	58,24%	755,15%
Growth Peserta Aktif JKM	0,87%	2,51%	-6,10%	6,75%
Yield Investasi Dana JKM	0,63%	0,52%	-0,44%	2,41%

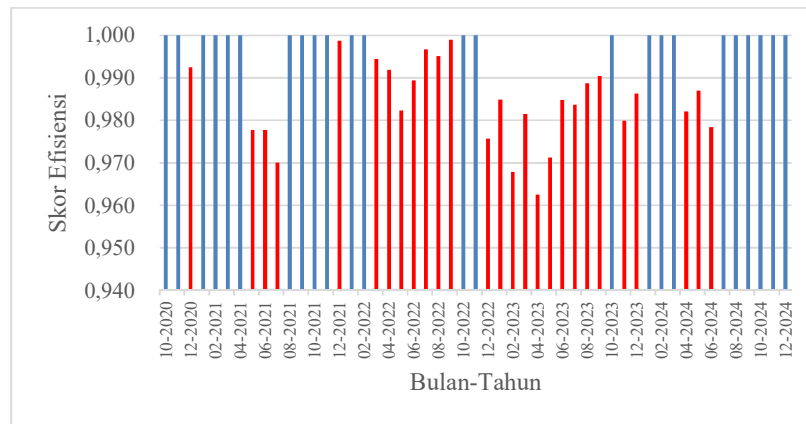
Berdasarkan Tabel 5, variabel Total Aset Program JKM menunjukkan pertumbuhan yang stabil dengan nilai rata-rata 159.436,92 dan standar deviasi yang relatif kecil 9.913,47 jika dibandingkan dengan nilai *mean*-nya. Hal ini adalah indikasi bahwa kapasitas finansial program JKM memiliki basis permodalan yang kuat. Variabel Iuran yang Diterima menunjukkan volatilitas yang tinggi dengan rentang nilai yang sangat lebar yang ditunjukkan dengan nilai minimum sebesar 142,35 dan nilai maksimum 3.768,51. Kondisi ini mencerminkan adanya fluktuasi kepatuhan atau siklus pembayaran iuran oleh peserta. Biaya operasional tercatat memiliki rata-rata 288,58, yang menunjukkan beban administratif bulanan yang harus efisien dikelola untuk mencapai *frontier* efisiensi.

Pada variabel *output*, Nilai Klaim yang Dibayarkan mencatat rata-rata angka 2.607,03 dengan nilai puncak mencapai 4.509,31. Lonjakan klaim ini selaras dengan profil risiko asuransi sosial di mana klaim diposisikan sebagai *output* layanan utama. Tingginya nilai Cadangan Teknis (rata-rata 56.235,30) menunjukkan kesiapan liabilitas BPJS Ketenagakerjaan dalam jangka panjang. Variabel Jumlah Peserta Aktif terus menunjukkan tren peningkatan hingga mencapai angka maksimum 45.224,68 juta orang, yang memberikan gambaran mengenai perluasan cakupan perlindungan jaminan sosial di Indonesia.

Pada variabel determinan, terdapat temuan menarik pada Rasio Klaim yang memiliki rata-rata 110,55%. Hal ini berarti secara rata-rata, beban klaim bulanan melampaui penerimaan iuran yang diterima. Bahkan terdapat nilai maksimum ekstrem diatas 120%, yang mengindikasikan adanya guncangan beban klaim yang luar biasa pada periode tertentu. Dari sisi investasi, *Yield* Investasi mencatat rata-rata 0,63% per bulan, meskipun sempat mengalami nilai negatif (-0,44%), yang menunjukkan adanya paparan risiko pasar keuangan terhadap dana kelolaan JKM.

2. Pengukuran Skor Efisiensi (Tahap 1 DEA)

Pengukuran skor efisiensi teknis pada Program Jaminan Kematian (JKM) dalam penelitian ini dilakukan melalui tahap pertama analisis dengan menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) model *Variable Return to Scale* (VRS) berorientasi *input*. Pendekatan orientasi *input* ini dipilih dengan pertimbangan bahwa untuk menganalisis kemampuan manajemen dalam meminimalisir penggunaan sumber daya, seperti total aset, iuran, dan biaya operasional, tanpa mengurangi tingkat *output* layanan jaminan sosial yang dihasilkan. Hasil pengolahan data terhadap 51 observasi bulanan dari Oktober 2020 hingga Desember 2024, secara keseluruhan tingkat efisiensi Program JKM berada pada kategori yang tinggi karena seluruh skor berada di atas nilai 0,960. Dari keseluruhan periode pengamatan tersebut, terdapat 22 bulan yang berhasil mencapai skor efisiensi sempurna sebesar 1,000, yang secara visual ditunjukkan oleh batang berwarna biru pada Gambar 5 berikut ini:



Gambar 2 Skor Efisiensi

Pencapaian skor 1,000 ini mengindikasikan pada periode tersebut BPJS Ketenagakerjaan telah beroperasi pada batas efisiensi teknis (*frontier*) dalam mengoptimalkan penggunaan sumber daya operasional. Periode efisiensi sempurna ini terlihat muncul secara konsisten pada awal masa observasi dan kembali stabil pada lima bulan terakhir di tahun 2024. Meskipun menunjukkan performa yang baik, terdapat 29 bulan observasi yang dikategorikan tidak efisien dengan skor di bawah 1,000. Kondisi ini ditunjukkan melalui batang berwarna merah pada gambar 8. Dalam logika orientasi *input*, kondisi tidak efisien mencerminkan adanya potensi penggunaan sumber daya yang berlebihan (*excess input*) untuk menghasilkan tingkat layanan yang ada pada saat itu.

Fluktuasi tidak efisien teknis ini terlihat mulai meningkat pada periode Juni hingga Agustus 2021. Skor efisiensi turun hingga menyentuh angka 0,970 seiring dengan adanya tekanan operasional yang besar akibat lonjakan fatalitas selama puncak pandemi varian *delta*. Tren tidak efisien terus bergerak dinamis hingga mencapai titik terendahnya selama masa penelitian pada bulan April 2023 dengan skor sebesar 0,962. Namun demikian, Program JKM menunjukkan resiliensi yang kuat dengan tren pemulihan efisiensi yang positif memasuki tahun 2024. Manajemen berhasil menyeimbangkan kembali penggunaan biaya operasional dan aset untuk mencapai efisiensi teknis penuh di akhir tahun. Tingginya rata-rata skor efisiensi di tengah guncangan eksternal ini selaras dengan temuan literatur yang menyatakan bahwa resiliensi lembaga keuangan dalam menghadapi pandemi sangat ditentukan oleh kemampuan adaptasi pola biaya terhadap beban klaim yang fluktuatif.

Hasil penelitian ini menunjukkan kondisi paradoks efisiensi pada Program JKM. Data menunjukkan bahwa capaian efisiensi maksimal (skor 1,000) sering kali terjadi secara bersamaan dengan periode di mana variabel Rasio Klaim melampaui 100%, seperti yang teramati pada bulan Januari 2021 hingga Desember 2021 serta pada Januari hingga Maret 2024.

Teori dalam industri asuransi komersial, rasio klaim yang melebihi 100% dianggap sebagai beban keuangan. Namun, dalam konteks jaminan sosial nirlaba, fenomena ini mempertegas peran lembaga sebagai jaring pengaman sosial. Penyaluran klaim yang tinggi dihitung sebagai peningkatan volume *output* layanan kepada peserta, sehingga secara teknis mendorong unit manajemen menuju garis *frontier* efisiensi. Hal ini adalah representasi bahwa manajemen tetap mampu beroperasi secara efisien dalam menjalankan fungsi utamanya meskipun berada di bawah tekanan beban jaminan yang besar.

Rata-rata skor efisiensi secara relatif pada program JKM berada pada level tinggi (di atas 0,960), evaluasi terhadap nilai nominal tetap merupakan kewajiban manajerial yang krusial. Program JKM beroperasi pada skala ekonomi yang sangat masif, di mana rata-rata Total Aset mencapai 159.436,9 dan rata-rata Cadangan Teknis tercatat sebesar 56.235,30.

Basis data yang sangat besar dalam penelitian ini memberikan implikasi bahwa nilai inefisiensi yang secara persentase tampak kecil tetap memiliki dampak nominal rupiah yang fantastis secara absolut. Sebagai ilustrasi, tingkat inefisiensi sebesar 3,8% (pada skor 0,962) merepresentasikan potensi optimasi sumber daya atau penghematan biaya operasional yang bernilai sangat signifikan. Efisiensi yang tinggi tidak boleh mengurangi ketajaman pengawasan manajerial, karena setiap poin persentase perbaikan akan berdampak luas pada ketahanan dana jaminan sosial jangka panjang.

Keunggulan performa teknis Program JKM terlihat semakin nyata jika dibandingkan secara komprehensif dengan hasil penelitian pada berbagai institusi jaminan sosial dan sektor keuangan lainnya. Merujuk pada studi yang dilakukan oleh Rustyani *et al.* (2023) terhadap BPJS Kesehatan periode 2014–2021, ditemukan bahwa efisiensi lembaga tersebut menunjukkan fluktuasi yang jauh lebih ekstrem, di mana skor efisiensinya pernah menyentuh angka 48,4% pada tahun 2014 dan 65,5% pada tahun 2016. Program JKM menunjukkan tingkat stabilitas efisiensi yang jauh lebih terjaga dalam menghadapi dinamika operasional selama masa pengamatan. Jika dibandingkan dengan sektor asuransi jiwa syariah melalui penelitian Benarda *et al.* (2016), rata-rata efisiensi teknis periode 2011-2014 tercatat sebesar 77,6%, yang mana nilai ini masih berada di bawah capaian Program JKM. Perbedaan signifikan ini mengindikasikan bahwa tata kelola sumber daya pada Program JKM jauh lebih mendekati garis *frontier* dibandingkan rata-rata industri asuransi jiwa syariah pada masa tersebut.

Stabilitas yang tinggi pada Program JKM menunjukkan kecocokan dengan sektor perbankan nasional. Hasil perbandingan pada 18 bank (9 BUS dan 9 BUK) oleh Riani dan Hendrawan (2020) menemukan rata-rata efisiensi teknis dengan pendekatan intermediasi sebesar 98,07%. Hal ini menandakan bahwa manajemen aset dan biaya operasional pada Program JKM telah sangat terstandarisasi layaknya institusi perbankan besar. Data yang disandingkan dengan analisis pada 8 Bank Umum Syariah (BUS) oleh Rabaniyah dan Affandi (2019) yang memiliki rata-rata nilai efisiensi berkisar antara 0,909 hingga 0,925 menunjukkan bahwa skor efisiensi Program JKM terbukti berada pada level yang lebih unggul. Secara keseluruhan, rangkaian perbandingan ini menegaskan posisi Program JKM sebagai program jaminan sosial dengan tingkat kematangan teknis dan resiliensi yang kompetitif terhadap standar industri keuangan dan jaminan sosial lainnya.

3. Faktor yang Memengaruhi Efisiensi (Tahap 2 Model Tobit)

Tahapan analisis yang dilaksanakan setelah mendapatkan skor efisiensi dengan menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) adalah meneliti faktor-faktor apa saja yang memengaruhi efisiensi teknis program Jaminan Kematian (JKM). Penelitian ini menggunakan empat variabel independen antara lain Rasio Klaim, *Growth* Peserta Aktif JKM, *Yield* Investasi Dana JKM, dan *Dummy* Pandemi. Regresi Tobit dilakukan dengan menggunakan *software* STATA 17. Tabel 5 menunjukkan hasil analisis regresi tobit yang menjelaskan hubungan antara empat variabel independen dan nilai efisiensi DEA.

Tabel 6 Hasil Analisis Regresi Tobit

Variabel Independen	Koefisien	Probabilitas	Kesimpulan
Rasio Klaim (RAS KLAIM)	0.056	0.022	H_1 diterima*
<i>Growth</i> Peserta Aktif JKM (GROWTH)	0.281	0.006	H_2 diterima*
<i>Yield</i> Investasi Dana JKM (YIELD_JKM)	0.923	0.083	H_3 diterima**
<i>Dummy</i> Pandemi (COV)	0.003	0.515	H_4 ditolak
Konstanta	0.933	0.000	

* signifikan pada taraf nyata 5%

** signifikan pada taraf nyata 10%

Sumber : *Output* Stata 17 (2025, diolah)

Berdasarkan Tabel 6, variabel Rasio Klaim dan *Growth* Peserta Aktif JKM memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Nilai Efisiensi dengan taraf nyata 5%. Variabel *Yield* Investasi Dana JKM signifikan terhadap Nilai Efisiensi dengan taraf nyata 10%. Variabel *Dummy* Pandemi belum dapat dibuktikan pengaruhnya terhadap nilai efisiensi.

Variabel Rasio Klaim memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap tingkat efisiensi dengan nilai *p-value* sebesar $0,022 < 0,05$ (taraf nyata 5%). Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis pertama (H_1) diterima. Kondisi ini mengonfirmasi fenomena Paradoks Efisiensi dalam organisasi nirlaba, di mana peningkatan beban klaim justru mendorong produktivitas manajerial menuju batas efisiensi (*efficiency frontier*). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rustyani *et al.* (2023) yang menganalisis BPJS Kesehatan periode 2014–2021. Dalam karakteristik asuransi sosial nirlaba, peningkatan pembayaran klaim dipandang sebagai peningkatan output layanan kepada peserta. Efisiensi tetap dapat dicapai secara optimal pada periode tertentu meskipun lembaga menghadapi risiko klaim yang tinggi. Penyaluran manfaat tersebut merupakan perwujudan nyata dari fungsi utama lembaga sebagai jaring pengaman sosial.

Variabel *Growth* Peserta Aktif JKM memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap tingkat efisiensi dengan nilai *p-value* sebesar $0,006 < 0,05$ (taraf nyata 5%). Hal ini memberikan bukti bahwa hipotesis kedua (H_2) diterima. Kondisi ini mengindikasikan bahwa setiap perluasan basis kepesertaan aktif akan meningkatkan efisiensi sistem secara keseluruhan. Hasil ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Benarda *et al.* (2016) pada 14 perusahaan asuransi jiwa syariah di Indonesia. Pertumbuhan kepesertaan bertindak sebagai pendorong skala ekonomi (*economies of scale*) bagi Program JKM. Peningkatan jumlah peserta aktif memungkinkan lembaga untuk mendistribusikan risiko secara lebih luas (*risk pooling*), sehingga biaya operasional per unit dapat ditekan dan efisiensi teknis tetap berada pada level optimal.

Variabel *Yield* Investasi Dana JKM memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap tingkat efisiensi pada taraf nyata 10% dengan nilai *p-value* sebesar $0,083 < 0,10$. Kondisi ini memberikan implikasi bahwa hipotesis ketiga (H_3) diterima. Optimalisasi hasil pengembangan dana berperan vital dalam menopang efisiensi teknis melalui penguatan cadangan teknis lembaga. Hasil penelitian ini didukung oleh studi Riani dan Hendrawan (2020) yang membandingkan efisiensi 9 Bank Syariah dan 9 Bank Konvensional di Indonesia. Pendapatan investasi memperkuat struktur permodalan dan aset Program JKM di tengah fluktuasi beban jaminan sosial. Optimalisasi sumber daya modal dan aset sangat menentukan tingkat efisiensi teknis lembaga keuangan dalam menghasilkan pendapatan operasional, sekaligus berfungsi sebagai bantalan (*buffer*) strategis untuk menutupi ketidakseimbangan (*mismatch*) antara pendapatan iuran dan beban klaim.

Variabel *Dummy* Pandemi menunjukkan pengaruh yang tidak signifikan terhadap tingkat efisiensi. Nilai *p-value* sebesar $0,515 > 0,10$ (taraf nyata 10%), sehingga hipotesis keempat (H_4) ditolak. Hasil ini mengindikasikan bahwa Program JKM memiliki resiliensi operasional yang sangat kuat, di mana guncangan eksternal akibat krisis kesehatan global tidak secara signifikan mendistorsi batas efisiensi teknis lembaga. Temuan ini memberikan perspektif yang berbeda dibandingkan dengan penelitian terdahulu dari Putri (2022) yang menunjukkan hasil negatif dan signifikan terhadap tingkat efisiensi teknis relatif kantor cabang BPJS Ketenagakerjaan. *Dummy* pandemi yang tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap efisiensi teknis Program JKM menunjukkan bahwa sistem manajemen mampu melakukan adaptasi operasional dengan sangat baik, sehingga dampak pandemi dapat dimitigasi tanpa menurunkan performa teknis secara berarti.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijabarkan, maka dapat diuraikan beberapa simpulan atas analisis efisiensi program JKM BPJS Ketenagakerjaan Tahun 2020-2024 sebagai berikut: (1) Program JKM menunjukkan kinerja efisiensi teknis yang beragam dengan rata-rata skor di atas 0,960. Dari 51 bulan observasi, terdapat 22 bulan (43%) yang mencapai efisiensi sempurna (1,000), sementara inefisiensi terendah terjadi pada April 2023 dengan skor 0,962. (2) Variabel *Yield* Investasi Dana JKM, *Growth Peserta* Aktif JKM, dan Rasio Klaim berpengaruh positif dan signifikan sebagai pendorong utama efisiensi teknis Program JKM, sementara variabel Pandemi COVID-19 tidak berpengaruh signifikan yang menunjukkan resiliensi sistem manajemen terhadap krisis. (3) Pencapaian efisiensi teknis Program JKM yang optimal perlu didukung dengan penguatan manajemen investasi sebagai penyangga cadangan, perluasan kepesertaan aktif segmen BPU untuk mencapai skala ekonomi, serta kebijakan evaluasi tarif iuran bersama regulator guna mengatasi isu kecukupan aktuarial.

DAFTAR PUSTAKA

- Ascarya, Yumanita D, Achsani N, Rokhimah GS. 2010. Measuring the efficiency of islamic banks in Indonesia and Malaysia using parametric and nonparametric approaches. *Bulletin of Monetary Economics and Banking*. 11(2): 95-119.
- Barros, CP, Barroso N, Borges MR. 2005. Evaluating the efficiency and productivity of insurance companies with a malmquist index in Portugal. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*. 30(2): 244-267.
- Boado-Penas MC, Valdés-Prieto S, Vidal-Meliá C. 2007. *The Actuarial Balance Sheet for Pay-as-You-Go Finance: Solvency Indicators for Spain and Sweden*. Munich: CESifo Group. CESifo Working Paper No. 2182.
- Benarda B, Sumarwan U, Soetrisno N. 2020. Tingkat efisiensi industri asuransi jiwa syariah menggunakan pendekatan two-stage data envelopment analysis. *Jurnal Manajemen dan Organisasi*. 11(3): 217-230.
- [BPJS Ketenagakerjaan] 2019. *Laporan Keuangan Audit 2019*. [diakses 2025 Mei 03]. <https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/kinerja-badan.html>
- [BPJS Ketenagakerjaan] Badan Penyelenggaran Jaminan Sosial Ketenagakerjaan. 2020. *Laporan Keuangan Audit 2020*. [diakses 2025 Mei 03]. <https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/kinerja-badan.html>
- [BPJS Ketenagakerjaan] Badan Penyelenggaran Jaminan Sosial Ketenagakerjaan. 2021. *Laporan Keuangan Audit 2021*. [diakses 2025 Mei 03]. <https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/kinerja-badan.html>
- [BPJS Ketenagakerjaan] Badan Penyelenggaran Jaminan Sosial Ketenagakerjaan. 2022. *Laporan Keuangan Audit 2022*. [diakses 2025 Mei 03]. <https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/kinerja-badan.html>
- [BPJS Ketenagakerjaan] Badan Penyelenggaran Jaminan Sosial Ketenagakerjaan. 2023. *Laporan Keuangan Audit 2023*. [diakses 2025 Mei 03]. <https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/kinerja-badan.html>
- [BPJS Ketenagakerjaan] Badan Penyelenggaran Jaminan Sosial Ketenagakerjaan. 2024. *Laporan Keuangan Audit 2024*. [diakses 2025 Mei 03]. <https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/kinerja-badan.html>
- Coelli TJ, Rao DSP, O'Donnell CJ, Battese GE. 2005. *An introduction to efficiency and productivity analysis*. 2nd ed. New York (US): Springer Science+Business Media.
- Cooper WW, Seiford LM, Tone K. 2006. *Introduction to Data Envelopment Analysis and its uses*. USA: Springer.
- Cummins JD, Zi H. 1998. Comparison of frontier efficiency methods: An application to the U.S. life insurance industry. *Journal of Productivity Analysis*. 10(2), 131-152.
- Cylus J, Papanicolas I, Smith PC. 2016. *Health System Efficiency: How to Make Measurement Matter for Policy and Management*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Eling M, Luhnen D. 2010. Frontier efficiency methodologies to measure performance in the insurance industry. *Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*. 35(2): 217-265.
- Farrell MJ. 1957. The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*. 120(3): 253-290.

- Hasibuan AFP, Sadalia I, Muda I. 2020. The effect of claim ratio, operational ratio and retention ratio on profitability performance of insurance companies in Indonesia stock exchange. *International Journal of Research and Review*. 7(3): 223-231.
- Hidayatullah AA, Fitria D, Lusiani R, Fatiana AN. 2024. The Role of Digital Technology in Improving the Efficiency and Quality of BPJS Health Services: Concept Overview. International Conference on ICT for Smart Society (ICISS); Yogyakarta; 25–27 Juni 2024.
- [ILO] International Labour Organization. 2021. *World Social Protection Report 2020–22: Social Protection at The Crossroads - in Pursuit of a Better Future*. [diakses 2025 Mei 04]. <https://www.ilo.org/publications/flagship-reports/world-social-protection-report-2020-22-social-protection-crossroads-pursuit>.
- Iskandar D, Achsani NA, Djohar S. 2020. Analisis produktivitas dan faktor-faktor yang memengaruhi efisiensi asuransi syariah di Indonesia: suatu kajian empiris. *Al-Muzara'ah Journal*. 8(2):261–271.
- Junius K. 1997. Economies of scale: a survey of the empirical literature. *Kiel Institute of World Economics Working Paper*. No. 857.
- Karimah S, Novianti T, Effendi J. 2016. Kajian efisiensi bank umum syariah di Indonesia. *Al-Muzara'ah Journal*. 4(1):33-43.
- Peng N, Chen J, Li Z. 2023. Research on the operational efficiency of basic medical insurance for urban employees in China based on three-stage DEA model. *Risk Management and Healthcare Policy Journal*. 16 : 2783-2803.
- Putri KW. 2022. Efisiensi kantor cabang di BPJS Ketenagakerjaan tahun 2018-2020 [tesis]. Bogor: IPB University.
- [PP] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 99 Tahun 2013 tentang Pengelolaan Aset Jaminan Sosial Ketenagakerjaan. 2013.
- Rabbaniyah L, Afandi A. 2019. Analisis efisiensi perbankan Syariah di Indonesia metode stochastic frontier analysis. *CIMAE*. 2(1): 200-211.
- Ramanathan R. 2003. *An introduction to data envelopment analysis: a tool for performance measurement*. Thousand Oaks (US): Sage Publications.
- Riani AL, Hendrawan S. 2020. Data envelopment analysis (DEA): perbandingan efisiensi bank syariah dan bank konvensional periode 2014–2018. *Jurnal Ilmiah Akutansi dan Keuangan*. 15(2).
- Rustyani S, Sofiwati D, Rahmawati B. 2023. Efisiensi dan produktivitas BPJS kesehatan tahun 2014-2021 (metode data envelopment analysis dan malmquist index). *Jurnal Jaminan Kesehatan Nasional*. 3(2): 102-120.
- Tuffahati H, Mardian S, Suprpto E. 2016. Pengukuran efisiensi asuransi syariah dengan data envelopment analysis (DEA). *Jurnal Akutansi dan Keuangan Islam*. 4(1): 1-23.
- [UU] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2011 tentang Badan Penyelenggara Jaminan Sosial. 2011.
- [UU] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2004 tentang Sistem Jaminan Sosial Nasional. 2004.
- Williamson OE. 1979. Transaction cost economics: the governance of contractual relations. *Journal of Law and Economics*. 22(2): 233-261.

- Yulistia, Muchlis RH. 2020. Analisis efektivitas dan efisiensi penggunaan dana serta dampak terhadap kinerja keuangan (studi kasus rumah saktit stroke nasional Bukittinggi). *Jurnal Pembendaharaan, Keuangan Negara, dan Kebijakan Publik*. 5(3):193-202.
- Zulhelmy, Agustin H, Osman NA, Daud H, Wan Yusoff WNS, Muhammad N, Kurniati AP, Wisudiawan GAA. 2024. Efficiency and productivity asuransi kesehatan badan penyelenggara jaminan sosial (BPJS) in Indonesia. *Nanotechnology Perceptions*. 20(S9):534-543.