

## OPTIMALISASI ALOKASI ASET DI PASAR MODAL PADA INDUSTRI ASURANSI INDONESIA

Nurdiana Agustina<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> [nur.diana.nd363@gmail.com](mailto:nur.diana.nd363@gmail.com), Manajemen, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Yasa Anggana

---

### Article Info:

---

**Keywords:**  
Asset Allocation Optimization;  
Capital Market;  
Insurance Industry

---

**Article History:**  
Received : 28-10-21  
Revised : 10-11-21  
Accepted : 06-12-21

---

Article Doi: 10.22441/jfm.v1i2.13652

### Abstract

---

*A mathematical formula strategy is needed to minimize investment management errors as the cause of the insurance industry failing to pay claims to customers. By adhering to the investment limits set by the regulator, prudent and optimal investment management must prioritize the allocation of assets to investment instruments with fixed income (money market) and low risk to meet the company's definite obligations. Then, if there is a residual, it can be allocated to a variable income investment instrument (capital market) which has a high return and high risk to increase the company's income with the simplex method linear programming model. Based on the basic assumptions presented in PT Taspen's 2020 RKAP (Persero) investment assets can be allocated to investment instruments in the capital market worth Rp. 30,603,568,822,753,- or as much as 29.29% of the total investment can be in the form of stocks with an allocation weight of 14.95 %, mutual funds with an allocation weight of 11.27%, bonds with an allocation weight of 50.0%, medium terms notes with an allocation weight of 5.0%, and KIK-EBA with an allocation weight of 18.79%. So it is expected that the return on investment on December 31, 2020 will reach Rp. 9,900,434,973,836,-*

### Abstrak

*Strategi formula matematis dibutuhkan untuk meminimalisir kesalahan manajemen investasi sebagai penyebab industri asuransi gagal membayar klaim kepada nasabah. Dengan berpedoman pada batasan investasi yang ditetapkan oleh regulator, pengelolaan investasi yang pruden dan optimal harus mengutamakan alokasi aset pada instrumen investasi dengan pendapatan tetap (pasar uang) dan risiko rendah untuk memenuhi kewajiban pasti perusahaan. Kemudian jika terdapat sisa dana dapat dialokasikan pada instrumen investasi pendapatan tidak tetap (pasar modal) yang memiliki return tinggi dan risiko tinggi untuk meningkatkan pendapatan perusahaan dengan model program linier metode simpleks. Berdasarkan asumsi dasar yang disajikan dalam RKAP (Persero) tahun 2020 aset investasi PT Taspen (Persero) dapat dialokasikan pada instrumen investasi di pasar modal senilai Rp.30.603.568.822.753,- atau sebanyak 29,29% dari total investasi berupa saham dengan bobot alokasi 14,95%, reksa dana dengan bobot alokasi 11,27%, obligasi dengan bobot alokasi 50,0%, medium term notes dengan bobot alokasi 5,0%, dan KIK-EBA dengan bobot alokasi 18,79%. Sehingga diharapkan pengembalian investasi pada 31 Desember 2020 mencapai Rp. 9.900.434.973,836,-.*

**Kata Kunci :** Optimalisasi Alokasi Aset, Pasar Modal, Industri Asuransi

## PENDAHULUAN

Dalam sepuluh tahun terakhir, kasus gagal bayar klaim industri asuransi kepada nasabah telah membuat cemas masyarakat Indonesia. Apalagi kasus gagal bayar klaim tersebut terjadi pada industri asuransi besar yang membuat harapan publik terhadap industri asuransi menjadi pupus. Salah satu penyebabnya adalah dikarenakan kesalahan manajemen investasi dalam alokasi aset investasi pada instrumen investasi pasar modal yang pendapatannya tidak tetap

dengan tujuan return yang tinggi namun dengan risiko yang tinggi pula. Padahal seharusnya sebagai perusahaan asuransi harus mengutamakan prinsip kehati-hatian dalam berinvestasi.

Sebagai satu perusahaan asuransi milik negara yang khusus ditujukan untuk aparatur sipil negara (ASN) dengan peserta lebih kurang sebanyak 4.474.038 peserta atau 1,64% dari penduduk negara Republik Indonesia dan mengelola program asuransi dengan aset investasi sebanyak 107,79 triliun rupiah pada tahun 2020, harus memiliki strategi alokasi aset dengan formula matematis yang memiliki prinsip kehati-hatian namun optimal sesuai dengan peraturan Menteri Keuangan Nomor : PMK-206/PMK.02/2017. Khususnya strategi alokasi aset pada instrumen-instrumen investasi yang ada di pasar modal yang memiliki prinsip *high return-high risk*.

Alokasi aset pada instrumen investasi pasar modal yang berupa saham, obligasi, reksa dana, ETF atau Exchange Trade Fund, dan EBA atau Efek Beragun Aset (Wardiyah, 2017) ditempatkan setelah perusahaan mengalokasikan aset investasi untuk memenuhi kewajiban pasti perusahaan (likuiditas perusahaan) yang ditempatkan pada instrumen pasar uang berupa deposito berjangka, medium terms notes, valuta asing, dan *repurchase agreement* (REPO) dan lain sebagainya dengan pendapatan yang tetap serta risikonya rendah. Hal ini akan meminimalisir tingkat kegagalan bayar klaim industri asuransi kepada nasabah.

Alokasi aset pada instrumen investasi pasar modal ditujukan untuk memperoleh pengembalian investasi yang optimal bagi perusahaan. Untuk itu, perlu dibuat suatu strategi alokasi aset investasi dengan formula matematis pemrograman linier. Pemrograman linier akan menghasilkan return yang optimal dengan tetap mempertimbangkan batasan-batasan yang harus dilalui. Maka, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) mengoptimalkan alokasi aset pada instrumen investasi pasar modal.

## KAJIAN PUSTAKA

Menurut teori portofolio modern (MPT) Markowitz (1952), investor adalah penghindar risiko yang berarti mereka lebih memilih investasi yang menawarkan pengembalian maksimum untuk tingkat risiko tertentu (diukur dengan standar deviasi) atau investasi dengan risiko terendah dengan tingkat risiko tertentu. kembali. Model optimasi *mean-variance* (MV) menggunakan atribut MPT ini untuk menentukan proporsi yang akan dialokasikan ke kelas aset yang berbeda untuk memaksimalkan pengembalian yang diharapkan untuk tingkat risiko tertentu, atau meminimalkan risiko untuk tingkat pengembalian tertentu. Secara grafis, representasi portofolio ini disebut sebagai “batas efisien”. Karena model ini didasarkan pada MPT yang berasal dari tahun 1952, model ini sering disebut sebagai model “varians rata-rata tradisional”.

Setiap situasi pengambilan keputusan melibatkan alternatif. Metode kuantitatif digunakan untuk memilih alternatif yang paling memuaskan tujuan pembuat keputusan. Mengidentifikasi kemungkinan alternatif dan tujuan adalah tugas penting. Setelah alternatif diidentifikasi, masalah dapat dianalisis secara kuantitatif dengan membandingkan alternatif dalam hal seberapa baik mereka memenuhi tujuan pembuat keputusan (Lapin, 1994). Pemrograman linier mungkin merupakan metode kuantitatif yang paling berhasil, sebagaimana dibuktikan oleh penggunaannya yang meluas di hampir semua tingkat bisnis dan di setiap industri besar. Ini diterima dengan baik dan digunakan di sebagian besar bidang fungsional terutama keuangan, manajemen, pemasaran, dan produksi. Pemrograman linier memiliki rekam jejak yang sangat baik untuk mencapai efisiensi operasional dan penghematan biaya.

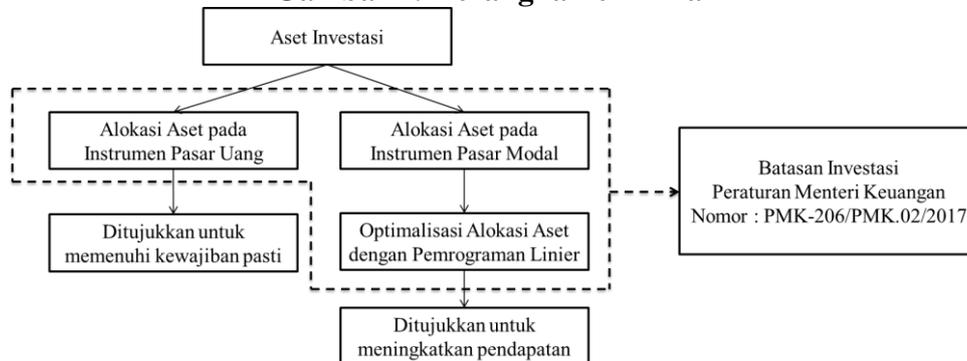
Prosedur aljabar metode simpleks bekerja pada semua program linier, terlepas dari jumlah variabel. Dengan bantuan komputer digital, metode simpleks dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan ribuan variabel dan sepuluh kali lipat jumlah kendala. Memang,

tanpa metode sederhana, pemrograman linier akan menjadi sedikit lebih dari rasa ingin tahu matematis yang dapat menggambarkan masalah secara aljabar tetapi tidak dapat memecahkan masalah yang memiliki lebih dari dua atau tiga variabel. Meskipun konsep dasarnya adalah geometris, algoritma simpleks itu sendiri pada dasarnya adalah prosedur aljabar. George B. Dantzig mengembangkan algoritma simpleks menemukan sudut paling menarik dari daerah solusi yang layak, sehingga menyelesaikan program linier (Dantzig & Thapa, 2003). Konsep teori yang mendasari metode simpleks adalah bahwa setiap masalah yang memiliki solusi harus memiliki solusi optimal yang sesuai dengan titik sudut (Lapin, 1994).

Oleh karena itu, pemrograman linier digunakan untuk mencari solusi yang optimal dalam mengalokasikan aset investasi industri asuransi pada instrumen-instrumen investasi di pasar modal yang memiliki return yang tinggi dan risiko yang tinggi. Dan mempedomi batasan investasi yang ditetapkan oleh regulator yang berisi instrumen-instrumen investasi beserta bobot alokasi aset maksimal yang diperkenankan. Berdasarkan peraturan regulator, investasi yang dilakukan industri asuransi baik di pasar uang maupun pasar modal harus memiliki prinsip kehati-hatian dan aman serta menghasilkan pengembalian investasi yang optimal. Maka, didalam pemenuhan kewajiban pasti perusahaan (likuiditas) harus dipenuhi oleh sumber dana/pembiayaan yang pasti dan berkesinambungan dimana salah satunya dari hasil investasi. Dengan penetapan besaran bobot alokasi aset investasi pada instrumen berpendapatan tetap (pasar uang) dapat ditentukan secara dinamis dimana besaran hasilnya agar dapat memenuhi kebutuhan dana likuiditas dimaksud. Dan apabila terdapat sisa aset investasi, maka harus ditempatkan pada instrumen-instrumen investasi dengan pengembalian yang tinggi meskipun dengan risiko yang tinggi supaya dapat meningkatkan pendapatan perusahaan.

Berdasarkan hal tersebut, maka kerangka pemikiran dalam penelitian ini adalah seperti pada gambar 1.

**Gambar 1. Kerangka Pemikiran**



Sumber : Penulis (2021)

Hipotesis penelitian ini adalah “optimalisasi alokasi aset di pasar modal pada industri asuransi”.

## METODE

### 1) Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan proses penelitian adalah menggunakan pendekatan kuantitatif. Rancangan penelitian dalam penelitian ini sebagai berikut;

- (1) Mempedomi batasan investasi yang berisikan instrumen-instrumen investasi beserta bobot alokasi maksimal yang diperkenankan (peraturan Menteri Keuangan Nomor : PMK-206/PMK.02/2017)
- (2) Mengoptimalkan alokasi aset investasi pada instrumen investasi di pasar modal dengan model pemrograman linier

2) Teknik Analisis Data

Instrumen investasi berpendapatan tidak tetap dalam penelitian ini adalah penempatan investasi dalam bentuk saham, obligasi, reksadana, dan KIK-EBA yang diperjual belikan, dimana instrumen-instrumen tersebut memiliki risiko yang tinggi berbanding terbalik dengan pengembalian yang akan diperoleh. Untuk itu, pengambilan keputusan penempatan bobot alokasi menjadi sangat penting dengan harapan menghasilkan pengembalian yang optimal.

Menurut Lapin (1994), semua program linier akan bekerja dengan menggunakan prosedur aljabar metode simpleks, berapa pun jumlah variabelnya. Dengan bantuan komputer digital, metode simpleks dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan ribuan variabel dan sepuluh kali lipat dari jumlah kendala tersebut. Formulasi matematisnya menggunakan variabel dan parameter yang dihubungkan bersama oleh ekspresi aljabar yang mencerminkan tujuan pembuat keputusan dan batasan khusus pada jenis alternatif yang akan dipertimbangkan. Formulasi matematis tersebut diuraikan sebagai berikut :

(1) Maksimum ROR Portfolio Non Fixed Income

$$Z(n\tilde{f}) = \sum_{\phi=1}^n (Er_n \times W_n)$$

(2) Batasan investasi yang diperkenankan

$$W_n \leq lmt \%$$

$$\sum_{\phi=1}^n W_n \leq 100\% - W\tilde{f}$$

$$\sum_{\phi=1}^n (\sigma_n \times W_n) \leq \sigma$$

(3)  $W_n \geq 0$

$Z(n\tilde{f})$	=	Return optimum portofolio investasi berpendapatan tidak tetap (pasar modal)
$W_n$	=	Bobot alokasi aset investasi pada individual
$W\tilde{f}$	=	Bobot alokasi portofolio investasi berpendapatan tetap (pasar uang)
$Er_n$	=	Tingkat bunga ekspektasi individu
$\leq lmt \%$	=	Alokasi maksimal yang diperkenankan
$\sigma_n$	=	Risiko investasi individu (50%)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil perhitungan dengan menggunakan model pemrograman linier dengan metode simpleks diperoleh bahwa alokasi aset di pasar modal dengan hasil yang optimal seperti pada tabel 1. Pada tabel 1 menunjukkan bahwa optimalisasi alokasi aset pada instrumen investasi pasar modal dengan return tinggi dan risiko tinggi sesuai dengan batasan investasi yang ditetapkan regulator berupa instrumen investasi saham untuk dijual dengan bobot alokasi 14,95%, instrumen investasi reksadana untuk dijual dengan bobot alokasi 11,27%, instrumen investasi obligasi untuk dijual dengan bobot alokasi 50,0%, instrumen investasi medium terms notes dengan bobot alokasi 5,0%, dan instrumen investasi KIK-EBA dengan bobot alokasi 18,79%. Sehingga diharapkan pengembalian investasi diperoleh 9,10%.

**Tabel 1. Optimalisasi Alokasi Aset di Pasar Modal PT Taspen (Persero) dengan Model Pemrograman Linier Metode Simpleks**

Objective		
Cell	Name	Value
\$C\$14	Z MAKSIMAL	9,10%

Cell	Variable Name	Value	Lower	Objective	Upper	Objective
			Limit	Result	Limit	Result
\$B\$7	Saham	14,95%	14,95%	9,10%	14,95%	9,10%
\$B\$8	Reksadana	11,27%	11,27%	9,10%	11,27%	9,10%
\$B\$9	Obligasi	50,00%	0,00%	3,26%	50,00%	9,10%
\$B\$10	Sukuk	0,00%	0,00%	9,10%	0,00%	9,10%
\$B\$11	MTN	5,00%	0,00%	8,61%	5,00%	9,10%
\$B\$12	KIK-EBA	18,79%	0,00%	7,50%	18,79%	9,10%

Sumber: Hasil Olahan Penulis (2020)

Maka, dapat disubstitusikan ke dalam portofolio investasi dengan nilai investasi seperti pada tabel 2.

**Tabel 2. Alokasi Aset Investasi PT Taspen (Persero) Tahun 2020**

AKUN	TRIWULAN I	TRIWULAN II	TRIWULAN III	TRIWULAN IV	31 DESEMBER 2020
INVESTASI AWAL	101.840.999.188.985	102.920.142.750.590	103.660.784.296.815	104.478.203.594.743	104.909.075.341.091
PELUNASAN UNFUNDED LIABILITIES (UFL)	0	0	0	0	0
KENAIKAN LMPMD	0	0	0	0	0
CADANGAN LIKUIDITAS	0	0	0	0	0
<b>TOTAL INVESTASI AWAL</b>	101.840.999.188.985	102.920.142.750.590	103.660.784.296.815	104.478.203.594.743	104.909.075.341.091
<b>NILAI INVESTASI DI PASAR UANG</b>	72.009.915.571.322	72.772.958.327.965	73.296.652.475.087	73.874.634.771.990	73.874.634.771.990
<b>BOBOT ALOKASI</b>	70,71%	70,71%	70,71%	70,71%	70,71%
<b>HASIL INVESTASI DI PASAR UANG</b>	600.876.161.979	607.243.260.168	611.613.149.047	616.436.037.415	7.246.882.080.788
<b>II. PORT. DI PASAR MODAL</b>					
1. SAHAM UTK DIJUAL	4.458.311.171.403	4.505.553.027.183	4.537.976.221.239	4.573.760.528.313	4.573.760.528.313
2. REKSADANA UTK DIJUAL	3.338.524.404.881	3.338.524.404.881	3.338.524.404.881	3.338.524.404.881	3.338.524.404.881
3. OBLIGASI UTK DIJUAL	14.915.541.808.832	15.073.592.211.312	15.182.065.910.864	15.301.784.411.377	15.301.784.411.377
4. SUKUK	0	0	0	0	0
5. MTN	1.491.554.180.883	1.507.359.221.131	1.518.206.591.086	1.530.178.441.138	1.530.178.441.138
6. KIK-EBA	5.605.059.836.005	5.664.453.049.766	5.705.216.005.910	5.750.204.606.891	5.750.204.606.891
<b>NILAI INVESTASI DI PASAR MODAL</b>	29.831.083.617.664	30.147.184.422.625	30.364.131.821.728	30.603.568.822.753	30.603.568.822.753
<b>BOBOT ALOKASI</b>	29,29%	29,29%	29,29%	29,29%	29,29%
<b>HASIL INVESTASI DI PASAR MODAL</b>	226.271.540.209	228.669.194.177	230.314.760.351	232.130.912.245	2.743.552.893.048

Sumber: Hasil Olahan Penulis (2020)

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa manajer investasi diberikan kebebasan dalam mengelola portofolio investasi, tetapi harus berpedoman pada kebijakan umum komite atau batasan investasi. Mengingat usaha inti perusahaan asuransi adalah mengelola risiko dengan pertanggungjawaban yang pasti dan sewaktu-waktu terjadi klaim, untuk itu pengelolaan dana investasi berprinsip mengutamakan keamanan dengan hasil yang optimum dan mudah dicairkan, maka model penetapan bobot alokasi aset pada portofolio investasi dibagi menjadi dua kategori yaitu pertama untuk dialokasikan pada bentuk investasi berpenghasilan tetap pasti dipasar uang, dan sisanya dalam bentuk investasi berpenghasilan tidak tetap atau yang berisiko lebih tinggi di pasar modal.

Pada 31 Desember 2020, dengan menggunakan asumsi-asumsi dasar yang sesuai tertera pada rencana kerja dan anggaran perusahaan (RKAP) PT Taspen (Persero) tahun 2020 terlihat bahwa alokasi aset investasi setelah dialokasikan pada instrumen investasi pasar uang kemudian dialokasikan pada instrumen investasi pasar modal yang ditunjukkan untuk meningkatkan

pendapatan perusahaan senilai Rp 30.603.568.822.753,- atau sebanyak 29,29% dari total investasi. PT Taspen (Persero) mengalokasikan aset investasinya di pasar modal berupa instrumen investasi saham untuk dijual sebanyak Rp 4.573.760.528.313,-, instrumen investasi reksadana untuk dijual sebanyak Rp 3.338.524.404.881,-, instrumen investasi obligasi untuk dijual sebanyak Rp 15.301.784.411.377,-, instrumen investasi medium terms notes sebanyak Rp 1.530.178.441.138,-, dan instrumen investasi KIK-EBA sebanyak Rp 5.750.204.606.891. Sehingga diharapkan pengembalian investasi diperoleh sebanyak Rp 9.990.434.973.836,- pada 31 Desember 2020.

Industri asuransi yang memiliki model matematis didalam menetapkan kebijakan besaran bobot alokasi investasi individu per instrumen investasi sesuai dengan ruang improvisasi yang diberikan regulator, akan dapat dijadikan sebagai pedoman bagi manajemen antar generasi mendatang, direktur investasi, dan manajer investasi internal yang dapat dipertanggungjawabkan dan diukur kinerjanya dengan standar yang sama.

Pengelolaan aset investasi perusahaan harus dapat menjamin kebutuhan likuiditas pasti yang sustainabilitas (berkelanjutan). Seperti diketahui bahwa perusahaan adalah perusahaan asuransi dengan program tabungan hari tua, asuransi kematian, pemberian uang duka wafat, asuransi kecelakaan dengan manfaat pasti. Untuk itu, pengelolaan likuiditas harus dipenuhi dengan sumber dana/pembiayaan yang pasti dan berkesinambungan dimana salah satunya dari hasil investasi. Dengan proporsi penetapan besaran bobot alokasi dana investasi pada instrumen berpendapatan tetap (pasar uang) dapat ditentukan secara dinamis dimana besaran hasilnya agar dapat memenuhi kebutuhan dana likuiditas dimaksud.

Untuk mengoptimalkan kinerja imbal hasil portofolio investasi, sebagian dana investasi harus ditempatkan pada instrumen yang memiliki imbal hasil tinggi dengan risiko yang tinggi. Penetapan besaran bobot alokasi dengan model pemrograman linier akan memberikan racikan bobot portofolio serta lebih akurat dengan hasil yang paling optimum. Serta dapat memperkecil risiko kerugian akibat kelebihan penetapan bobot alokasi pada instrumen yang mengalami potensi loss.

Selain itu, pengelolaan portofolio investasi yang tersistematis dan model formula matematis yang transparan, logis, dan dapat dipertanggung jawabkan secara obyektif sesuai tata kelola perusahaan yang baik, akan memberikan konfidensi (kepercayaan diri) bagi manajer investasi dalam mengambil keputusan penetapan besaran bobot alokasi, sehingga memberi perlindungan terhadap sangkaan subyektivitas keputusan.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Model pemrograman linier dengan metode simpleks dapat membantu manajemen investasi dalam pengambilan keputusan optimalisasi alokasi aset di pasar modal dengan return tinggi dan risiko tinggi. Sehingga setelah industry asuransi mengalokasikan aset investasi pada instrumen investasi berpendapatan tetap di pasar uang yang hasilnya untuk memenuhi kewajiban pasti perusahaan, sisanya dapat dialokasikan pada instrumen investasi berpendapatan tidak tetap di pasar modal untuk optimalisasi atau meningkatkan pendapatan perusahaan. Maka, industri asuransi telah menjalankan manajemen portofolio investasi dengan prinsip kehati-hatian, aman, dan optimal serta kegagalan bayar klaim nasabah tidak akan terjadi lagi pada industry asuransi di Indonesia.

### **Saran**

Di dalam kebijakan investasi yang ditetapkan oleh pengelola investasi pada industri asuransi harus dibuat kebijakan tersendiri dalam strategi penetapan bobot alokasi aset investasi

pada instrumen-instrumen investasi yang berisikan formula matematis dalam jangka waktu panjang sehingga akan meminimalisir penyalahgunaan wewenang kekuasaan dalam mengelola dana nasabah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dantzig, G. B., & Thapa, M. N. (2003). *Linear Programming : 2 : Theory and Extensions* Springer Series in Operations Research.
- Wardiyah, M. L. (2017). *Manajemen Pasar Uang Dan Pasar*. In Manajemen Pasar Uang Dan Pasar Modal.
- Markowitz, H. (1952). *PORTFOLIO SELECTION*. The Journal of Finance.  
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>
- Wardiyah, M. L. (2017). *Manajemen Pasar Uang Dan Pasar*. In Manajemen Pasar Uang Dan Pasar Modal.
- Lapin, Lawrence L. (1994). *Quantitative Methods for Business Decisions With Cases* 3<sup>th</sup> Edition. Harcourt Brace Jovanovich, Inc. United States of America.
- Taspen, Rencana kerja dan anggaran perusahaan (RKAP) PT Taspen (Persero) tahun 2020, <https://jdih.kemenkeu.go.id/fullText/2017/206~PMK.02~2017Per.pdf>