# PENGARUH KINERJA KEUANGAN, NILAI PERUSAHAAN, DAN HARGA EKSEKUSI TERHADAP PENERAPAN *EMPLOYEE STOCK*OWNERSHIP PLAN (ESOP) DI PERUSAHAAN YANG TERDAFTAR DI BEI

(Studi Kasus pada Perusahaan Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Selama 2014 – 2019)

**SKRIPSI** 



**DISUSUN OLEH:** 

MAYA AUDINA HARTINI

11180450

PROGRAM STUDI MANAJEMEN FAKULTAS BISNIS

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

**YOGYAKARTA** 

2021

#### **HALAMAN PENGAJUAN**

Diajukan kepada Fakultas Bisnis Program Studi Manajemen
Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta
Untuk memenuhi Sebagian Syarat – syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Manajemen



# PROGRAM STUDI MANAJEMEN FAKULTAS BISNIS UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA

2021

#### HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MAYA AUDINA HARTINI

NIM : 11180450

Program studi : MANAJEMEN

Fakultas : BISNIS Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

"PENGARUH KINERJA KEUANGAN, NILAI PERUSAHAAN, DAN HARGA EKSEKUSI PENERAPAN *EMPLOYEE STOCK OWNERSHIP PLAN* (ESOP) DI PERUSAHAAN YANG TERDAFTAR DI BEI

(Studi Kasus pada Perusahaan Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Selama 2014 – 2019)"

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta Pada Tanggal : 27 Juni 2022

Yang menyatakan

(Maya Audina Hartini)

NIM 11180450

#### LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

# PENGARUH KINERJA KEUANGAN, NILAI PERUSAHAAN, DAN HARGA EKSEKUSI TERHADAP PENERAPAN *EMPLOYEE STOCK OWNERSHIP PLAN* (ESOP) DI PERUSAHAAN YANG TERDAFTAR DI BEI

(Studi Kasus pada Perusahaan Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Selama 2014 – 2019)

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

#### MAYA AUDINA HARTINI

11180450

Dalam Ujian Skripsi Progam Studi Manajeman

Fakultas Bisnis

Universitas Kristen Duta Wacana

Dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Manajemen pada tanggal 6 Juni 2022

|   | Nama Dosen  |     | Tanda I | angan |
|---|---|-----|---------|-------|
| 1 | Dra. Insiwijati <mark>Prasetyaningsih</mark> , MM |     |         |       |
|   | (Ketua Tim Penguji)                               | _ = |         | )     |
| _ |   |     |         | •     |

2 Dra. Umi Murtini, M.Si. (Dosen Penguji)

3 Dr. Elok Prakaryaningsih, S.E., M.Si (Dosen Pembimbing)

Yogyakarta, 16 Juli 2022 Disahkan Oleh

Dekan Fakultas Bisnis

Ketua Program Studi Manajemen

S v vu

Dr. Pangeran Perminas, M.Si.

Drs. Sisnuhadi, MBA., Ph.D

#### PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesunggunghnya skripsi dengan judul:

PENGARUH KINERJA KEUANGAN, NILAI PERUSAHAAN, DAN HARGA EKSEKUSI TERHADAP PENERAPAN EMPLOYEE STOCK OWNERSHIP PLAN (ESOP) DI PERUSAHAAN YANG TERDAFTAR DI BEI (Studi Kasus pada Perusahaan Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Selama 2014 – 2019)

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Manajemen Fakultas Bisnis Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 20 Mei 2022

Maya Audina Hartini 11180450

#### **HALAMAN MOTTO**

# كُتِبَ عَلَيْكُمُ الْقِتَالُ وَهُوَ كُرْهٌ لَكُمْ ۚ وَعَسلَى أَنْ تَكْرَهُوْا شَيْئًا وَهُوَ خَيْرٌ لَكُمْ ۚ وَعَسلَى عَانْ تُحِبُّوا شَيْئًا وَهُوَ شَرِّ لَكُمْ ۚ وَاللهُ يَعْلَمُ وَٱللهُ لَمُ لَا تَعْلَمُوْنَ

"Diwajibkan atas kamu berperang, padahal itu tidak menyenangkan bagimu.

Tetapi boleh jadi kamu tidak menyenangi sesuatu, padahal itu baik bagimu, dan boleh kamu menyukai sesuatu, padahal itu tidak baik bagimu. Allah mengetahui, sedangkan kamu tidak" (Al Baqarah 2:216)

"Barangsiapa menempuh jalan untuk mendapatkan ilmu, Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga." (HR. Musilm)

"Cintanya tak pernah padam, begitu pula harapan hidupmu kedepannya. Meski tersekat ruang dan waktu. Doamu menjadi pengiring untuk mencapainya"

#### HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan dengan bangga dan penuh rasa syukur kepada:

- Allah SWT., atas berkat, hikmat, penyertaan dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menghadapi segala kesulitan dan hambatan dalam pengerjaan hingga penyelesaian proses pembuatan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
- 2. Kedua orangtua penulis, Bapak Harmadi dan Ibu Suyatini, dan saudara kandung penulis Affnan Fahreza Adinanta dan Nuril Aulia yang telah memberikan dukungan doa yang tiada henti untuk kesuksesan penulis dan menjadi semangat dan motivasi untuk mengejar cita-cita dan tidak ada kata yang bisa menggambarkan betapa bersyukurnya penulis memiliki keluarga seperti bapak, ibu, dan adik penulis.
- 3. Dosen pembimbing penulis, Ibu Dr. Elok Prakaryaningrum, S.E., M.Si., yang selama ini telah tulus, sabar, dan ikhlas meluangkan waktu untuk menuntun dan mengarahkan penulis serta memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
- 4. Bapak ibu dosen yang turut andil dalam memberikan saran dan pengetahuan untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, Bapak Dr. Purnawan Hardiyanto sebagai dosen wali penulis selama berkuliah, Pak Edy Nugroho dan Ibu Umi Murtini yang telah memberikan dukungan serta bimbingan kepada penulis dan seluruh Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan ilmu selama kuliah.

- 5. Kakak/pacar/sahabat penulis yang telah menemani dan sabar di hari hari yang sangat berharga, Rama Rifaldi Ismail Nurlette. Terimakasih atas motivasi, cinta kasih, dan dukungan selama ini serta telah menjadi alasan untuk tetap kuat meski kini kita terpisah sekat yang tidak dapat kita lewati satu sama lain. Bahagia ya kamu disurga.
- Kakak sepupu penulis yang senantiasa menemani dalam suka maupun duka Roro Ayu S. Terimakasih untuk motivasi hidup dan pelukan yang diulurkan selama ini.
- 7. Sahabat seperjuangan khususnya Raulita Eirine Aditya, terimakasih sudah sabar mendengar sambat dan nangisku, temen makan seblak terimakasih atas tumpangan kosan selama masa transisi kehidupan.
- 8. Sahabat satu squad yang telah menemani selama ini Friscilla Septiani, Margaretha Aprilia Yonathan, dan Rayfaldi Lolowang. Terimakasih dukungan, kadang hinaan no akhlak, dan kasih sayang yang telah diberikan selama ini
- 9. Sahabat ketemu gede Marcyola Sekar Arum Putri Purwani, Hana Enjelia, dan Thiana Dewi Noviani yang sudah membantu memberikan semangat, dukungan baik suka maupun duka, selalu setia begadang bersama. Terimakasih untuk canda, tawa dan tangis serta perjuangan yang sudah kita lewati bersama dan terimakasih untuk kenangan manis yang sudah terukir selama ini.
- 10. Kakak asisten dosen yang selalu sabar menemani dan menerima segala keluh kesah selama ini Thesalonika Vivian Nugroho S.M., terimakasih

- untuk semangat, bantuan, dan bimbingannya selama ini selama pengerjaan skripsi ini.
- 11. Seluruh teman-teman program studi manajemen angkatan 2018 yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
- 12. Fakultas Bisnis Universitas Kristen Duta Wacana yang telah memberikan fasilitas dan membantu penulis menyelesaikan proses selama pengerjaan skripsi hingga semua terselesaikan dengan baik dan lancar.



#### KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Manajemen Jurusan Manajemen pada Fakultas Bisnis Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- (1) Dr. Elok Prakaryaningrum S.M. M.Si., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
- (2) Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
- (3) Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta, 10 Mei 2022

Maya Audina Hartini

### **DAFTAR ISI**

| HALAMAN JUDUL                                 | 1    |
|---|------|
| HALAMAN PENGAJUAN                             | ii   |
| LEMBAR PENGESAHAN                             | iii  |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI                   | iii  |
| HALAMAN MOTTO                                 | iv   |
| HALAMAN PERSEMBAHAN                           | V    |
| KATA PENGANTAR                                | viii |
| DAFTAR ISI                                    | ix   |
| DAFTAR GAMBAR                                 | X    |
| DAFTAR TABEL                                  | xi   |
| DAFTAR LAMPIRAN                               | xii  |
| ABSTRAK                                       | xiii |
| ABSTRACT                                      | xiv  |
| BAB 1 PENDAHULUAN                             |      |
| 1.1.Latar Belakang                            | 1    |
| 1.2.Rumusan Masala <mark>h</mark>             | 8    |
| 1.3.Tujuan Penelitian                         | 8    |
| 1.4.Kontribusi Penelitian                     |      |
| 1.4.1.Kontribusi Akademis                     | 9    |
| 1.4.2.Kontribusi <mark>P</mark> raktis        | 9    |
| 1.5.Batasan Penelitian                        | 10   |
| BAB 2 LANDASAN TEORI                          |      |
| 2.1.Landasan Teori                            | 11   |
| 2.1.1.Teori Keagenan (Agency Theory)          | 11   |
| 2.1.2.Teori Asimetri Teori (Asymethry Theory) | 13   |
| 2.2.Employee Stock Optional Plan (ESOP)       | 16   |
| 2.3.Kinerja Keuangan                          | 22   |
| 2.4.Nilai Perusahaan                          | 23   |
| 2.5.Harga Eksekusi                            | 25   |
| 2.6.Penelitian Terdahulu                      | 26   |
| 2.7.Kerangka Penelitian                       | 31   |
| 2.8.Pengembangan Hipotesis                    | 32   |

| 2.8.1.Pengaruh kinerja keuangan (ROA) terhadap penerapan <i>Employee St. Plan</i> (ESOP) | _  |
|--|----|
| 2.8.2.Pengaruh nilai perusahaan (PBV) terhadap penerapan <i>Employee Sto Plan</i> (ESOP) | •  |
| 2.8.3.Pengaruh harga eksekusi (lnHe) terhadap penerapan <i>Employee Stoc Plan</i> (ESOP) |    |
| BAB 3 METODE PENELITIAN  | 39 |
| 3.1.Jenis Penelitian   | 39 |
| 3.2.Sumber dan Jenis Data  | 39 |
| 3.3.Metode Pengumpulan Data  | 41 |
| 3.4.Populasi dan Sampel  | 41 |
| 3.5.Definisi Operasional Variabel  |    |
| 3.5.1.Variabel Dependen  |    |
| 3.5.2. Variabel Independen   |    |
| 3.6.Definisi Operasional   | 43 |
| 3.6.1. Employee Stock Ownership Plan (ESOP) (Y)  | 43 |
| 3.6.2.Kinerja Keuangan (X <sub>1</sub> )   | 44 |
| 3.6.3.Nilai Perusahaan (X <sub>2</sub> )   |    |
| 3.6.4.Harga Ekesekusi (X <sub>3</sub> )  | 44 |
| 3.7.Metode Regresi   | 45 |
| 3.7.1.Regresi Panel Data   | 45 |
| 3.7.2.Prosedur Pemilihan Model   | 45 |
| 3.7.3.Uji Kesesuaian Model   | 47 |
| 1.Uji Chow   | 48 |
| 2.Uji Hausman  | 48 |
| 3.Uji Langrange Multiplier   | 49 |
| 3.7.4.Uji Asumsi Klasik  | 49 |
| 1.Uji Normalitas   | 49 |
| 2.Uji Multikolinieritas  | 50 |
| 3.Uji Heterokedastisitas   | 50 |
| 4.Uji Autokorelasi   | 51 |
| 3.7.5.Uji Hipotesis  | 52 |
| 1.Uji Signifikasi Parameter Individual (Uji-T)   |    |
| 2.Uji Stimulan (Uji-F)   |    |
| 3.Uji Koefisien Determinasi  |    |
| RAB IV HASII DAN PEMBAHASAN  | 54 |

| 4.1.Sampel Penelitian                                     | 54 |
|---|----|
| 4.2.Statistik Deskriptif                                  | 55 |
| 4.3.Pemilihan Model                                       | 56 |
| 4.4.Uji Asumsi Klasik                                     | 60 |
| 4.4.1.Uji Normalitas                                      | 60 |
| 4.4.2.Uji Multikolinieritas                               | 61 |
| 4.4.3.Uji Heterokedastisitas                              | 62 |
| 4.4.4.Uji Autokorelasi                                    | 64 |
| 4.5.Uji Kelayakan Model (Goodness Fit Models)             | 65 |
| 4.5.1.Uji-T (Partial)                                     |    |
| 4.5.2.Uji-F   | 67 |
| 4.5.3.Uji R <sup>2</sup>                                  |    |
| 4.6.Pengujian Hipotesis                                   |    |
| 4.7.Pembahasan  | 71 |
| 4.7.1.Pengaruh Kinerja Keuangan terhadap ESOP             | 72 |
| 4.7.2.Pengaruh Nilai Perusahaan terhadap ESOP             | 73 |
| 4.7.3.Pengaruh Harga <mark>Eks</mark> ekusi terhadap ESOP | 74 |
| BAB V   |    |
| 5.1.Kesimpulan  | 75 |
| 5.2.Keterbatasan  | 76 |
| 5.3.Penelitian Selanjutnya                                |    |
| DAFTAR PUS <mark>TAKA</mark>                              | 78 |
| LAMPIRAN  | 80 |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar 1- Perkembangan Investor Indonesia  | 3  |
|--|----|
| Gambar 2 - Kerangka Penelitian             |    |
| Gambar 3 - Perusahaan Terpilih             | 42 |
| Gambar 4 Pemilihan Model                   |    |
| Gambar 5 Uji Normalitas                    |    |
| Gambar 6 - Hasil Uji Heterokedastisitas    |    |
| Gambar 7 - Uji Durbin Watson (data diolah) |    |
| Gambar 8- Grafik Durbin Watson             |    |
| Gambar 9 - Hasil Uj T (data diolah)        |    |
| Gambar 10 - Hasil Uji-F                    |    |
| Gambar 11 - Hasil Uji R                    |    |
| Gambar 12 - Hasil Olah Data Eviews         |    |
| Gambar 13 - Hasil Olah Data Eviews         |    |



## DAFTAR TABEL

| Table 1 - Penelitian Terdahulu               | 26 |
|--|----|
| Table 2 - Daftar Perusahaan                  | 42 |
| Table 3 - Pemilihan Perusahaan               | 54 |
| Table 4 - Statistik Deskriptif               | 55 |
| Table 5- pemilihan model uji R (data diolah) |    |
| Table 6 - Hasil uji data model terpilih      |    |
| Table 7 - Uji Model Data Panel               |    |
| Table 8 - Hasil Uii VIF (data diolah)        |    |



## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran 1 - Hasil Olah Data Perusahaan   | 80                                    |
|---|---------------------------------------|
| Lampiran 2 - Daftar Perusahaan            | 82                                    |
| Lampiran 3 - Statistik Deskriptif         | 83                                    |
| Lampiran 4 - Common Effect Models         |                                       |
| Lampiran 5 - Fixed Effect Model           |                                       |
| Lampiran 6 - Random Effect Models         |                                       |
| Lampiran 7- Uji Chow                      |                                       |
| Lampiran 8 - Uji Hausmant                 |                                       |
| Lampiran 9 - Lagrange Multiplier Test     |                                       |
| Lampiran 10 - Uji Autokorelasi dan Uji R2 |                                       |
| Lampiran 11- Uji Heterokedastisitas       |                                       |
| Lampiran 12- Uji Multikolinieritas        |                                       |
| Lampiran 13- Tabel t                      |                                       |
| Lampiran 14 - tabel F                     |                                       |
| Lampiran 15 - Tabel D_W                   |                                       |
| Lampiran 16 Kartu Konsultasi              |                                       |
| Lampiran 17 - Lembar Revisi Pendadaran    |                                       |
| Lampiran 18 - Lembar Revisi Judul         |                                       |
| HALAMAN PERSETUJUAN                       |                                       |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·     | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |

#### PENGARUH KINERJA KEUANGAN, NILAI PERUSAHAAN, DAN HARGA EKSEKUSI PENERAPAN *EMPLOYEE STOCK OWNERSHIP PLAN* (ESOP) DI PERUSAHAAN YANG TERDAFTAR DI BEI

(Studi Kasus pada Perusahaan Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Selama 2014 – 2019)

# Maya Audina Hartini 11180450

Program Studi Manajemen Fakultas Bisnis Universitas Kristen Duta Wacana

Email: maya.hartini@students.ukdw.ac.id

#### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kinerja keuangan, nilai perusahaan, dan harga eksekusi terhadap penerapan ESOP di Indonesia selama periode 2014 – 2019. Sampel penelitian menggunakan metode purposive sampling yaitu pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu. Batasan kriteria telah dijabarkan pada metode penelitian dimana terdapat 16 perusahaan yang memenuhi kriteria yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2014 – 2019. Dengan menggunakan regresi data panel, model terpilih random effect model. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh positif antara nilai price book value (PBV) pada nilai perusahaan terhadap ESOP. Sedangkan pada penelitian ROA dan lnHe (Harga Eksekusi) ditemukan hubungan yang negatif terhadap penerapan ESOP di perusahaan.

Kata Kunci: ESOP, Employee Stock Optional Plan, nilai perusahaan, kinerja keuangan, harga eksekusi.

# THE EFFECT OF FINANCIAL PERFORMANCE, FIRM VALUE, AND EXECUTION PRICE ON IMPLEMENTATION OF EMPLOYEE STOCK OWNERSHIP PLAN IN COMPANIES LISTED ON IDX

(Case Study on Companies Listed on the Indonesia Stock Exchange During 2014 - 2019)

#### Maya Audina Hartini

#### 11180450

Departement Management Faculty of Business Duta Wacana Christian
University

Email: maya.hartini@students.ukdw.ac.id

#### **ABSTRACT**

The result of this research is to determine the impact of financial performance, firm value and completion price on the implementation of the ESOP in Indonesia during the period 2014-2019. The research sample is using the purposive sampling method, namely sampling based on certain criteria. The criteria limits have been described in the research method where there are 16 companies that meet the criteria listed on the Indonesia Stock Exchange during the period 2014 – 2019. Using panel data regression, using a random effect model. The results showed that there was a positive impact between the book value of the price (GVP) on the firm value of the ESOP. During this time, the research ROA and lnHe (execution price) found a significant negative relation to the implementation of ESOP in the company.

Keywords: ESOP, Employee Stock Optional Plan, firm value, financial performance, execution price

#### BAB 1

#### **PENDAHULUAN**

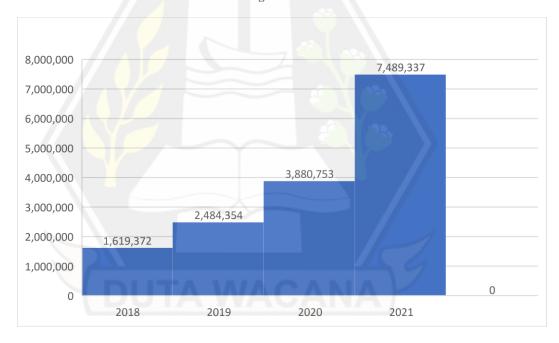
#### 1.1.Latar Belakang

Perusahaan merupakan rumah bagi sebagian orang untuk meletakkan masa depannya. Kita tahu perusahaan yang sehat dan dengan nilai profitabilitas tentunya menjadi harapan bagi investor maupun anggota didalamnya, dimana mereka adalah karyawan yang bekerja dibawahnya. Pada riset ini melihat fenomena banyak berkembangnya perusahaan besar di Indonesia, tentunya itu dapat dilihat melalui kinerja keuangan, selain itu isu tentang kinerja perusahaan di era globalisasi ini penting untuk ditransparansi informasinya dibutuhkan oleh para pemangku perusahaan, bentuknya laporan tahunan suatu perusahaan selama satu periode tersebut. Perusahaan dengan tingkat kinerja keuangan yang buruk menandakan perusahaan dalam masalah yg cukup serius atau tidak sehat (Sutistnoo, 2009). Kinerja keuangan (financial firm) yang baik terutama pada perusahaan nasional/perusahaan terbuka akan berdampak besar pada suatu negara. Bertumbuhnya kegiatan itu akan terus mendorong perekonomian nasional yang stabil dan sehat. Selain itu salah satu tolak ukur kesuksesan suatu manajemen dalam perusahaan dapat dilihat pada kinerja operasional dan kinerja perusahaannya. Tolak ukur untuk sebagai evaluasi ekonomi pasar dengan memperhatikan tingkat pengembalian saham dan nilai perusahaan dimana yang bertumbuh mengasumsikan jika kemakmuran inestor dan tujuan tercapai. Dengan bertambah banyaknya investor menambahkan dananya maka semakin meningkatkan nilai perusahaan (Tjandrakirana & Monika; 2014). Meskipun begitu untuk mencapai itu tentunya ada masalah yang pasti timbul salah satunya munculnya konflik kepentingan. Konflik ini muncul diantara agen dan principal.

Di era digitalisasi yang semakin berkembang pesat saat ini tentunya perlu melakukan berbagai cara yang harus dilakukan perusahaan untuk terus bertahan dan terus berinovasi ditengah banyaknya perubahan yang mungkin perlu waktu lama dalam perubahannya. Salah satu tujuan korporate adalah memperkaya pemilik perusahaan. Dalam prakteknya ada hubungan conseptual yang terkait didalaamnya antara pemiliik perusaahaan (*principal*) dan pegawai (*agent*). Hal ini memicu timbulnya masalah keagenan (*agency problem*). Masalah keagenan adalah masalh perbedaan pendapat yang sering terjadi di suatu perusahaan dimana melibatkan hubungan antara pemilik perusahaan dan karyawan perusahaan. Principal dan agent yang berlawanan menimbulkan masalah keagenan. Dimana masalah ini dapat berasal dari kesalahan keputusan investasi, beda kepentingan perusahaan dan pemegang saham dimana pihak principal tidak mendukung pegawai sebgai pengelola dan memilih laba yang terus naik (Einsenhardt; 1989 dalam Kartikasari & Ida, 2015).

Untuk mengikuti arus perubahan teknologi dan pola hidup masyarakat, serta untuk mencegah masalah antara investor dengan karyawan, guna mempertahanan perusahaan maka perusahaan mengeluarakan saham khusus kepada karyawan mereka sebgaai bentuk pemberian atau hadiah dari perusahaan kepada karyawan, saham ini dikenal dengan ESOP. Isu ESOP ini telah lama diadopsi oleh perusahaan luar negeri terutama perusahaan di Amerika Serikat. Meski telah ada sejak lama namun dalam perkembangannya program ini belum banyak diadopsi oleh perusahaan di Indonesia. Penerapan

ESOP saat ini mampu menjadi investasi perusahaan terbaik bagi perusahaan, dimana telah banyaknya muncul perusahaan start up yang saat ini banyak berkembang dan mulai berkembang pesat dengan salah satu pendorongnya adalah perubahan pola hidup akibat Covid – 19 yang mulai mewabah sejak 2019 lalu, selain itu perusahaan seperti ini menjadi incaran bagi kaum millenial dengan sistem kerja yang menarik dan tidak kaku. Perubahan teknologi semakin berkembang mendukung berubahanya pola pikir manusia ketika mengambil keputusan. Pada kasusnya keputusan pengelolaan keuangaan yang lebih praktis dan menjanjikan sehingga hal ini akhirnya memaksa perusahaan untuk terus berkembang dan menjamin karyawan baik masa kini maupun akan datang.



Gambar 1- Perkembangan Investor Indonesia

Dikutip dari laporan Kementrian Keuangan Republik Indonesia melalui PT KSEI, terjadi kenaikan investor sig per Januari 2021. Ini membuktikan pandemi yang tengah menjadi badai perekonomian dunia tidak menghalangi bisnis pasar modal diterima di masyarkat. Dari peluang tersebut bukan tidak mungkin jika

ESOP ini akan menjadi acuan peningkatan produktivitas dalam bentuk passive income yang akan diadopsi karena melihat mulai berkembangnya minat masyarakat di pasar saham sebagai investasi yang menjanjikan.

Perusahaan dengan nilai perusahaan yang tinggi juga memiliki kewajiban yag tinggi pula kepada karyawannya, karena kita tahu jika perusahaan mampu tumbuh dengan baik dengan dukungan penuh dari karyawan yang loyal dan tentunya berkompeten. Perusahaan dalam membayar hal tersebut dengan mengeluarkan saham ini, sehingga karyawan memiliki dua kali pilihan dalam meningkatkan sumber penghasilan maupun kompensasi atas waktu dan usahanya pada perusahaan. Pilihan itu adalah penawaran saham sehingga pegawai memiliki kesempatan yang sama atas investor dan pegawai memiliki keinginan atas nilai perusahaan yang baik karena kepemilikan tersebut. Berdasarkan banyaknya tujuan yang ada, ESOP salah satu tujuannya adalah mampu meningkatkan kinerja perusahaan. Hubungan ESOP dan kinerja perusahaan dapat dijelaskan dengan teori keagenan.

Employee Stock Ownership Plan (ESOP) adalah program penawaran yang diberikan kepada pegawai baik diterima secara langsung maupun tidak langsung. ESOP memungkinkan karyawan untuk memperoleh saham (atau opsi berbagi) di perusahaan tempat mereka bekerja sehingga karyawan mendapatkan keuntungan finansial ketika bisnis berjalan dengan baik (John McElvaney, 2006). Dalam dunia bisnis perusahaan selain dituntut untuk meningkatkan nilai dan kinerja perusahaan, mereka juga memiliki tanggung jawab terhadap karyawan. Karyawan merupakan salah satu kunci suksesnya atau aset perusahaan yang berharga karena mereka secara langsung dalam proses

peningkatan laba dan nilai perusahaan. Salah satu cara yang dilakukan untuk meminimalkan masalah agensi adalah dengan melakukan penerapan *Employee Stock Ownership Program* (ESOP). Plan ini diharapkan bisa mencuri perhatian pegawai dimana pegawai mampu mendapat hak dan kesempatan untuk memeliki saham perusahaan tempat mereka bekerja. Salah satu manfaat yang akan diterima karyawan adalah dengan masa waktu minimal 3 tahun sejak eksekusi, akan diterima keuntungan riil berupa penjualan yang dapat dilakukan. Perusahaan dengan ESOP memngkina terjadinya pengaturan sehingga membantu mengurangi terjadinya prinsipal – agen dan mampu meningkatkan kinerja (Krause, 2004) sehingga mampu meningkatkan produktivias karyawan sehingga mampu meningatkan nilai saham perusahaan.

Telah banyak perusahaan maju yang mengadopsi ESOP, seperti AS dan Berlin, pada penelitian 2019 penerapan ESOP ini mulai diterapkan di negara berkembang juga, satunya India. Dalam penelitiannya (Sonali,2019) menemukan hubungan baik antara principal – agent dimana hal ini akan mampu utuk meningkatkan hubungan kerja tim antara pemilik perusahaan dan karyawan. Asumsi jika kinerja perusahaan yang baik belum tentu berpengaruh atas munculnya ESOP, menjadi salah satu alasan mungkin karena perusahaan sangat besar dan memiliki banyak karyawan. Ketika hanya satu karyawan bekerja lebih keras, ini tidak mempengaruhi apapun. Ketika sebuah karyawan mengetahui hal ini, dia tidak memiliki motivasi untuk bekerja lebih keras, pada gilirannya tidak secara positif mempengaruhi kinerja sebuah perusahaan. Ketika ada banyak karyawan yang mulai berpikir seperti ini, kinerja perusahaan tidak akan meningkat. Inilah yang disebut penunggang bebas masalah (Kruse,

2004). Artinya ketika ada banyak karyawan yang bekerja keras, pada gilirannya meningkatkan kinerja perusahaan, satu karyawan dapat berhenti bekerja keras, karena ini tidak berdampak pada kinerja total perusahaan. Itu tidak akan terjadi menurunkan kinerja total perusahaan itu. Dan satu karyawan bisa mendapatkan keuntungan dari ini, karena peningkatan nilai saham yang dimilikinya di perusahaan (Kruse, 1996).

Penulis memilih peneltian dari Sonali et al (2018) tentang Evaluasi Pengaruh Rencana Opsi Saham Karyawan Tehadap Kinerja Keuangan Pada Perusahaan Konstruksi dan Infrastruktr di India (Evaluating the Effect of Employee Stock Option Plans on the Financial Performance of Indian Construction & Infrastructure Companies) sebagai acuan penulis dalam penelitian ni. Penelitian ini berfokus pada dampak Employee Stock Ownership Plan (ESOP) pada kinerja keuangan perusahaan Konstruksi & Infrastuktur sebelum dan setelah penerapannya. Penelitian ini menemukan penerapan ESOP digunakan untuk "menahan" karyawan yang berbakat agar tetap bertahan di perusahaan. Penelitian ini juga menemukan jika hubungan perusahaan (principal) dan karyawan (agen) bertumbuh ke arah positif sehingga mampu menjalin hubungan yang stabil dan mampu meningkatkan produktivitas yang berdampak pada kinerja perusahaan.

Yang membedakan riset ini dengan riset acuan pada tahun sebelumnya: Pertama, objek pada riset acuan dimana menngunakan 10 obejk perusahaan di sektor kontruksi dan infrastruktur yang terdaftar pada BSE di India, sedangkan objek penelitian ini menggunakan perusahaan yang terdaftar di BEI sesuai dengan lokasi peneliti saat ini. ESOP (*Employee Stock Ownership Program*)

kegiatan menjual/memberikan saham perusahaan terbatas kepada karyawan. Diharapkan dari tindakan korporasi ESOP ini, mampu berakhir dgn semakin naiknya performaa emit atau prerusahaan publik, sehingga mampu meningkatan kinerja pasar modal Indonesia. Dimulai oleh AS melalui saham karyawan perencanaan pembelian, rencana opsi saham, dan *Employee Stock Ownership Plans* akhirnya berkembang di negara-negara di dunia. Semakin pesatnya industri digital ini membuat ESOP akan menjadi tawaran yang bagus untuk karyawan.

Kedua, penulis menggunakan ESOP sebagai variabel Y atau dependen dan kinerja perusahaan sebagai var independen dengan menambahkan nilai perusahaan dan harga eksekusi. Nilai perusahaan menggambarkan keadaan yang dialami suatu perusahaan sebagai bukti nyata atas kepercayaan masyarkat terhadap proses bertumbuhnya perusahaan dalam beberapa waktu. Mulai saat berdirinya usaha hingga saat ini (Heri 2017:5). Nilai perusahaan memiliki posisi yang sangat penting bagi perusahaan. Pengukuran ini didasarkan pada nilai buku dan nilai pasar. Harga Eksekusi perusahaan. Pada penelitian sebelumnya Chang (2002) menemukan adanya ubnormal return di seputar tanggal pengumuman ESOP, dimana bergerak positif. Dhiman (2009) menemukan produktitvitas karyawan meningkat akibat pengumuman ESOP. Namun dalam penelitian Christian (2012) menemukan jika Pengumuman ESOP di BEI jika pasar cenderung bereaksi negative. Hal ini diakibatkan karena merupakan fenomena yang realitf baru dalam penerapan di Indonesia sehingga dianggap sebagai risiko dan belum memiliki kepastian keuntungan.

Berdasarkan penjelasan yang dijabarkan, tujuannya adalah untuk meneliti dan melihat hubungan kinerja perusahaan yang baik, nilai perusahaan yang tinggi, dan harga eksekusi yang rendah apakah membuat penyelenggaraan ESOP memiliki pengaruh yang signifikan baik itu peningkatan maupun penurunan penyelenggaraan. Berdasarkan hal tersebut penulis melakukan penelitian berjudul:

PENGARUH PENERAPAN KINERJA KEUANGAN, NILAI PERUSAHAAN, DAN HARGA EKSEKUSI TERHADAP *EMPLOYEE* STOCK OWNERSHIP PLAN (ESOP) DI PERUSAHAAN YANG TERDAFTAR DI BEI (Studi Kasus Perusahaan yang Terdaftar di BEI selama tahun 2014 – 2019)

#### 1.2.Rumusan Masalah

- 1) Apakah Kinerja keuangan berpengaruh terhadap *Employee Stock Optional Plan* (ESOP) pada perusahaan terdaftar BEI.
- 2) Apakah nilai perusahaan berpengaruh terhadap *Employee Stock Optional Plan* (ESOP) pada perusahaan terdaftar BEI.
- 3) Apakah harga eksekusi berpengaruh terhadap *Employee Stock Optional Plan* (ESOP) pada perusahaan terdaftar BEI.

#### 1.3. Tujuan Penelitian

1) Riset dilakukan untuk menguji pengaruh kinerja keungan terhadap kepemilikan *Employee Stock Ownership Plan* (ESOP) terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

- 2) Riset dilakukan untuk menguji pengaruh nilai perusahaan terhadap kepemilikan *Employee Stock Ownership Plan* (ESOP) terdaftar di Bursa Efek Indonesia.
- 3) Riset dilakukan untuk menguji pengaruh harga eksekusi terhadap kepemilikan *Employee Stock Ownership Plan* (ESOP) terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

#### 1.4.Kontribusi Penelitian

#### 1.4.1. Kontribusi Akademis

Riset ini memberikan kontribusi terhadap disiplin manajemen keuangan dan memberikan referensi perbandingan riset lebih lanjut terkait kepemilikan karyawan (ESOP) yang dilakukan oleh perusahaan dalam hal ini nilai perusahaan, kinerja keuangan, dan harga eksekusi perusahaan. Tercatat di BEI di Indonesia.

#### 1.4.2. Kontribusi Praktis

Bagi investor

Riset ini bertujuan untuk menambah pengetahuan bagi para investor dan membantu evaluasi pengaruh *Employee Stock Ownership Plan* (ESOP) untuk masa depan perushaan.

#### Bagi Perusahaan

Riset ini bermaksud sebagai tambahan informasi (referensi) bagi perusahaan perlunya *Employee Stock Ownership Plan* (ESOP) bagi karyawan dan dampaknya untuk perusahaan maupun penerima program tersebut.

• Bagi penelitian selanjutnya

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan menjadi bahan referensi dan perbandingan untuk untuk menambah wawasan dalam penelitian - penelitian sejenis yang akan dilakukan selanjutnya.

#### 1.5.Batasan Penelitian

- Populasi riset ini seluruh perusahaan terbuka tercata di Bursa Efek Indonesia (BEI).
- 2) Perusahaan yang menerapkan program ESOP selama tahun berlangsung.
- 3) Periode riset dilakukan dari 2014\_2019 dan berisi literatur terbaru dari 10 tahun terakhir.
- 4) Analisis kinerja keuangan diteliti lewat persamaan Returns on Asset (ROA), sedangkan untuk menentukan nilai perusahaan digunakan PBV, hal ini karena nilai *book value* memiki akuras yang cukup baik dalam menentukan apakah perusahaan tersebut bertumbuh selama masa tersebut, dan harga eksekusi menggunakan logaritma narutal.

#### **BAB V**

#### KESIMPULAN, KETERBATASAN, DAN PENELITIAN SELANJUTNYA

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis mengenai pengaruh Employee Stock Optional Plan terhadap Kinerja Keungan, Nilai Perusahaan, dan Harga Ekeskusi Pada Perusahaan yang Terdaftar di BEI periode tahun 2014 – 2019, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Beberapa teori yang tidak terdukung bisa disebabkan karena perbedaan budaya kerja perusahaan Indonesia dan perusahaan luar negri, ini tidak menutup kemungkinan akan terjadi perubahan hasil olahan.
- 2. Kinerja keuangan secara negatif berpengaruh terhadap penerapan *Employee Stock Optional Plan* pada perusahaan. Hasil ini tidak mendukung hipotesis yang diajukan dari penelitian ini. Pengaruh negatif antara kinerja keuangan dengan penerapan ESOP dikarena bentuk ESOP yang dialokasikan jumahnya besar dan tidak efektif dalam memotivasi karyawan. (Meng et al ,2011). Selain itu hal ini dianggap akan menambah beban perusahaan dengan penerbitan saham baru dimana hal itu tidak disukai oleh investor mayoritas. Bentuk perusahaan di Indonesia yang kebanyakan masih menerapkan kepemilikan keluarga membuat program untuk karyawan masih jarang diterapkan.
- Nilai perusahaan berpengaruh signifikan terhadap penerapan ESOP.
   Hasil ini mendukung hipotesis yang diajukan peneliti. Nilai

perusahaan adalah harga dari suatu perusahaan, semakin tinggi nilainya maka keyakinan publik pada perusahaan tersebut akan meningkat sehingga akan menarik banyak investor dan mampu meningkatkan profitabilitas.

4. Harga eksekusi berpengaruh negatif terhadap penerapan ESOP. Hasil ini berlawanan dengan hipotesis yang diajukan peneliti. Pada hasil penelitian ditemukan hubungan yang tidak significant antara harga eksekusi dengan ESOP. Belum tingginya minat karyawan dalam mengikuti program ESOP dikarenakan dalam pelaksanaanya perusahaan.

#### 5.2. Keterbatasan

- Sampel yang digunakan peneliti terbatas. Hasil mungkin akan lebih baik jika jumlah sampel diperbanyak. Peneliti juga menerapkan beberapa kriteria sehingga memperkecil sampel yang dibutuhkan.
- 2. Perbedaan hasil dengan penelitian sebelumnya diasumsikan karena metode penggunaan alat olah data, selain itu rumus yang berbeda juga mempengaruhi hasil yang akan diolah.
- 3. Kurangnya sumber data yang dibutuhkan sebagai referensi karena di Indonesia sendiri belum menganut penerapan saham sebagai referensi utama dalam bentuk kompensasi berbeda dengan beberapa negara maju yang telah lama menerapkannya. Selain itu faktor kepemilikan keluarga yang masih banyak diterapkan di Indonesia terutama perusahaan yang cukup besar cukup sulit menggunakan penghibahaan yang berbeda.

#### 5.3. Penelitian Selanjutnya

Sesuai hasil yang telah dicapai, ditemukan jika banyak perusahaan yang belum menerapkan esop. Terjadi beberapa keterbatasan seperti yang telah diuraikan diatas. Diharapkan lebih banyak metode baru yang dapat digunakan. Penggunaan periode juga dapat menjadi salah satu hal yang perlu dipertimbangkan. Penelitian ini juga akan lebih dapat terlihat hasil nyatanya jika digunakan sebagai studi kasus suatu perusahaan sehingga hasil diterima akan lebih rinci dalam prakteknya.



#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anugraini, M., & Khusnah, H. (2020). Employee Stock Ownership Program (Esop)
  Dan Nilai Perusahaan Dengan Profitabilitas Sebagai Veriabel Intervening.

  \*Accounting and Management Journal, 4(2), 113–124.

  https://doi.org/10.33086/amj.v4i2.1820
- Arando, S., & Arenaza, I. (2018). Employee Ownership and Employee Involvement at Work: Case Studies Advances in the Economic Analysis of Participatory & Labor-Managed Firms. 18, 7–35.
- Aribawa, D. (2016). Program Kepemilikan Saham Pada Karyawan/ Manajemen. Jurnal Ekonomi Dan Bisnis, 19(3), 341–353.
- Ayu, P. C., Suardikha, I. M. S., & Astika, I. B. P. (2014). Pada Return Saham Dalam Pelaksanaan Esop. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana 3.5* (2014): 245-256, 5, 245–256.
- Blasi, J., Kruse, D., & Freeman, R. B. (2018). Broad-based employee stock ownership and profit sharing. *Journal of Participation and Employee Ownership*, *I*(1), 38–60. <a href="https://doi.org/10.1108/jpeo-02-2018-0001">https://doi.org/10.1108/jpeo-02-2018-0001</a>
- Devi, S., Warasniasih, N. M. S., & Masdiantini, P. R. (2020). The Impact of COVID-19 Pandemic on the Financial Performance of Firms on the Indonesia Stock Exchange. *Journal of Economics, Business, & Accountancy Ventura*, 23(2), 226–242. https://doi.org/10.14414/jebav.v23i2.2313
- Dharmala, N. W. D., & Wirawati, N. G. P. (2019). Pengaruh Pemberian Employee Stock Option Plan (ESOP) pada Kinerja Perusahaan dan Implikasinya Terhadap Nilai Perusahaan. *E-Jurnal Akuntansi*, 26, 1796. https://doi.org/10.24843/eja.2019.v26.i03.p05
- Handayani, F., & Yurniwati, Y. (2020). Analysis of The Influence of Employee Stock Ownership Program (ESOP) Application of Company Financial Performance. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(2), 616. https://doi.org/10.33087/jiubj.v20i2.978
- Hutnaleontina, P. N., & Suputra, I. D. G. D. (2016). Pengaruh Penerapan Employee Stock Optional Plan pada Nilai Perusahaan dengan Kinerja Keuangan sebagai Variabel Intervening. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana*, *5*(6), 1757–1784.
- Isbanah, Y. (2015). Pengaruh Esop, Leverage, and Ukuran Perusahaan Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Riset Ekonomi Dan Manajemen*, 15(1), 28. https://doi.org/10.17970/jrem.15.150103.id

- Kameswari, L. A., & Astika, I. B. P. (2014). Pengaruh Jumlah Opsi Saham dan Harga Eksekusi Pada Kinerja Perusahaan. 2, 356–372.
- Kartikasari, A. A. A. I., & Astika, I. B. P. (2015). Pengaruh Harga Eksekusi Dan Jumlah Opsi Saham Karyawan (Esop) Pada Kinerja Perusahaan Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana (Unud), Bali, Indonesia Kebijakan Tersebut Adalah Program Kepemilikan Saham Karyawan Atau Yang Sering Disebut Dengan. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana*, 3, 698–712.
- Lestari, A. (2019). Pengaruh Pemberian Esop Dan Kualitas Auditor Terhadap Keinformatifan Laba Dimoderasi Kepemilikan Manajerial. *Jurnal Informasi, Perpajakan, Akuntansi, Dan Keuangan Publik, 13*(2), 163–180. <a href="https://doi.org/10.25105/jipak.v13i2.5035">https://doi.org/10.25105/jipak.v13i2.5035</a>
- Mardiantari, N. P. E., Bagus, I., & Astika, I. B. P. (2015). Kinerja Keuangan Perusahaan Di Sekitar Peristiwa Pengumuman Esop Dan Pengaruhnya Pada Nilai Perusahaan. *E-Jurnal Akuntansi*, 13(2), 532–548.
- Melinda, V. E. M., Lestari, M., Kristamuljan, S., & Rachman, R. A. (2019). Pengaruh Program Kepemilikan Saham Karyawan Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Publik di Indonesia. *Studi Akuntansi Dan Keuangan Indonesia*, 2(1), 78–97. <a href="https://doi.org/10.21632/saki.2.1.78-97">https://doi.org/10.21632/saki.2.1.78-97</a>
- Ramchandani, S. B. (2019). *Kinerja Perusahaan Konstruksi & Infrastruktur India.* 4(Agustus), 17–24.
- Setyaningrum, A. N. (2016). Pengaruh ESOP terhadap Kualitas Implementasi Corporate Governance dan Kinerja Perusahaan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*, *1*(1), 1–26.
- Shackelford, D. A. (1991). The market for tax benefits. Evidence from leveraged ESOPs. *Journal of Accounting and Economics*, 14(2), 117–145. <a href="https://doi.org/10.1016/0165-4101(91)90002-6">https://doi.org/10.1016/0165-4101(91)90002-6</a>
- Susilawaty, L., & Dewi, D. (2017). Analisis Dampak Penerapan Esop (Employee Stock Ownership Program) Terhadap Kinerja Perusahaan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *Business Management Journal*, *13*(2), 95–105. <a href="https://doi.org/10.30813/bmj.v13i2.914">https://doi.org/10.30813/bmj.v13i2.914</a>
- Yunita, N. A. (2018). Pengaruh Employee Stock Ownership (ESOP) terhadap Profitabiliras pada Perusahaan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Visioner & Strategis*, 7(1), 23–30.

  <a href="https://journal.unimal.ac.id/visi/article/view/313">https://journal.unimal.ac.id/visi/article/view/313</a>
- Si, D. K., Wang, Y., & Kong, D. (2020). Employee incentives and energy firms' innovation: Evidence from China. *Energy*, 212, 118673. <a href="https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.118673">https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.118673</a>