

# ANALISIS METODE DEPRESIASI PADA KAJIAN PROYEK TEKNIK BERDASARKAN STANDAR AKUNTANSI KEUANGAN : REVIEW STUDI KASUS

Anita Arya<sup>\*1)</sup>, Wahyudi Sutopo<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Asisten Laboratorium Sistem Logistik dan Bisnis, Jurusan Teknik Industri, Universitas Sebelas Maret

<sup>2)</sup>Grup Riset Rekayasa Industri dan Tekno Ekonomi, Jurusan Teknik Industri, Universitas Sebelas Maret

Email: <sup>1)</sup>anitaaryar@gmail.com, <sup>2)</sup>wahyudisutopo@staff.uns.ac.id

## ABSTRAK

Suatu rencana investasi aset tetap perusahaan dalam proyek teknik perlu mempertimbangkan perhitungan depresiasi. Suatu aset tetap memiliki masa manfaat tertentu sehingga harus dapat dibebankan secara tepat sesuai dengan metode perhitungan depresiasi sesuai dengan Standar Akuntansi Keuangan (SAK). Depresiasi seringkali digunakan untuk menganalisis laporan keuangan suatu perusahaan. Pentingnya penggunaan depresiasi pada proyek teknik telah mendorong peneliti-peneliti terdahulu untuk mengkaji analisis metode perhitungan depresiasi pada berbagai persoalan di suatu perusahaan. Data artikel yang digunakan diperoleh dari database Scopus, dan Scholar yang dihimpun menggunakan kata kunci tertentu. Data dikumpulkan sampai dengan April 2018. Pengolahan data dilakukan dengan membandingkan penggunaan depresiasi dengan Standar Akuntansi Keuangan berdasarkan umur ekonomis, penggunaannya pada bangunan, mesin, kendaraan, peralatan, besarnya beban depresiasi, metode dalam perhitungan depresiasi, dan masalah rekayasa. Hasil menunjukkan bahwa depresiasi digunakan untuk menghitung aset suatu perusahaan berdasarkan masa manfaatnya dengan mempertimbangkan standar akuntansi keuangan yang berlaku.

**Kata kunci:** Depresiasi, Metode, SAK

## 1. Pendahuluan

Ekonomi teknik adalah sisi dari keputusan yang dibuat atau direkomendasikan oleh para insinyur saat mereka memposisikan perusahaan untuk menjadi keuntungan di pasar yang sangat kompetitif. Hal yang melekat pada keputusan ini adalah *trade-off* antara berbagai jenis biaya dan kinerja seperti waktu respon, keamanan, berat, keandalan, dll (Sullivan, 2015). Dalam ekonomi teknik terdapat berbagai aspek yang dibahas, salah satunya yaitu mengenai depresiasi.

Pada umumnya perusahaan melakukan investasi dalam jumlah yang besar pada berbagai aset tetap yang dimilikinya. Berdasarkan PSAK No. 16 (1994). Aktiva tetap adalah aktiva berwujud yang diperoleh dalam bentuk siap pakai atau dengan dibangun lebih dahulu, yang digunakan dalam operasi perusahaan, tidak dimaksudkan untuk dijual dalam rangka kegiatan normal perusahaan dan mempunyai masa manfaat lebih dari satu tahun. Masa manfaat merupakan periode suatu aktiva diharapkan digunakan oleh perusahaan.

Penyusutan adalah alokasi sistematis jumlah yang dapat disusutkan dari suatu aktiva sepanjang masa manfaat. Jumlah yang dapat disusutkan adalah biaya perolehan suatu aktiva, atau jumlah lain yang disubstitusikan untuk biaya perolehan dalam laporan keuangan, dikurangi nilai sisanya.

Penyusutan atau depresiasi adalah alokasi jumlah suatu aktiva yang dapat disusutkan sepanjang masa manfaat yang diestimasi. Penyusutan untuk periode akuntansi dibebankan ke pendapatan baik secara langsung maupun tidak langsung (PSAK No. 17 2004.17.1). Menurut William G.Sullivan (2015), depresiasi adalah penurunan nilai fisik dengan berlalunya waktu dan penggunaan. Lebih khusus lagi, depresiasi adalah konsep akuntansi yang menetapkan pengurangan tahunan terhadap laba sebelum pajak sehingga pengaruh waktu dan penggunaan terhadap nilai aset dapat tercermin dalam laporan keuangan perusahaan. Jumlah depresiasi aktual tidak akan pernah bisa dibuat sampai aset tersebut dihentikan dari layanan dikarenakan depresiasi merupakan biaya non kas yang mempengaruhi pajak penghasilan.

Standar Akuntansi Keuangan (2012) menyatakan bahwa “Jumlah yang dapat disusutkan dialokasikan ke setiap periode akuntansi selama masa manfaat aktiva dengan berbagai metode yang sistematis. Metode manapun yang dipilih, konsistensi dalam penggunaannya adalah perlu, tanpa memandang tingkat profitabilitas perusahaan dan pertimbangan perpajakan, agar dapat menyediakan daya banding hasil operasi perusahaan dari periode ke periode.” Aktiva tetap berwujud dapat didepresiasi ke dalam beberapa metode, beberapa jenis metode penyusutan atas aset tetap menurut PSAK 16 yang dapat diterapkan di Indonesia yaitu metode penyusutan garis lurus (*straight line method*), saldo menurun ganda (*double declining balance method*), dan metode unit produksi (*units of production method*).

Penelitian mengenai depresiasi ini bertujuan untuk mengetahui kegunaan depresiasi dalam permasalahan bidang rekayasa dan mengetahui apakah penelitian terdahulu telah sesuai dengan standar akuntansi yang ditetapkan baik nasional maupun internasional. Data-data berupa artikel, dokumen penelitian dikumpulkan terlebih dahulu dari database Scopus dan Scholar kemudian dilakukan analisis. Analisis dilakukan untuk mengetahui peranan depresiasi berdasarkan penggunaannya pada mesin, bangunan, peralatan, kendaraan, dll, umur ekonomis dan metode depresiasi.

## 2. Metode

Metode yang digunakan pada penelitian ini meliputi pemilihan tema, pengumpulan data yang berupa pemilihan artikel, kemudian menganalisis data tentang penggunaan depresiasi dalam industri.

### a) Pemilihan Tema

Pemilihan tema dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan *literature review* mengenai depresiasi dalam analisis laporan keuangan. Selain itu juga melakukan *literature review* terhadap peranan depresiasi dalam *engineering economy*.

### b) Pengumpulan Data

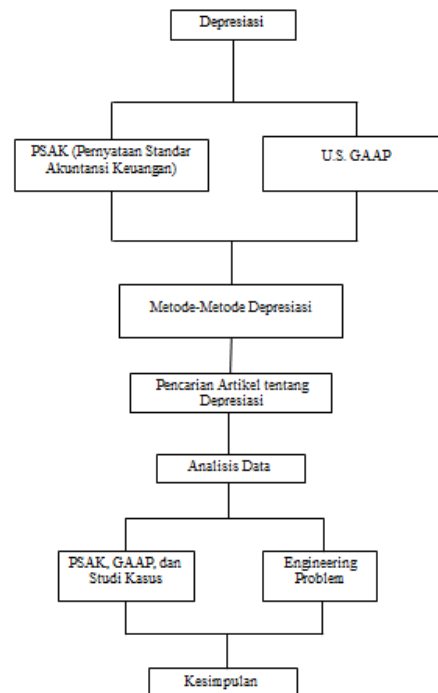
Data-data dalam penelitian ini diperoleh dari paper-paper pada web jurnal (Scopus & Scholar), buku-buku serta artikel-artikel lainnya. Dalam penelitian ini, pemilihan artikel mengenai depresiasi berdasarkan penggunaannya pada mesin, bangunan, peralatan, kendaraan, dll, umur ekonomis dan metode depresiasi.

### c) Horizon Waktu

Horizon waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah *all years*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui arti depresiasi, penggunaan depresiasi hingga metode yang digunakan dalam perhitungan depresiasi dari dulu hingga April 2018.

### d) Analisis Data

Berdasarkan artikel-artikel yang telah dipilih kemudian dilakukan suatu analisis yang akan menjelaskan tentang depresiasi berdasarkan penggunaannya pada mesin, bangunan, peralatan, kendaraan, dll, metode depresiasi dengan mempertimbangkan umur manfaat dan metode apa saja yang digunakan yang mengacu pada PSAK dan US. GAAP. Selain membandingkan antara studi kasus terhadap kesesuaian dengan PSAK dan US. GAAP, analisis dilakukan untuk mengetahui penggunaan depresiasi pada *engineering problem*.



Gambar 1. Bagan metode analisis data

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### a) Depresiasi Menurut PSAK (Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan) dan UU Pajak Penghasilan

Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK) No. 16 Tahun 1994 menyatakan bahwa “Penyusutan merupakan alokasi sistematis jumlah yang dapat disusutkan dari suatu aktiva sepanjang masa manfaat. Jumlah yang dapat disusutkan adalah biaya perolehan suatu aktiva, atau jumlah lain yang disubstitusikan untuk biaya perolehan dalam laporan keuangan, dikurangi nilai sisanya.”

Aktiva tetap adalah aktiva berwujud yang diperoleh dalam bentuk siap pakai atau dengan dibangun lebih dahulu, yang digunakan dalam operasi perusahaan, tidak dimaksudkan untuk dijual dalam rangka kegiatan normal perusahaan dan mempunyai masa manfaat lebih dari satu tahun. Masa manfaat merupakan periode suatu aktiva diharapkan digunakan oleh perusahaan PSAK No. 16 (1994).

Terdapat beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan umur manfaat suatu aktiva berdasarkan PSAK No. 16 (1994):

- Penggunaan aktiva berdasarkan kapasitas yang diharapkan oleh perusahaan.
- Keusangan fisik yang bergantung pada faktor operasional.
- Keusangan teknis yang dihasilkan oleh aktiva tersebut.
- Pembatasan hukum atas penggunaan aktiva.

Berbagai metode penyusutan dapat digunakan untuk mengalokasikan jumlah yang disusutkan secara sistematis dari suatu aset atau aktiva selama umur manfaatnya berdasarkan ED PSAK No. 16 (revisi 2011.16.19).

- Metode garis lurus (*Straight Line Method*)  
Metode ini menghasilkan pembebanan yang tetap selama umur manfaat suatu aktiva jika nilai residunya tidak berubah.
- Metode saldo menurun (*Diminishing Balance Method*)  
Metode ini menghasilkan pembebanan yang menurun selama umur manfaat aktiva.

- Metode jumlah unit (*Sum of The Unit Method*)

Beban penyusutan pada metode ini didasarkan pada output yang diharapkan dari aktiva.

Metode penyusutan aktiva dapat dipilih berdasarkan ekspektasi pola konsumsi masa manfaat dari suatu aktiva dan diterapkan secara konsisten dari periode ke periode kecuali jika terdapat perubahan dalam pola konsumsi masa manfaat dari aktiva tersebut.

Penentuan kelompok dan tarif penyusutan harta berwujud didasarkan pada Pasal 11 Undang-Undang No. 36 Tahun 2008 tentang Pajak Penghasilan.

**Tabel 1.** Pengelompokan Harta Berwujud Berdasarkan Pasal 11 UU No. 36 Tahun 2008

Kelompok Harta Berwujud	Masa Manfaat	Tarif Penyusutan sebagaimana dimaksud dalam	
		Ayat (1)	Ayat (2)
<b>I. Bukan Bangunan</b>			
Kelompok 1	4 tahun	25%	50%
Kelompok 2	8 tahun	12.5%	25%
Kelompok 3	16 tahun	6.25%	12.5%
Kelompok 4	20 tahun	5%	10%
<b>II. Bangunan</b>			
Permanen	20 tahun	5%	
Tidak Permanen	10 tahun	10%	

Kelompok 1 untuk mebel dan peralatan dari kayu atau rotan, mesin kantor (mesin tik, mesin hitung, computer, printer dan sejenisnya), tape recorder, TV, sepeda motor, sepeda, dan alat-alat dapur. Pada kelompok 2 untuk peralatan dari logam seperti mobil, bus, truk, speed boat dan sejenisnya, container dan lainnya. Pada kelompok 3 untuk jenis aset pada perusahaan industri garmen, perkayuan, kimia, industri mesin. Kelompok 4 untuk jenis aset yang digunakan dalam perusahaan konstruksi, perhubungan dan komunikasi.

**b) Depresiasi menurut U.S. GAAP (United States Generally Accepted Accounting Principles)**

Berdasarkan Pricewaterhouse Coopers Indonesia (2010), U.S. GAAP pada tujuan pengakuan dan pengukuran kerugian penurunan nilai, aset atau kelompok aset berumur panjang harus mewakili tingkat terendah di mana entitas dapat secara terpisah mengidentifikasi arus kas yang sebagian besar tidak bergantung pada arus kas aset dan liabilitas lainnya.

Dalam keadaan terbatas, aset berumur panjang mungkin tidak memiliki arus kas yang dapat diidentifikasi yang sebagian besar tidak bergantung pada arus kas aset dan kewajiban lain dan kelompok aset lainnya. Dalam situasi seperti itu, kelompok aset untuk aset berumur panjang tersebut harus mencakup semua aset dan liabilitas entitas.

U.S. GAAP pada umumnya tidak memerlukan pendekatan komponen untuk depresiasi. Meskipun secara umum diharapkan bahwa kelayakan yang signifikan dalam laporan keuangan akan dinilai kembali setiap periode pelaporan, tidak ada persyaratan untuk peninjauan ulang tahunan atas nilai residu. Menurut U.S. GAAP memperbolehkan metode depresiasi yang sama dengan IFRS yaitu *Straight Line Method*, *Diminishing Balance*, dan *Units of Production* (PricewaterhouseCoopers Indonesia, 2010).

**c) Metode Depresiasi**

Pada perhitungan depresiasi terdapat berbagai metode yang digunakan seperti :

1. Metode Garis Lurus (*Straight-Line*)

Pada metode ini, beban penyusutan sama pada setiap tahunnya selama estimasi masa manfaatnya.

$$d_k = (B - SV_N) / N \quad (1)$$

$$d_k^* = k \cdot d_k \quad (2)$$

$$BV_k = B - d_k^* \quad (3)$$

Dimana,  $N$  = Umur manfaat  
 $B$  = Basis harga, termasuk penyesuaian  
 $d_k$  = Penyusutan per tahun  
 $BV_k$  = Nilai buku akhir tahun ke-  
 $SV_N$  = Nilai residu pada akhir taun ke  $N$   
 $d_k^*$  = kumulatif penyusutan hingga tahun ke-

sumber : Sullivan et al.(2015)

Berikut ini contoh perhitungan depresiasi berdasarkan Sullivan et al. (2015). Sebuah alat bedah laser memiliki biaya perolehan sebesar \$ 200.000 dan masa pakai lima tahun. Nilai sisa yang diperkirakan adalah \$ 20.000 pada akhir tahun kelima. Tentukan jumlah penyusutan tahunan dengan menggunakan metode SL.

$$\begin{aligned} \text{Penyusutan per tahun} &= \frac{\text{Harga Perolehan} - \text{Nilai}}{\text{Umur manfaat}} \\ &= \frac{\$ 200.000 - \$ 20.000}{5} = \$ 36.000 \end{aligned}$$

Missal untuk tahun ketiga biaya penyusutan sebesar :

$$\begin{aligned} d_3^* &= \frac{3 (\$ 200.000 - \$ 20.000)}{5} \\ &= \$ 108.000 \end{aligned}$$

$$BV_3 = \$ 200.000 - \$ 108.000 = \$ 92.000$$

**Tabel 2.** Depresiasi dan Nilai Buku Setiap Tahunnya

EOY, k	$d_k$	$BV_k$
0	-	\$ 200,000
1	\$ 36,000	\$ 164,000
2	\$ 36,000	\$ 128,000
3	\$ 36,000	\$ 92,000
4	\$ 36,000	\$ 56,000
5	\$ 36,000	\$ 20,000

Dapat disimpulkan bahwa nilai buku (BV) pada akhir tahun umur manfaat sama dengan nilai sisa (SV) yang digunakan untuk menghitung jumlah penyusutan tahunan.

2. Metode Unit Produksi (*Units of Production*)

Metode ini menghasilkan basis biaya (minus SV final) yang dialokasikan secara merata di atas perkiraan jumlah unit yang diproduksi selama masa manfaat aset tersebut.

$$\text{Depreciation per unit of production} = (B - SV_N) / (\text{Estimated lifetime production units})$$

sumber : Sullivan et al.(2015)

3. Metode Saldo Menurun (*Declining Balance*)

Pada metode ini, beban penyusutan semakin menurun setiap tahunnya selama umur manfaat aktiva tersebut. Nilai sisa atau nilai residu tidak diikutsertakan dalam perhitungan. Pada metode ini,  $R = 2/N$  ketika menggunakan 200% DB dan saat 150% DB menggunakan  $R = 1.5/N$ .

$$d_1 = B(R) \tag{4}$$

$$d_k = B(1 - R)^{k-1}(R) \tag{5}$$

$$d_k^* = B[1 - (1 - R)^k] \tag{6}$$

$$BV_k = B(1 - R)^k \tag{7}$$

Dimana,  $N$  = Umur manfaat

$B$  = Basis harga, termasuk penyesuaian

$d_k$  = Penyusutan per tahun  
 $BV_k$  = Nilai buku akhir tahun ke-  
 $d_k^*$  = kumulatif penyusutan hingga tahun ke-  
 sumber : Sullivan et al.(2015)

Berikut ini contoh perhitungan depresiasi berdasarkan artikel Sari, E.M. dengan data yang telah dimodifikasi. Pada Bulan Januari tahun 2018 PT. Gendarin Indonesia membeli 3 buah Mitsubishi Fuso dengan harga perolehan sebesar Rp. 1.750.000.000,- ditaksir kendaraan memiliki usia ekonomis 8 tahun.

**Tabel 3.** Perhitungan Penyusutan Pada PT. Gendarin Indonesia

Tahun	Harga Perolehan	Akumulasi Penyusutan Awal Tahun	Nilai Buku Awal Tahun	Tarif	Penyusutan Tahunan	Nilai Buku Akhir Tahun
2018	Rp 1,750,000,000.00		Rp 1,750,000,000.00	25%	Rp 437,500,000.00	Rp 1,312,500,000.00
2019	Rp 1,750,000,000.00	Rp 437,500,000.00	Rp 1,312,500,000.00	25%	Rp 328,125,000.00	Rp 984,375,000.00
2020	Rp 1,750,000,000.00	Rp 765,625,000.00	Rp 984,375,000.00	25%	Rp 246,093,750.00	Rp 738,281,250.00
2021	Rp 1,750,000,000.00	Rp 1,011,718,750.00	Rp 738,281,250.00	25%	Rp 184,570,312.50	Rp 553,710,937.50
2022	Rp 1,750,000,000.00	Rp 1,196,289,062.50	Rp 553,710,937.50	25%	Rp 138,427,734.38	Rp 415,283,203.13
2023	Rp 1,750,000,000.00	Rp 1,334,716,796.88	Rp 415,283,203.13	25%	Rp 103,820,800.78	Rp 311,462,402.34
2024	Rp 1,750,000,000.00	Rp 1,438,537,597.66	Rp 311,462,402.34	25%	Rp 77,865,600.59	Rp 233,596,801.76
2025	Rp 1,750,000,000.00	Rp 1,516,403,198.24	Rp 233,596,801.76		Rp 233,596,801.76	Rp -

**d) Perbandingan Depresiasi Pada Berbagai Artikel Ilmiah**

Berikut ini merupakan tabel perbandingan artikel-artikel ilmiah mengenai depresiasi dengan mempertimbangkan umur manfaat dan metode yang digunakan. Dari tabel tersebut terdapat tarif penyusutan yang didapatkan berdasarkan umur ekonomis aset tersebut dengan PSAK dan GAAP.

**Tabel 4.** Perbandingan Depresiasi Berdasarkan Umur Ekonomis dan Metode Depresiasi

	Referensi	Judul Artikel	Umur Ekonomis	Tarif Penyusutan berdasarkan Metode yang digunakan						Kesesuaian
				SL	SOYD	Unit of Production	DB	PSAK	GAAP	
Bangunan	Irmawati dan Gunawan.(2013)	Penerapan Metode Penyusutan Garis Lurus Pada Aktiva Tetap Berwujud di Balai Besar Pendidikan Penyelenggaraan dan Peningkatan Ilmu Pelayaran (BP3IP)	20 tahun	5%				-	V	Metode sesuai PSAK dan US GAAP, namun tidak semua aset diperhitungkan
	Krisnawati.(2013)	Tinjauan Atas Perolehan dan Penyusutan Aset Tetap Pada PT.Jamsostek (Persero) Cabang Bandung I	20 tahun	5%				V	V	Metode sesuai (SL) dengan PSAK dan US.GAAP. Umur manfaat dan beban penyusutan sesuai dengan UU PPh
	Mairuhu dan Tinangon.(2014)	Analisis Penerapan Metode Penyusutan Aaktifa Tetap dan Implikasinya Terhadap Laba Perusahaan Pada Perum Bulog Dive Sulut dan Gorontalo	10 tahun	10%	18% (tahun pertama)		16.8%	-	-	Menggunakan 3 metode, yang seharusnya menggunakan metode SL
	Nugroho.(2006)	Analisis Penerapan Metode Penyusutan Aktiva Tetap dan Pengaruhnya Terhadap Laba Perusahaan (studi kasus pada Tomodachi Resto)	20 tahun	5%				V	V	Metode sesuai (SL) dengan PSAK dan US.GAAP. Umur manfaat dan beban penyusutan sesuai dengan UU PPh
Mesin	Nugroho.(2006)	Analisis Penerapan Metode Penyusutan Aktiva Tetap dan Pengaruhnya Terhadap Laba Perusahaan (studi kasus pada Tomodachi Resto)	10 tahun	10%				V	V	Metode sesuai PSAK dan US GAAP, namun tidak semua aset diperhitungkan dan terjadi perbedaan beban penyusutan, umur ekonomis dengan UU PPh
	Arsyifa dan Sutopo.(2017)	Analisis Kelayakan Investasi Penambahan Mesin Pengecatan Dengan Mempertimbangkan Pajak dan Biaya Depresiasi Serta Operasional CV. Creative 71	8 tahun	13%				V	V	Metode sesuai PSAK dan US GAAP, namun tidak semua aset diperhitungkan dan terjadi perbedaan beban penyusutan, umur ekonomis dengan UU PPh
	Lidia dan Suardi.(2013)	Evaluasi Penyusutan Aktiva Tetap Pada PT. ADHIMIX PRECAST INDONESIA	8 tahun	13%				-	V	Metode sesuai, namun tidak semua aset diperhitungkan
	Irmawati dan Gunawan.(2013)	Penerapan Metode Penyusutan Garis Lurus Pada Aktiva Tetap Berwujud di Balai Besar Pendidikan Penyelenggaraan dan Peningkatan Ilmu Pelayaran (BP3IP)	10 tahun	10%				-	V	Metode sesuai, namun tidak semua aset diperhitungkan
	Barclift, Armstrong, Simpson, and Joshi.(2017)	CAD-Integrated Cost Estimation And Build Orientation Optimization To Support Design For Metal Additive Manufacturing	-		V				-	Metode yang digunakan tidak sesuai pada standar

**Tabel 4.** Perbandingan Depresiasi Berdasarkan Umur Ekonomis dan Metode Depresiasi (lanjutan)

<b>Kendaraan</b>	Imawati dan Gunawan.(2013)	Penerapan Metode Penyusutan Garis Lurus Pada Aktiva Tetap Berwujud di Balai Besar Pendidikan Penyelidikan dan Peningkatan Ilmu Pelayaran (BP3IP)	10 tahun	10%					-	V	Metode sesuai PSAK dan US GAAP, namun tidak semua aset diperhitungkan dan terjadi perbedaan beban penyusutan, umur ekonomis dengan UU PPh
	Krisnawati.(2013)	Tinjauan Atas Perolehan dan Penyusutan Aset Tetap Pada PT.Jamsostek (Persero) Cabang Bandung I	5 tahun	20%					V	V	Metode sesuai dengan PSAK dan U.S GAAP, penentuan aset sesuai. Terdapat perbedaan pada nilai beban penyusutan dan umur ekonomis dengan UU PPh.
	Nugroho.(2006)	Analisis Penerapan Metode Penyusutan Aktiva Tetap dan Pengaruhnya Terhadap Laba Perusahaan (studi kasus pada Tomodachi Resto)	5 tahun	20%					V	V	Metode sesuai dengan PSAK dan U.S GAAP, penentuan aset sesuai. Terdapat perbedaan pada nilai beban penyusutan dan umur ekonomis dengan UU PPh.
	Sari, Susanti, dan Masyhad	Perhitungan Penyusutan Aset Tetap Berdasarkan Standar Akuntansi Keuangan (SAK) dan Undang-Undang Perpajakan Untuk Menentukan Pajak Tanggungan Di PT. Armindo Intercorp	-	20%					V	V	Metode sesuai dengan PSAK dan U.S GAAP, penentuan aset sesuai. Terdapat perbedaan pada nilai beban penyusutan dengan UU PPh.
	Kusumawati, dan Wulandari. (2012)	Analisa Depresiasi Aktiva Tetap (Kendaraan) Dalam Laporan Laba Rugi Pada Primkokas Cilegon	5 tahun	20%					V	V	Metode sesuai dengan PSAK dan U.S GAAP, namun tidak semua aset diperhitungkan
<b>Peralatan</b>	Imawati dan Gunawan.(2013)	Penerapan Metode Penyusutan Garis Lurus Pada Aktiva Tetap Berwujud di Balai Besar Pendidikan Penyelidikan dan Peningkatan Ilmu Pelayaran (BP3IP)	5 tahun	20%					-	V	Metode sesuai dengan PSAK dan U.S GAAP, namun tidak semua aset diperhitungkan
	Krisnawati.(2013)	Tinjauan Atas Perolehan dan Penyusutan Aset Tetap Pada PT.Jamsostek (Persero) Cabang Bandung I	4 tahun	25%					V	V	Metode sesuai (SL) dengan PSAK dan U.S.GAAP. Umur manfaat dan beban penyusutan sesuai dengan UU PPh
	Nugroho.(2006)	Analisis Penerapan Metode Penyusutan Aktiva Tetap dan Pengaruhnya Terhadap Laba Perusahaan (studi kasus pada Tomodachi Resto)	4 tahun	25%					V	V	Metode sesuai (SL) dengan PSAK dan U.S.GAAP. Umur manfaat dan beban penyusutan sesuai dengan UU PPh

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa pada aktiva tetap berupa bangunan, rata-rata umur ekonomis yang digunakan yaitu 10-20 tahun. Pada aktiva tetap mesin memiliki rata-rata umur ekonomis yaitu 8-10 tahun, aktiva tetap kendaraan memiliki umur ekonomis yaitu 5-8 tahun dan pada aktiva tetap peralatan memiliki rata-rata umur ekonomis yaitu 4-5 tahun. Dari artikel-artikel tersebut dapat disimpulkan sebagian besar telah sesuai dengan PSAK No.16 untuk metode depresiasi menggunakan metode garis lurus. Namun terdapat artikel yang belum sesuai dengan PSAK No.16. Hal tersebut dikarenakan perusahaan tidak mempertimbangkan semua aset yang mempunyai masa manfaat lebih dari satu tahun untuk dilakukan perhitungan depresiasi. Sedangkan suatu perusahaan perlu mempertimbangkan seluruh aset yang memiliki umur manfaat lebih dari satu tahun saat melakukan penyusutan aset perusahaan. Artikel-artikel tersebut hanya dapat dibandingkan atas penggunaan metode yang sama dengan PSAK yang ditetapkan di Indonesia dikarenakan US GAAP yang didapatkan hanya menjelaskan secara garis besar mengenai metode apa yang digunakan.

Perhitungan depresiasi biasanya digunakan dalam analisis laporan keuangan perusahaan. Pada *engineering problem*, depresiasi dapat dikelompokkan menjadi 5 yaitu

1. *Service Improvement*
2. *Cost Reduction*
3. *Equipment and Process Selection*
4. *Equipment Replacement*
5. *New Product and Product Expansion*

**Tabel 5.** Pengelompokan Studi Kasus Depresiasi Berdasarkan Engineering Problem

NO	Referensi	Inti Pembahasan	Engineering Problem				
			service improve ment	cost reduction	equipment and process selection	equipment replacemen t	new product and product expansion
1	Arniati dan Windariyani.(2013)	Penerapan Konsep Nilai Waktu Uang Pada Penyusutan Aktiva Tetap dan Pengaruhnya Terhadap Kewajiban Pajak pada PT Synergy Indonesia		V			
2	Krisnawati.(2013)	Menghitung nilai penyusutan aset tetap yang dimiliki PT.Jamsostek (Persero) Cabang Bandung I		V			
3	Mairuhu dan Tinangon.(2014)	Menganalisis metode penyusutan aktiva tetap dan pengaruhnya pada laba perusahaan Perum Bulog Divre Sulut dan Gorontalo		V			
4	Nugroho.(2006)	Menganalisis Metode Penyusutan aktiva Tetap dan pengaruhnya terhadap laba perusahaan.		V			
5	Arsyifa dan Sutopo.(2017)	Menganalisis kelayakan investasi atas penambahan mesin dengan mempertimbangkan pajak dan biaya depresiasi		V	V		
6	Mardjani. Kalangi dan Lambey.(2015)	Menghitung penyusutan aset tetap menurut SAK dan Peraturan Perpajakan		V			

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa perhitungan depresiasi banyak digunakan pada permasalahan rekayasa yaitu cost reduction. Selain itu juga pada pemilihan atau penambahan mesin/alat, hal ini terkait dengan masa manfaat suatu mesin tersebut. Jika suatu mesin mempunyai masa manfaat yang lebih lama dari mesin lainnya, maka akan mengurangi biaya sehingga mempengaruhi laporan keuangan suatu perusahaan.

#### 4. Simpulan

Artikel ini telah menunjukkan penggunaan depresiasi dalam perhitungan aset suatu perusahaan pada bangunan, mesin, kendaraan dan peralatan, serta metode dalam perhitungan depresiasi. Hasil menunjukkan bahwa depresiasi digunakan untuk menghitung aset suatu perusahaan. Aset tersebut seperti bangunan, mesin, kendaraan, peralatan dan lainnya. Metode penyusutan atau depresiasi yang sering digunakan adalah *Straight Line Method* karena mempunyai beban penyusutan yang relatif konstan setiap tahunnya dimana sesuai dengan Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan No. 16. Beberapa artikel terdahulu yang masih belum mengacu pada PSAK yang telah diterapkan. Artikel tersebut tidak mempertimbangkan semua aset yang mempunyai umur manfaat lebih dari satu tahun untuk perhitungan depresiasi. Perhitungan depresiasi atau penyusutan perlu memperhatikan aturan-aturan yang berlaku seperti PSAK No. 16 untuk di Indonesia dan US. GAAP untuk Amerika. Namun karena US GAAP yang didapatkan hanya menjelaskan secara garis besar mengenai metode apa yang digunakan maka menyebabkan terbatasnya perbandingan antara PSAK dengan US GAAP tersebut. Untuk artikel penyusutan di wilayah Indonesia penentuan depresiasi tidak hanya berdasarkan PSAK namun juga melihat pada peraturan UU PPh baik melihat dari masa manfaat ataupun beban penyusutan yang ditetapkan.

#### Daftar Pustaka

\_\_\_\_\_. Ikatan Akuntan Indonesia. (1994). Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK) No. 16 tentang Aktiva Tetap dan Aktiva Lain-lain.



- \_\_\_\_\_. Ikatan Akuntan Indonesia. (2011). ED Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK) No. 16 revisi 2011.16.9 tentang Aktiva Tetap dan Aktiva Lain-lain. <https://www.warsidi.com/2017/05/>, Diunduh pada 31 Maret 2018.
- \_\_\_\_\_. PricewaterhouseCoopers Indonesia .(2010).US GAAP, IFRS and Indonesian GAAP - similarities and differences. <https://www.pwc.com/id/en/publications/assets/>, Diunduh pada 1 April 2018.
- Arniati dan Windariyani, F. (2013). Penerapan Konsep Nilai Waktu Uang Pada Penyusutan Aktiva Tetap dan Pengaruhnya Terhadap Kewajiban Pajak pada PT Synergy Indonesia. *Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis*, Vol. 3, No. 1, pp. 20-30.
- Arsyifa, Y.H, dan Sutopo, W. (2017). Analisis Kelayakan Investasi Penambahan Mesin Pengecatan Dengan Mempertimbangkan Pajak dan Biaya Depresiasi Serta Operasional CV. Creative 71. *Rekavasi*, Vol. 5, No. 2, pp. 94-100.
- Barclift, M., Armstrong, A., Simpson, T.W., and Joshi, S.B. (2017). *CAD-Integrated Cost Estimation And Build Orientation Optimization To Support Design For Metal Additive Manufacturing*. ASME
- Irmawati dan Gunawan, E. (2013). Penerapan Metode Penyusutan Garis Lurus Pada Aktiva Tetap Berwujud di Balai Besar Pendidikan Penyegaran dan Peningkatan Ilmu Pelayaran (BP3IP). *Lentera Akuntansi*, Vol. 1, No. 1.
- Krisnawati, Wiwin. (2013). Tinjauan Atas Perolehan dan Penyusutan Aset Tetap Pada PT. Jamsostek (Persero) Cabang Bandung 1.
- Kusumawati, N. dan Wulandari, R. (2012). Analisa Depresiasi Aktiva Tetap (Kendaraan) Dalam Laporan Laba Rugi Pada Primkokas Cilegon. *JBBE*, Vol.05, No.2, pp.07-14.
- Litdia, S.E dan Suardi, D. (2013). Evaluasi Penyusutan Aktiva Tetap Pada PT. Adhimix Precast Indonesia. *Lentera Akuntansi*, Vol. 1, No. 1, pp. 156-169.
- Mairuhu, S. dan Tinangon, J.J. (2014). Analisis Penerapan Metode Penyusutan Aktiva Tetap dan Implikasinya Terhadap Laba Perusahaan Pada Perum Bulog Divre Sulut dan Gorontalo. *Jurnal EMBA* (ISSN 2303-1174), Vol. 2, No. 4, pp. 404-412.
- Mardjani, A.C. Kalangi, L. dan Lambey, R. (2015). Perhitungan Penyusutan Aset Tetap Menurut Standar Akuntansi Keuangan dan Peraturan Perpajakan Pengaruhnya Terhadap Laporan Keuangan Pada PT. Utama Karya Manado. *EMBA*, Vol.3, No.1, PP. 1024-1033.
- Matsumoto, Keishiro. (2007). *The Present Value Of Cash Flow Generated Under The Double Declining Balance Method With Switching To The The Straight Line Method A Padagogic Note*.
- Nugroho, A.H. (2006). Analisis Penerapan Metode Penyusutan Aktiva Tetap dan Pengaruhnya Terhadap Laba Perusahaan Pada Studi Kasus Tomodachi Resto.
- Palmer, R.J., and Davis, H.H. (2005). *Cost accounting for rational FCIM investment analysis. Manufacturing Technology Management*. Vol. 16, No. 3, pp. 254-264.
- Pontoh, Winston. (2013) *Akuntansi Konsep dan Aplikasi*. Penerbit Moeka. Jakarta Barat.
- Sari, E.M. (n.d). Analisis Perhitungan Penyusutan Aktiva Tetap Berwujud dan Pengaruhnya Terhadap Laba Rugi Pada PT. Gendarin Indonesia Cabang Palembang.
- Sari, R.C.F. Susanti, Widya. Masyhad. (n.d). Perhitungan Penyusutan Aset Tetap Berdasarkan Standar Akuntansi Keuangan (SAK) dan Undang-Undang Perpajakan Untuk Menentukan Pajak Tangguhan di PT.Armino Intercorp. *Akuntansi UBHARA*, pp. 347-358.
- Sullivan, W.G., Wicks, E.M., Koelling, C.P. (2015). *Engineering Economy 16<sup>th</sup> Edition*. New Jersey: Pearson Education.