

instiper 1

jurnal_22834

 19 Maret 2025-2

 Cek Plagiat

 INSTIPER

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3187635680

Submission Date

Mar 19, 2025, 11:04 AM GMT+7

Download Date

Mar 19, 2025, 11:06 AM GMT+7

File Name

Jurnal_Adelia_Tamara_19_Maret.docx

File Size

194.2 KB

13 Pages

3,077 Words

19,831 Characters




17% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

- 17%  Internet sources
- 5%  Publications
- 2%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 17% Internet sources
- 5% Publications
- 2% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	media.neliti.com	3%
2	Internet	123dok.com	<1%
3	Internet	repository.polinela.ac.id	<1%
4	Internet	text-id.123dok.com	<1%
5	Internet	repository.ub.ac.id	<1%
6	Internet	e-journal.politanisamarinda.ac.id	<1%
7	Internet	pdfs.semanticscholar.org	<1%
8	Internet	repository.pip-semarang.ac.id	<1%
9	Internet	jurnal.ulb.ac.id	<1%
10	Internet	journal.univpancasila.ac.id	<1%
11	Internet	jurnal.untan.ac.id	<1%

12	Student papers	Universitas Negeri Padang	<1%
13	Internet	ojs.unida.ac.id	<1%
14	Internet	e-journals.unmul.ac.id	<1%
15	Internet	download.garuda.ristekdikti.go.id	<1%
16	Internet	www.infosawit.com	<1%
17	Internet	core.ac.uk	<1%
18	Internet	garuda.kemdikbud.go.id	<1%
19	Publication	Widhi Ariestianti R. "KETERKAITAN USIA, JENIS KELAMIN, DAN TINGKAT RELIGUIT..."	<1%
20	Internet	es.scribd.com	<1%
21	Internet	sriwahdana.wordpress.com	<1%
22	Internet	www.scribd.com	<1%
23	Internet	adoc.pub	<1%
24	Internet	blog.ruangguru.com	<1%
25	Internet	ejournal.poltekharber.ac.id	<1%

26 Internet

eprints.universitaspurabangsa.ac.id

<1%

27 Internet

www.coursehero.com

<1%



EFISIENSI BIAYA PADA KEGIATAN PANEN KELAPA SAWIT DENGAN METODE PANEN MANUAL DAN METODE PANEN MEKANISASI PADA PT. X

Adelia Tamara^{1*}, Danik Nurjanah², Siwi Istiana Dinarti³
Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta
Jl. Nangka II, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta
E-mail penulis: adeliatmr16@gmail.com

ABSTRAK

Proses kegiatan di dalam perkebunan kelapa sawit mengalami transformasi yang signifikan yaitu awalnya yang menggunakan metode manual kini berkembang menjadi menggunakan teknologi mekanisasi pertanian. Penggunaan teknologi tentu saja memerlukan biaya yang sangat banyak dan penggunaan biaya ini harus efisiensi sesuai dengan pengeluaran yang di keluarkan. Efisiensi biaya adalah suatu konsep yang mengacu kepada perusahaan untuk meminimalkan biaya. Efisiensi biaya ini melibatkan penggunaan teknologi, tenaga kerja, waktu, dan lain-lain. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui implementasi panen metode manual dan mekanisasi dari segi biaya serta efisiensi biaya dan teknis pada metode panen manual dan mekanisasi. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan metode kuantitatif. Sampel yang digunakan adalah 30 karyawan panen manual dan 30 karyawan panen mekanisasi menggunakan *random sampling* analisis data yang digunakan adalah *Stochastic Frontier Cobb-Douglas*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi biaya panen metode panen manual dan mekanisasi adalah upah dan premi. Karyawan panen metode mekanisasi hampir mendekati tingkat efisiensi teknis (*frontier*) yaitu 99.9 persen. Karyawan panen metode mekanisasi hampir mendekati tingkat efisiensi biaya (*frontier*) yaitu 95.2 persen. Faktor yang mempengaruhi tingkat efisien teknis adalah umur dan lama bekerja karyawan panen manual dan mekanisasi.

Keywords: Biaya, Efisiensi, Karyawan Panen.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki peran strategis dalam perekonomian Indonesia. Tanaman ini mampu menghasilkan minyak sawit mentah (CPO) dan minyak inti sawit (PKO) yang banyak digunakan sebagai bahan baku industri makanan maupun non-makanan (Abdul, 2023). Selain berkontribusi terhadap sektor industri, kelapa sawit juga berperan dalam mendukung sistem pendapatan masyarakat, sehingga berdampak pada kelancaran aktivitas ekonomi. Lebih dari itu, perkebunan kelapa sawit memberikan peluang kerja bagi masyarakat sesuai dengan keterampilan yang dimiliki. Ketahanan sektor kelapa sawit pun telah terbukti dalam menghadapi krisis ekonomi yang melanda Indonesia pada akhir dekade lalu, menjadikannya sebagai sektor yang dapat beradaptasi dengan berbagai tantangan ekonomi, sekaligus sebagai alternatif di tengah perdebatan antara sistem kapitalis dan sosialis.

Proses kegiatan di dalam perkebunan kelapa sawit mengalami transformasi yang signifikan yaitu awalnya yang menggunakan metode manual kini berkembang menjadi menggunakan teknologi mekanisasi pertanian. Saat ini, banyak perusahaan besar yang sudah menggunakan teknologi untuk membantu proses kegiatan yang berada di lapangan baik dari proses penanaman bibit kelapa sawit hingga proses panen kelapa sawit. Namun, tidak semua perusahaan menggunakan teknologi seluruhnya tentu masih ada yang menggunakan metode manual terutama dalam proses panen. Biaya yang dikeluarkan dalam proses kegiatan panen dikenal sebagai biaya panen. Biaya ini mencakup seluruh pengeluaran yang diperlukan untuk memastikan kelancaran proses panen, mulai dari tenaga kerja, penggunaan alat dan mesin panen, hingga transportasi hasil panen ke lokasi penyimpanan atau pengolahan. Pengeluaran ini dilakukan dengan tujuan memperoleh manfaat maksimal dari hasil panen, baik dalam hal kualitas maupun kuantitas produksi, sehingga dapat mendukung efisiensi dan produktivitas dalam kegiatan perkebunan (Sari, 2019).

Efisiensi biaya adalah suatu konsep yang mengacu kepada perusahaan untuk meminimalkan biaya. Efisiensi biaya ini melibatkan penggunaan teknologi, tenaga kerja, waktu, dan lain-lain. Panen manual adalah proses pemanenan hasil pertanian atau perkebunan yang dilakukan secara langsung dengan tangan tanpa menggunakan alat mekanis. Metode ini memungkinkan pekerja untuk memilih dan memanen hasil dengan lebih selektif, sehingga dapat meningkatkan kualitas panen. Panen kelapa sawit di perkebunan Indonesia rata-rata masih menggunakan proses manual dan mengandalkan tenaga manusia (Aldo, 2015).

Proses panen mekanisasi adalah proses panen yang menggunakan teknologi canggih mulai dari proses panen hingga pengolahan. Alat-alat yang digunakan dalam proses panen pun beragam bentuknya mulai dari penggunaan drone, tractor, alat pemetik buah, hingga transportasi untuk pengangkutan.

Diperkebunan PT. X adalah salah satu perusahaan yang membidangi kelapa sawit di Indonesia dalam perusahaan ini karyawan panen masih terdapat permasalahan terhadap penggunaan efisiensi biaya panen antara penggunaan teknologi manual dengan teknologi mekanisasi. Dengan mempertimbangkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana implementasi biaya panen metode manual dan mekanisasi serta bagaimana efisiensi biaya panen dan efisiensi teknis metode manual dan metode mekanisasi di PT. X.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yang berlandaskan filsafat positivisme (Sugiyono, 2016). Metode ini meneliti populasi atau sampel tertentu dengan pengumpulan data melalui instrumen penelitian, kemudian dianalisis secara kuantitatif atau statistik untuk memperoleh hasil yang objektif.

Penelitian yang dilakukan ini dengan menggunakan data sekunder di PT. X. sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah Random Sampling. Sampel yang digunakan adalah sebanyak 30 karyawan panen metode manual dan 30 karyawan panen metode mekanisasi di PT. X.

Analisis data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *Stochastic Frontier Cobb-Douglas* yang bertujuan untuk mengestimasi fungsi produksi atau fungsi biaya, serta mengukur efisiensi teknis, efisiensi biaya, atau

efisiensi lainnya dalam proses produksi atau operasi. Metode ini memodelkan hubungan antara input dan output sambil memperhitungkan ketidakpastian atau noise dalam data, sehingga memungkinkan evaluasi efisiensi yang lebih realistis Septiawan dkk, (2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Responden

1. Usia

Usia umumnya memiliki kaitan erat dengan permintaan tenaga kerja. Semakin seseorang berada dalam usia produktif, semakin besar peluangnya untuk mendapatkan tawaran pekerjaan dari berbagai perusahaan. BPS dan sebagian besar masyarakat Indonesia mendefinisikan usia produktif sebagai kelompok penduduk yang berusia antara 15 hingga 64 tahun Goma, dkk (2021).

Tabel 1 Karyawan Panen Berdasarkan Usia

Usia (Tahun)	Jumlah (Orang)	Presentase (%)
22 - 29	20	33,33
30 - 39	17	28,33
40 - 50	23	38,33
Total	60	100,00

Sumber : Data Sekunder (2025)

Pada tabel 1 Dapat diamati bahwa seluruh karyawan panen di PT. X berada dalam usia produktif yang optimal untuk bekerja, sehingga mereka mampu berkontribusi secara efektif dalam membantu perusahaan mencapai target Tambunan dkk, (2019). Sebagian besar karyawan panen berusia antara 40 hingga 50 tahun. Kelompok usia berikutnya adalah karyawan berusia 22-29 tahun dengan jumlah 20 orang, sedangkan karyawan berusia 30-39 tahun berjumlah 17 orang.

2. Lama Bekerja

Lama pekerjaan seseorang akan melihat sejauh mana pekerjaan dan perusahaan disukai, merasa nyaman ataupun loyalitas yang dimiliki seseorang. Karyawan dengan pengalaman kerja beberapa tahun memiliki jenis

9 pengalaman kerja yang berbeda untuk memecahkan berbagai jenis masalah, tergantung pada keterampilan individu karyawan.

26 Tabel 2 Karyawan Panen Berdasarkan Lama Bekerja

Lama Bekerja (Tahun)	Jumlah (Orang)	Presentase (%)
0 - 4	45	75,00
5 - 10	9	15,00
11 - 13	6	10,00
Total	60	100,00

Sumber : Data Sekunder (2025)

20 Dapat dilihat bahwa banyak karyawan panen yang bekerja dibawah 5 tahun. Penelitian yang dilakukan oleh (Haidar, 2023) Pengalaman kerja merupakan faktor penting yang dapat meningkatkan kinerja seorang karyawan. Pengalaman kerja mengacu pada lamanya waktu seorang karyawan telah bekerja di suatu tempat, dihitung sejak pertama kali diterima hingga saat ini.

B. Implementasi Biaya Panen Metode Manual dan Mekanisasi

1. Karyawan panen metode manual

3 Karyawan panen manual adalah karyawan yang melakukan proses panen dengan metode tradisional atau tanpa menggunakan bantuan teknologi. Di PT. X, terdapat dua jenis karyawan pemanen, yaitu yang menggunakan metode panen manual dan yang menggunakan metode panen mekanisasi. Karyawan panen manual diharapkan dapat memenuhi target atau basis panen yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Bahkan, mereka memiliki kesempatan untuk melebihi target tersebut guna memperoleh premi panen. Berikut adalah rincian biaya yang dikeluarkan untuk karyawan panen manual, termasuk upah dan premi.

a. Upah

6 Peraturan Pemerintah RI No. 78 Tahun 2015 mendefinisikan upah sebagai imbalan berupa uang yang diberikan pengusaha kepada pekerja sebagai balas jasa atas pekerjaan yang dilakukan. Upah berkaitan erat dengan produktivitas pekerja dan merupakan kewajiban yang harus dibayarkan kepada pihak yang berhak menerimanya. Selain sebagai bentuk jaminan, upah juga merupakan penghargaan atas kontribusi pekerja, sesuai dengan kesepakatan antara kedua belah pihak.

24

Tabel 3 Rata-rata Upah/Bulan Karyawan Panen Manual

Rata-Rata Upah/Bulan Rupiah	Jumlah Orang	Presentase (%)
1.027.620 – 1.488.619	1	3,333333333
1.488.620 – 1.949.619	2	6,666666667
1.949.620 – 2.410.619	0	0
2.410.620 – 2.871.619	4	13,33333333
2.871.620 – 3.330.002	23	76,66666667
Total	30	100

Sumber : Data Sekunder Diolah (2025)

22 Dapat dilihat pada tabel 3 rata-rata jumlah upah/bulan yang dimiliki oleh 30 karyawan panen metode manual berbeda-beda. Hal ini dikarenakan jumlah Hari Kerja (HK) yang dimiliki setiap karyawan panen itu berbeda-beda. HK yang dimiliki itu tidak lengkap hal inilah yang mengakibatkan jumlah upah yang diterima karyawan panen manual berbeda-beda.

b. Premi

8 Menurut Wungu dalam Barmas Indah Sari,dkk (2020) Premi adalah tambahan pembayaran yang diberikan perusahaan kepada pegawai sebagai bentuk kompensasi atas kerja keras mereka dalam menghadapi berbagai situasi atau kondisi kerja yang kurang ideal. Karyawan berhak menerima premi jika mereka bekerja melebihi jam kerja normal (lembur), bekerja pada hari libur, atau karena mencapai prestasi dan produktivitas kerja yang tinggi. Berikut adalah tabel yang menunjukkan rata-rata premi bulanan yang diterima oleh karyawan panen metode manual di PT.X

Tabel 4 Rata-rata Jumlah Premi Karyawan Panen Manual

Rata-Rata Premi/Bulan Rupiah	Jumlah Orang	Presentase (%)
332.154 – 680.153	4	13,33333333
680.154 – 1.028.153	4	13,33333333
1.028.154 – 1.376.153	8	26,66666667
1.376.154 – 1.724.153	9	30
1.724.154 – 2.071.703	5	16,66666667
Total	30	100

Sumber : Data Sekunder Diolah (2025)

Dapat dilihat tabel 5.5 bahwa premi yang diperoleh oleh karyawan panen jumlahnya tidak sama rata. Hal ini dikarenakan pendapatan premi didapatkan tergantung produktivitas panen pada hari itu. Menurut penelitian yang dilakukan

oleh (Ingesti & Rahmadan, 2021) Pekerjaan panen menuntut kondisi fisik yang prima, dan seiring bertambahnya usia, kekuatan fisik seorang pemanen cenderung menurun. Pemanen yang berusia lebih muda umumnya memiliki daya fisik yang lebih baik dibandingkan dengan yang berusia lebih tua. Oleh karena itu, karyawan yang lebih muda biasanya menerima premi yang lebih besar daripada karyawan yang lebih tua. Hal ini disebabkan oleh tenaga yang lebih besar yang dimiliki oleh karyawan muda, sehingga mereka mampu menghasilkan lebih banyak dan memperoleh premi yang lebih tinggi.

2. Karyawan Panen Metode Mekanisasi

Karyawan panen dengan metode mekanisasi adalah karyawan yang melakukan proses panen dengan bantuan mesin atau peralatan mekanis. Jika ada karyawan yang berhasil melampaui basis atau target yang ditetapkan, mereka berhak menerima premi panen. Tugas utama karyawan panen metode mekanisasi adalah mengoperasikan mesin panen, memantau jalannya proses panen, dan memastikan hasil panen memenuhi standar kualitas yang telah ditentukan. Berikut adalah rincian biaya yang dikeluarkan untuk karyawan panen metode mekanisasi, termasuk upah dan premi.

a. Upah

Upah merupakan kewajiban yang harus dibayarkan kepada pekerja sebagai bentuk jaminan dan penghargaan atas pekerjaan yang telah dilakukan untuk pemberi upah. Berikut ini adalah rata-rata upah bulanan yang diterima oleh karyawan panen yang menggunakan metode mekanisasi.

Tabel 5 Rata-rata Jumlah Upah Karyawan Panen Mekanisasi

Rata-Rata Upah/Bulan Rupiah	Jumlah Orang	Presentase (%)
815.265 - 1.316.264	10	33,33333333
1.316.265 - 1.817.264	3	10
1.817.265 - 2.318.264	1	3,333333333
2.318.265 - 2.819.264	0	0
2.819.265 - 3.318.825	16	53,33333333
Total	30	100

Sumber : Data Sekunder Diolah (2025)

Dapat dilihat pada tabel 5.7 bahwa upah yang diterima oleh karyawan panen metode mekanisasi tidak sama rata jumlah yang diterima. Hal ini, sama

seperti karyawan metode manual ini dikarenakan Hari Kerja (HK) yang dimiliki karyawan panen mekanisasi tidak penuh selama satu tahun.

b. Premi

Premi adalah tambahan pembayaran yang diberikan perusahaan kepada pegawai sebagai bentuk kompensasi atas kerja keras mereka dalam menghadapi berbagai situasi atau kondisi kerja yang kurang ideal. Karyawan berhak menerima premi jika mereka bekerja melebihi jam kerja normal (lembur), bekerja pada hari libur, atau karena mencapai prestasi dan produktivitas kerja yang tinggi. Berikut adalah tabel yang menunjukkan rata-rata premi bulanan yang diterima oleh karyawan panen metode manual di PT.X

Tabel 6 Rata-rata Jumlah Premi Karyawan Panen Mekanisasi

Rata-Rata Premi/Bulan Rupiah	Jumlah Orang	Presentase (%)
242.192 – 585.191	12	40
585.192 – 928.191	3	10
928.192 – 1.271.191	2	6,666666667
1.271.192 – 1.614.191	6	20
1.614.192 – 1.905.405	7	23,33333333
Total	30	100

Sumber : Data Sekunder Diolah (2025)

Dapat dilihat pada tabel 5.8 premi yang diterima oleh 30 karyawan panen metode mekanisasi tidaklah sama. Hal ini dikarenakan pendapatan jumlah basis atau target yang diperoleh setiap karyawan berbeda-beda, tergantung dari kondisi fisiknya, apakah karyawan mampu melebihi basis atau tidak.

C. Efisiensi Biaya Panen Dan Teknis Panen Kelapa Sawit dengan Metode Manual Dan Mekanisasi

1. Analisis Efisiensi Teknis Metode Manual

Tabel 7 Hasil Pendugaan Fungsi *Stochastics Frontier*

No	Coefficient	Standart-Error	T-Ratio
1. Produktivitas (Y)	0.48477692	0.29119746	0.16647704
2. Upah (X1)	-0.34887493	0.32124706	-0.10860019
3. Premi (X2)	0.38803733	0.19926557	0.19473376
4. LR	0.89938520		
4. Sigma-Squared	0.31905848	0.11391707	0.34338348
5. Gamma	0.67381217	0.10516729	0.64070507
Mean Efficiency = 0.77677239			

Sumber : Data Primer Diolah (2025)

Tabel 7 tersebut menyajikan varian dan parameter model efek inefisiensi teknis dalam fungsi produksi stochastic frontier. Parameter γ yang diestimasi menggambarkan rasio antara varian efisiensi teknis (u_i) dan varian total produksi (ϵ_i). Nilai γ sebesar 0,673 menunjukkan bahwa efisiensi teknis karyawan panen mencapai 67,3%, yang berarti variasi hasil di antara responden karyawan panen sebagian besar dipengaruhi oleh perbedaan efisiensi teknis, sementara 32,7% sisanya disebabkan oleh faktor stokastik. Selain itu, tabel 5.13 juga menampilkan hasil estimasi Generalized Likelihood Ratio (LR) dari fungsi produksi stochastic frontier karyawan panen, dengan nilai sebesar 89,9, yang mengindikasikan adanya pengaruh efisiensi dan inefisiensi teknis dalam metode panen manual.

2. Analisis Efisiensi Teknis Metode Mekanisasi

Tabel 8 Hasil Pendugaan Fungsi *Stochastics Frontier*

No	Coefficient	Standart-Error	T-Ratio
Produktivitas (Y)	0.88805574	0.99636868	0.89129230
Upah (X1)	-0.28065225	0.25268281	-0.11106899
Premi (X2)	0.10075264	0.75719310	0.13306070
LR	0.17253698		
Sigma-squared	0.63743114	0.96537261	0.66029545
Gamma	0.99999999	0.48326315	0.20692660
Mean Efficiency = 0.65373774			

Sumber : Data Primer Diolah (2025)

Tabel 8 menyajikan varian dan parameter model efek inefisiensi teknis dalam fungsi produksi stochastic frontier. Parameter γ yang diestimasi menunjukkan rasio antara varian efisiensi teknis (u_i) dan varian total produksi (ϵ_i). Nilai γ sebesar 0,999 mengindikasikan bahwa efisiensi teknis petani mencapai 99,9%, yang berarti hampir seluruh variasi hasil di antara karyawan panen responden dipengaruhi oleh perbedaan efisiensi teknis, sementara hanya 0,1% yang disebabkan oleh faktor stokastik. Selain itu, tabel ini juga menampilkan hasil estimasi Generalized Likelihood Ratio (LR) dari fungsi produksi stochastic frontier karyawan panen, dengan nilai sebesar 17,5, yang menunjukkan adanya pengaruh efisiensi dan inefisiensi teknis dalam metode panen mekanisasi.

3. Analisis Efisiensi Biaya Metode Manual

Tabel 8 Hasil Pendugaan Fungsi *Stochastics Frontier*

No	Coefficient	Standart-Error	T-Ratio
1. Produktivitas (Y)	0.10140389	0.10000000	0.10140389
2. Upah (X1)	-0.47562657	0.10000000	-0.47562657
3. Premi (X2)	0.29667645	0.10000000	0.29667645
4. Sigma-Squared	0.42946781	0.10000000	0.42946781
5. Gamma	0.50000000	0.10000000	0.50000000
Mean Efficiency = 0.11285244			

Sumber : Data Primer Diolah (2025)

Tabel 8 menampilkan variansi dalam fungsi produksi stochastic frontier. Parameter estimasi γ menunjukkan rasio antara varians efisiensi alokatif (u_i) dan varians total produksi (ϵ_i). Nilai γ sebesar 0,500 mengindikasikan bahwa efisiensi alokatif karyawan panen mencapai 50,0%, yang berarti separuh dari variasi hasil di antara petani responden disebabkan oleh perbedaan efisiensi alokatif, sementara 50,0% lainnya dipengaruhi oleh faktor stokastik.

4. Analisis Efisiensi Biaya Metode Mekanisasi

Tabel 9 Hasil Pendugaan Fungsi *Stochastics Frontier*

No	Coefficient	Standart-Error	T-Ratio
1. Produktivitas (Y)	0.52089998	0.25095339	0.20756842
2. Upah (X1)	0.17702277	0.39157839	0.45207492
3. Premi (X2)	0.47039313	0.11255992	0.41790463
4. Sigma-Squared	0.35207932	0.11276825	0.31221492
5. Gamma	0.92526557	0.26080795	0.35476893
Mean Efficiency = 0.10031772			

Sumber : Data Primer Diolah (2025)

Tabel 9 menyajikan varians dalam fungsi produksi stochastic frontier. Parameter estimasi γ merepresentasikan rasio antara varians efisiensi alokatif (u_i) dan varians total produksi (ϵ_i). Nilai γ sebesar 0,952 menunjukkan bahwa efisiensi alokatif karyawan panen mencapai 95,2%, yang berarti mayoritas variasi hasil di antara petani responden dipengaruhi oleh perbedaan efisiensi alokatif, sedangkan 4,8% sisanya disebabkan oleh faktor stokastik.

5. Faktor-faktor yang mempengaruhi inefisiensi teknis

Tabel 10 Parameter dugaan inefisiensi teknis fungsi produksi

Variabel Input	Standart-Error	T-Ratio
Konstanta	123.692.195	4.188
Umur	3.453.787	0.151
Lama Bekerja	8.465.157	0.091
Analisi Data R ²	Hasil Uji	%
R ²	0.30	30

Sumber : Data Primer Diolah (2025)

Tabel 10 menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi hasil uji sebesar 0,30 atau 30%. Hal ini mengindikasikan bahwa efisiensi teknis karyawan panen, baik dengan metode manual maupun mekanisasi, dipengaruhi oleh variabel usia dan lama bekerja sebesar 30%, sementara 70% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dianalisis dalam penelitian ini. Selain itu, rata-rata usia karyawan panen berada dalam kategori usia produktif, yaitu 34 tahun.

Dari hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa efisiensi teknis manual memiliki nilai gamma γ sebesar 67.3 % sedangkan untuk efisiensi teknis mekanisasi memiliki nilai gamma γ sebesar 99.9 %. Jika dibandingkan nilai yang mendekati efisien adalah metode mekanisasi. Hal ini dikarenakan dalam metode mekanisasi dapat meningkatkan kecepatan proses, mengurangi kesalahan manusia, meningkatkan kapasitas produksi, dan mengurangi kelelahan kerja. Selain itu, mesin dapat memanfaatkan sumber daya yang lebih optimal dalam proses panen. Ini menunjukkan bahwa mesin lebih efektif dalam mengubah input (tenaga kerja, waktu, dan bahan bakar). Faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi teknis sendiri adalah umur dan lama bekerja karyawan panen manual dan mekanisasi.

Pada penelitian diatas terdapat efisiensi biaya, yaitu efisiensi biaya manual dengan nilai gamma γ 50 % dan efisiensi biaya mekanisasi dengan nilai gamma γ 95.2 %. Hal ini dikarenakan biaya yang dikeluarkan oleh panen menggunakan mesin lebih rendah dibandingkan dengan hasil yang diperoleh, sehingga lebih menguntungkan. Selain itu, efisien biaya metode manual lebih tinggi dikarenakan penggunaan mesin juga lebih efisien

digunakan pada lahan yang luas dan pengurangan penggunaan tenaga kerja yang baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di PT. X dapat diambil kesimpulan

1. Implementasi biaya pada kegiatan panen manual dan kegiatan panen mekanisasi di PT. X diperoleh bahwa upah yang tertinggi didapatkan oleh kegiatan panen manual dan premi tertinggi didapatkan oleh kegiatan panen manual.
2. Efisien alokatif dan efisien teknis pada kegiatan panen kelapa sawit metode manual dan mekanisasi lebih efisien metode mekanisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, I. (2023). *Merancang Kelapa Sawit Sebagai Komoditi Unggulan Nasional* (Vol. 1).
- Aldo, C. (2015). Unjuk Kerja Alat Pemotong Pelepah Sawit Tipe Dodos Secara Manual dan Mekanis Menggunakan Mesin Husqvarna 327 LDx. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1(April).
- Barmas Indah Sari, Anwar, R., & Rusmini. (2020). Evaluasi Sistem Premi Panen Terhadap Kinerja Karyawan Panen Pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di PT. Sentosa Kalimantan Jaya. *Jurnal Agriment*, 5(02), 123–131. <https://doi.org/10.51967/jurnalagriment.v5i02.299>
- Goma, E. I., Sandy, A. T., & Zakaria, M. (2021). Analisis Distribusi dan Interpretasi Data Penduduk Usia Produktif Indonesia Tahun 2020. *Jurnal Georaflesia: Artikel Ilmiah Pendidikan Geografi*, 6(1), 20. <https://doi.org/10.32663/georaf.v6i1.1781>
- Haidar, A. (2023). *Pengaruh Tingkat Lama Bekerja Dan Kepuasan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Di Perkebunan Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara IV.*
- Ingesti, P., & Rahmadan, R. (2021). Faktor penentu pendapatan premi tenaga kerja panen kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di kebun Gohor Lama PT Langkat Nusantara Kepong. *Jurnal Pengelolaan Perkebunan (JPP)*, 2(1), 38–48. <https://doi.org/10.54387/jpp.v1i1.21>
- Sari, M. (2019). *Perbandingan Biaya Panen Antara Metode Panen Manual Dengan Metode Panen Mekanisasi Pada PT Gawi Bahandep Sawit Mekar.* 10, 7873709.
- Septiawan, V., Yektiningsih, E., & Parsudi, S. (2022). Analisis Efisiensi Teknis, Alokatif Dan Ekonomi Usaha Tambak Ikan Bandeng Di Desa Kalanganyar Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, 9(3), 1129. <https://doi.org/10.25157/jimag.v9i3.8238>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Alfabeta Bandung.
- Tambunan, K. K., Dalmyiatun, T., & Satmoko, S. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Karyawan Di Perusahaan Perkebunan Kelapa Sawit Pt. Musam Utjing. *JSEP (Journal of Social and Agricultural Economics)*, 12(1), 29. <https://doi.org/10.19184/jsep.v12i1.9898>