

PENGARUH PEMELIHARAAN DAN KEANDALAN TERHADAP PRODUKTIVITAS PDAM WANUA WENANG MANADO*EFFECT OF MAINTENANCE AND RELIABILITY ON PRODUCTIVITY OF PDAM WANUA WENANG MANADO COMPANY*

Oleh:

Syalomita Selvi Sulu Mateka¹**Arrazi Bin Hasan Jan²****Merlyn Mourah Karuntu³**

^{1,2,3}Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Sam Ratulangi

E-mail:

syalomitamateka062@student.unsrat.ac.idarrazi@unsrat.ac.idmerlynkaruntu@unsrat.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi Penelitian ini menginvestigasi pengaruh pemeliharaan dan keandalan terhadap produktivitas PDAM Wanua Wenang Manado. Pendekatan kuantitatif digunakan dengan pendekatan positivisme, melibatkan observasi, dokumentasi, dan penyebaran kuesioner. Hasil validitas variabel menunjukkan semua item pernyataan variabel valid dengan signifikansi kurang dari 0,05. Manfaat praktis dari penelitian ini termasuk pandangan untuk meningkatkan produktivitas PDAM Wanua Wenang Manado dengan menerapkan metode pemeliharaan dan keandalan, yang dapat mengurangi biaya perbaikan dan meningkatkan layanan air bersih. Manfaat akademiknya adalah memberikan pemahaman baru tentang manajemen pemeliharaan dan keandalan serta dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti lain. Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa pemeliharaan dan keandalan secara bersama-sama berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas PDAM Wanua Wenang Manado.

Kata Kunci: Pemeliharaan, Keandalan, Produktivitas, PDAM Wanua Wenang Manado.

Abstract: This study aims to evaluate This study investigates the effect of maintenance and reliability on the productivity of PDAM Wanua Wenang Manado. A quantitative approach was used with a positivism approach, involving observation, documentation, and distributing questionnaires. The variable validity results showed that all variable statement items were valid, with a significance of less than 0.05. The practical benefits of this research include improving the productivity of PDAM Wanua Wenang Manado by implementing maintenance and reliability methods, which can reduce repair costs and improve clean water services. The academic benefit is that it provides a new understanding of maintenance and reliability management and can be used as a reference for other researchers. The research conclusion shows that maintenance and reliability together have a positive and significant effect on the productivity of PDAM Wanua Wenang Manado.

Keywords: Maintenance, Reliability, Productivity, PDAM Wanua Wenang Manado.

PENDAHULUAN**Latar Belakang**

Air merupakan unsur yang sangat penting bagi kehidupan manusia dan ekosistem secara keseluruhan. Ketersediaan air bersih yang mencukupi menjadi faktor kunci dalam menjaga kesehatan, membantu kegiatan ekonomi, dan memastikan kelangsungan hidup manusia. Namun, meskipun sebagian besar permukaan bumi tercakup oleh air, hanya sebagian kecil dari total volume air tersebut yang tersedia sebagai air tawar yang dapat digunakan oleh manusia. Faktor-faktor seperti pertumbuhan populasi, urbanisasi, industrialisasi, dan perubahan iklim semakin menekankan pentingnya manajemen air yang berkelanjutan.

Saat inilah peran institusi seperti Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) menjadi begitu penting. PDAM tidak hanya bertanggung jawab atas penyediaan air bersih, tetapi juga dalam mengelola, mendistribusikan dan

merawat infrastruktur air guna memastikan ketersediaan air yang berkelanjutan bagi masyarakat. Dalam menjaga terlaksanakannya tugas PDAM, produktivitas karyawan maupun mesin adalah hal yang sangat penting dan dibutuhkan, maka penelitian tentang bagaimana pengaruh dan keandalan pada produktivitas PDAM memiliki relevansi yang tinggi, karena dapat berkontribusi pada upaya menjaga ketersediaan air bersih yang memadai bagi masyarakat.P

PDAM Wanua Wenang Manado merupakan perusahaan air minum daerah yang bertugas menyediakan air bersih di kota Manado, Sulawesi Utara. Sebagai penyedia layanan air utama di kota manado, PDAM Wanua Wenang memiliki tanggung jawab besar untuk memastikan ketersediaan air yang memadai dan berkualitas bagi sekitar 25.000-30.000 pelanggan. Perusahaan ini berkomitmen untuk menyediakan layanan air bersih yang handal dan terjangkau bagi masyarakat, serta menjaga infrastruktur dan fasilitas pelayan distribusi maupun produksi air dalam kondisi yang baik.

Salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas adalah pemeliharaan. Berdasarkan penelitian Amelia, (2020) menyatakan efisiensi pemeliharaan mesin berpengaruh negatif terhadap produktivitas produksi, sedangkan hasil penelitian Eriatama dan Rachmarwi (2023) menyatakan bahwa pemeliharaan maupun keterampilan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas.

Selain pemeliharaan, keadaan juga menjadi faktor penting yang mempengaruhi produktivitas, terdapat beberapa penelitian menurut Sulaiman dan Rahmat (2018) serta Marzuki dan Wair (2020), berdasarkan hasil temuan para peneliti tersebut, dapat disimpulkan bahwa keandalan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas.

Dari uraian di atas, penulis menilai pengaruh pemeliharaan dan keandalan terhadap produktivitas memiliki peran penting bagi proses produksi dan distribusi. Namun, penerapan pemeliharaan dan keandalan pada mesin produksi dan peralatan distribusi PDAM Wanua Wenang Manado masih perlu dievaluasi lebih lanjut. Sebab itu, penulis begitu tertarik untuk melaksanakan penelitian tentang Pengaruh Pemeliharaan Dan Keandalan Terhadap Produktivitas, penelitian ini akan dilakukan di PDAM Wanua Wenang Manado.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Apakah pemeliharaan berpengaruh terhadap produktivitas PDAM Wanua Wenang Manado?
2. Apakah keandalan berpengaruh terhadap produktivitas PDAM Wanua Wenang Manado?
3. Apakah pemeliharaan dan keandalan berpengaruh secara bersamaan terhadap produktivitas PDAM Wanua Wenang Manado?

TINJAUAN PUSTAKA

Manajemen Operasional

Parinduri *et al* (2020;2) menjelaskan dalam bukunya “Manajemen Operasional Teori dan Strategi” manajemen operasional adalah cara untuk mencapai tujuan besar suatu organisasi. Ini dilakukan dengan mengarahkan dan mengontrol berbagai kegiatan dan aktivitas, menggunakan semua sumber daya yang tersedia, untuk mengubah bahan-bahan mentah menjadi barang atau layanan yang siap dijual atau digunakan.

Produktivitas

Palvalin (2019), menjelaskan produktivitas adalah seberapa efisien orang atau tim dalam menghasilkan sesuatu dalam waktu tertentu. Ini berkaitan dengan bagaimana kita menggunakan sumber daya dengan cara yang paling baik dan efektif. Adapun indikator dari produktivitas menurut Sutrisno (2017:104) yaitu: 1) Kemampuan, 2) Meningkatkan hasil yang dicapai, 3) Semangat kerja, 4) Pengembangan diri, 5) Mutu, 6) Efisiensi.

Pemeliharaan

Handoko (2019:157), menjelaskan pemeliharaan adalah serangkaian tindakan untuk merawat fasilitas, mesin dan peralatan lainnya. Ini termasuk melakukan perbaikan dan penggantian bagian yang diperlukan agar proses produksi berjalan lancar tanpa kendala. Adapun indikator dari pemeliharaan menurut Heizer dan Render (2022:563) yaitu: 1) Inspeksi, 2) Pemberian layanan, 3) Menjaga fasilitas dalam perbaikan yang tepat, 4) Perawatan berdasarkan tingkat kedaruratan atau dasar prioritas.

Keandalan

Heizer dan Render (2022:558), menjelaskan keandalan adalah serangkaian sistem yang memiliki keterkaitan antara peran individu dan komponen, pada saat pekerjaan berlangsung jika ada salah satu komponen yang mengalami hambatan atau masalah pasti berpengaruh terhadap keseluruhan sistem. Adapun indikator dari keandalan menurut Sholeh (2020:73) yaitu: 1) Menyelesaikan tugas sesuai harapan, 2) Mendapatkan hasil yang dapat diprediksi, 3) Ketepatan waktu, 4) Jumlah yang konsisten, 5) Kualitas yang konsisten.

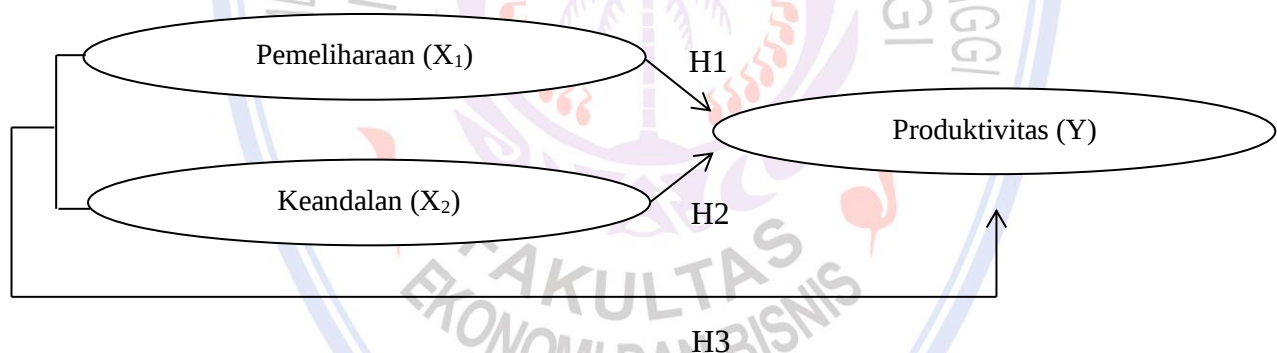
Penelitian Terdahulu

Abdillah dan Boyke (2020) dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Pemeliharaan Mesin Dan Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Karyawan (Survey Pada Karyawan Bagian Produksi PT Bineatama Kayone Lestari Tasikmalaya)” bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemeliharaan mesin dan lingkungan kerja terhadap produktivitas karyawan di PT. Bineatama Kayone Lestari Tasikmalaya. Hasilnya menunjukkan bahwa baik pemeliharaan mesin maupun lingkungan kerja berpengaruh signifikan terhadap produktivitas karyawan.

Kalangi, Kristiawati dan Kusuma (2023) dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Keterampilan Kerja, Kinerja, dan Pemeliharaan terhadap Produktivitas: Studi pada Operator Head Truck di PT. Terminal Petikemas Surabaya” bertujuan untuk memahami hubungan antara keterampilan kerja, kinerja, pemeliharaan, dan produktivitas dalam operasi head truck di PT. Terminal Petikemas Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan adanya dampak positif dan signifikan dari keterampilan kerja, kinerja, dan pemeliharaan terhadap produktivitas.

Marzuki dan Wair (2020) dalam penelitian yang berjudul “Kinerja Operator dan Keandalan Alat HMC Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Curah Kering” bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh kinerja operator dan reliabilitas alat Harbour Mobile Crane (HMC) terhadap produktivitas bongkar muat curah kering di PT. Peindo III Tanjung Perak Cabang Jembrana Divisi Jasa Terminal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja operator dan keandalan HMC secara parsial maupun simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas bongkar muat curah kering di Divisi Layanan Terminal Jembrana.

Model Penelitian



Gambar 1. Model Penelitian

(Sumber: Olah Data, 2024)

Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

H₁: Diduga pemeliharaan berpengaruh terhadap produktivitas PDAM Wanua Wenang Manado.

H₂: Diduga keandalan berpengaruh terhadap produktivitas PDAM Wanua Wenang Manado.

H₃: Diduga pemeliharaan dan keandalan berpengaruh terhadap produktivitas PDAM Wanua Wenang Manado.

METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif, yang menurut Sugiyono (2019:17), merupakan metode penelitian yang berakar pada filsafat positivisme. Pendekatan ini digunakan untuk meneliti

populasi atau sampel tertentu, dengan pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data yang bersifat statistik, dan tujuannya adalah untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Metode pendekatan penelitian yang diterapkan adalah pendekatan asosiatif, yang menurut Sugiyono (2019:65), fokus pada identifikasi hubungan antara dua variabel atau lebih. Dengan objek penelitian PDAM Wanua Wenang Manado.

Populasi, Besaran Sampel, dan Teknik Sampling

Populasi mengacu pada keseluruhan objek dan subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk penelitian dan analisisnya (Sugiyono 2019). Dalam konteks penelitian ini, populasi merujuk kepada seluruh karyawan yang aktif bekerja di PDAM Wanua Wenang Manado yaitu sebanyak 204 karyawan.

Sampel adalah sebagian kecil dari seluruh kelompok atau individu yang menjadi fokus penelitian. Dengan kata lain, sampel merupakan representasi dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh keseluruhan populasi yang sedang diteliti (Sugiyono 2019). Dalam penelitian ini jumlah sampel yang digunakan yaitu 52 orang, ditemukan menggunakan rumus slovin dengan metode pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive samplin*.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penyebaran kuesioner kepada karyawan yang bekerja pada unit pemeliharaan, produksi dan distribusi yang berjumlah 52 orang. Dan memperoleh data dari buku, jurnal dan sumber bacaan lainnya.

Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan dari penyebaran kuesioner, diolah menggunakan perangkat lunak *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) dan data tersebut kemudian diuji secara bertahap, yaitu Uji Validasi dan Realibilitas, Uji asumsi klasik, Analisis Regresi Linear berganda dan Uji Hipotesis (uji t dan Uji F).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Uji Validitas dan Reliabilitas

Tabel 1. Uji Validitas dan Reliabilitas

Variabel	Item	Pearson Cor	Nilai Signifikan	Ket	Cronbach's Alpha	Ket
Produktivitas (Y)	Y1	0.797	< 0.001	Valid	0.945	Reliable
	Y2	0.794	< 0.001	Valid		
	Y3	0.826	< 0.001	Valid		
	Y4	0.816	< 0.001	Valid		
	Y5	0.797	< 0.001	Valid		
	Y6	0.838	< 0.001	Valid		
	Y7	0.823	< 0.001	Valid		
	Y8	0.775	< 0.001	Valid		
	Y9	0.777	< 0.001	Valid		
	Y10	0.808	< 0.001	Valid		
	Y11	0.797	< 0.001	Valid		
	Y12	0.854	< 0.001	Valid		
Pemeliharaan (X1)	X1.1	0.867	< 0.001	Valid	0.944	Reliable
	X1.2	0.892	< 0.001	Valid		
	X1.3	0.897	< 0.001	Valid		
	X1.4	0.805	< 0.001	Valid		
	X1.5	0.866	< 0.001	Valid		
	X1.6	0.837	< 0.001	Valid		
	X1.7	0.811	< 0.001	Valid		
	X1.8	0.842	< 0.001	Valid		

	X2.1	0.786	< 0.001	Valid		
	X2.2	0.822	< 0.001	Valid		
	X2.3	0.744	< 0.001	Valid		
	X2.4	0.884	< 0.001	Valid		
	X2.5	0.800	< 0.001	Valid		
Keandalan (X2)	X2.6	0.791	< 0.001	Valid	0.951	Reliable
	X2.7	0.873	< 0.001	Valid		
	X2.8	0.871	< 0.001	Valid		
	X2.9	0.843	< 0.001	Valid		
	X2.10	0.768	< 0.001	Valid		

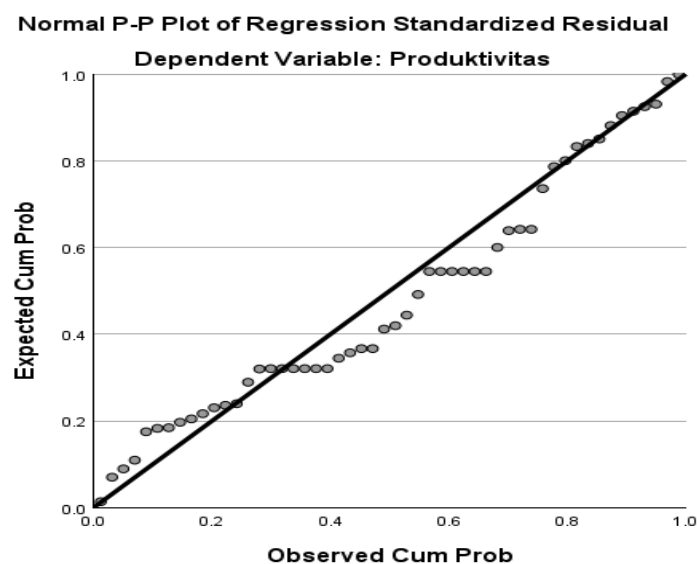
Sumber: Olahan Data SPSS 29, (2024)

Berdasarkan tabel 1, di atas menunjukkan hasil uji validitas variabel X1, X2 dan Y hasil diperoleh dari perbandingan antara nilai r hitung dan nilai r tabel, r tabel dalam penelitian ini yaitu sebesar 0,279 yang mana bisa dilihat pada tabel di atas bahwa seluruh r hitung lebih besar dari r tabel. Dan nilai signifikan < 0,05. Dengan demikian maka semua item pernyataan variabel dapat dikatakan valid. Hasil uji reliabilitas diatas menunjukkan semua variabel memiliki koefisien alpha di atas 0,70 sehingga dapat dikatakan semua konsep pengukuran masing-masing variabel dari kuesioner adalah reliabel. Semua pernyataan dalam kuesioner dinilai reliabel karena nilai *Cornbach's Alpha* pada setiap variabel > 0,70.

Uji Asumsi Klasik

Uji Normalitas

Berdasarkan gambar 2 diatas dapat dilihat bahwa titik-titik variabel mengikuti garis diagonal Y-X maka dapat dikatakan bahwa data telah berdistribusi normal.



Gambar 2. Hasil Uji Normalitas
(Sumber: Olahan Data SPSS 29, 2024)

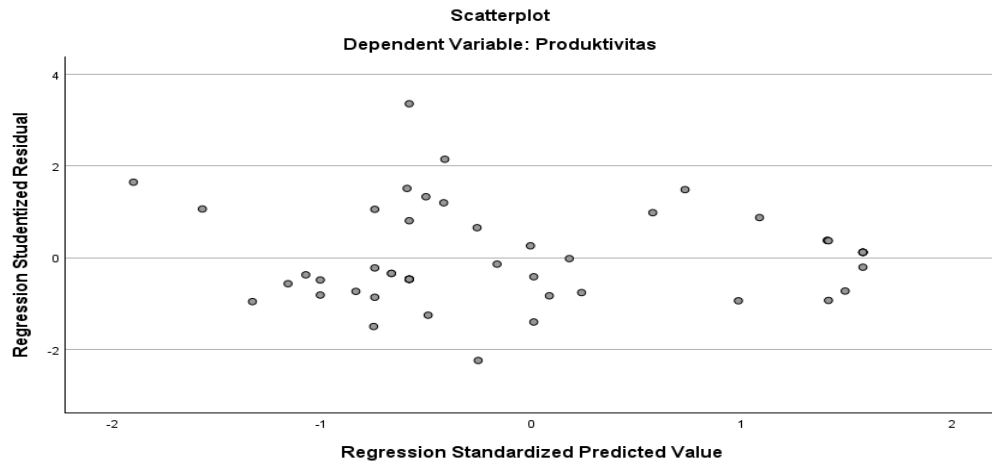
Uji Multikolinearitas

Tabel 2. Uji Multikolinearitas

Model	Collinearity Statistic	
	Tolerance	VIF
(constant)		
Pemeliharaan	0.516	1.937
Keandalan	0.516	1.937

Sumber: Olahan Data SPSS 29, (2024)

Berdasarkan tabel 2. dapat dilihat bahwa tolerance value > 0.10 dan VIF < 10,0, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel independen tidak terdapat hubungan multikolineritas dan dapat digunakan untuk memprediksi pemeliharaan dan keandalan terhadap produktivitas.

Uji Heteroskedastisitas**Gambar 3. Hasil Uji Heteroskedastisitas**

(Sumber: Olahan Data SPSS 29, 2024)

Analisis Regresi Linear Berganda

Berdasarkan tabel 3. dapat dilihat nilai konstanta (nilai α) sebesar 8.821 dan untuk Pemeliharaan (nilai β) sebesar 0.772, sementara Keandalan (nilai β) sebesar 0.399. sehingga memperoleh persamaan regresi linier berganda sebagai berikut:

$$Y = 8.821 + 0.772X_1 + 0.399X_2 + e$$

Dari persamaan linear berganda diatas, maka dapat di interpretasikan bahwa:

1. Nilai konstanta sebesar 8.821 berarti jika variabel X_1 , X_2 sama dengan nol maka Produktivitas adalah sebesar 8.821.
2. Koefisien X_1 sebesar 0.772 menunjukkan bahwa variabel pemeliharaan memiliki pengaruh yang positif terhadap produktivitas (Y) setiap terjadi kenaikan 1 satuan variabel X_1 (pemeliharaan) maka akan mempengaruhi produktivitas sebesar 0.772 dengan asumsi bahwa variabel lain tidak diteliti dalam penelitian ini.
3. Koefisien X_2 sebesar 0.399 menunjukkan bahwa variabel keandalan memiliki pengaruh positif terhadap variabel produktivitas setiap terjadi kenaikan 1 satuan variabel X_2 (keandalan) maka akan mempengaruhi variabel produktivitas sebesar 0.399 dengan asumsi bahwa variabel lain tidak diteliti dalam penelitian ini.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa Pemeliharaan dan Keandalan berpengaruh terhadap Produktivitas

Uji Hipotesis**Uji Parsial (Uji t) dan Uji Simultan (Uji F)****Tabel 3. Hasil Uji Parsial (Uji t)**

		Coefficients ^a			t	Sig.
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	8.821	4.193	0.560	2.104	0.041
	Pemeliharaan	0.772	0.151	0.339	5.130	<0.001
	Keandalan	0.399	0.129		3.090	0.003

a. Dependent Variable: Produktivitas

Sumber: Olahan Data SPSS 29, (2024)

1. Hasil uji t menunjukkan, nilai t hitung untuk variabel Pemeliharaan (X_1) sebesar $5.130 \geq$ nilai t tabel yaitu 2.010 dengan tingkat signifikan $0,001 \leq 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima artinya Pemeliharaan berpengaruh positif signifikan terhadap Produktivitas PDAM Wanua Wenang Manado (H_1)
2. Nilai t hitung untuk variabel Keandalan (X_2) sebesar $3.090 \geq$ nilai t tabel yaitu 2.010 dengan tingkat signifikan $0.003 \leq 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima artinya Keandalan berpengaruh positif signifikan terhadap Produktivitas PDAM Wanua Wenang Manado. (H_2)

Tabel 4. Uji Simultan (Uji F)

ANOVA ^a						
	Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1128.356	2	564.178	56.089	<0.001 ^b
	Residual	492.874	49	10.059		
	Total	1621.231	51			

a. Dependent Variable: Produktivitas

b. Predictors: (Constant), Keandalan, Pemeliharaan

Sumber: Olahan Data SPSS 29, (2024)

Berdasarkan perhitungan diatas maka dapat disimpulkan; nilai F hitung sebesar 56.089 dengan tingkat signifikan sebesar $\leq 0.001^b \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya Pemeliharaan (X1) dan Keandalan (X2) berpengaruh secara simultan terhadap Produktivitas (Y) pada PDAM Wanua Wenang Manado.

Pembahasan

Pengaruh Pemeliharaan terhadap Produktivitas PDAM Wanua Wenang Manado

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel Pemeliharaan berpengaruh positif signifikan terhadap Produktivitas 52 karyawan di PDAM Wanua Wenang Manado terbukti dari nilai signifikannya $0,001 \leq 0,05$. Pemeliharaan merupakan variabel yang paling berpengaruh terhadap Produktivitas. Dengan adanya Pemeliharaan dalam suatu perusahaan, maka akan membuat proses kegiatan produksi dapat berjalan dengan lancar dan memberi respon yang positif terhadap perusahaan. Artinya apabila Pemeliharaan pada PDAM Wanua Wenang Manado ditingkatkan maka akan memiliki dampak positif baik dalam kegiatan produksi dan distribusi perusahaan namun juga terhadap kepuasan pelanggan. Dilihat dari adanya pengaruh positif berarti pemeliharaan berjalan dengan baik sesuai SOP perusahaan.

Hasil penelitian yang menunjukkan pengaruh yang positif signifikan tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh peneliti terdahulu Amelia, (2020) menyatakan efisiensi biaya pemeliharaan mesin berpengaruh negatif terhadap produktivitas produksi, hal ini dapat dimungkinkan karena beberapa faktor, salah satunya perbedaan lokasi penelitian, kemungkinan pada lokasi penelitian sebelumnya memang pemeliharaan masih jarang dilakukan sehingga menunjukkan pengaruh negative, sedangkan pada penelitian lanjutan yang peneliti lakukan di lokasi berbeda pemeliharaan merupakan hal yang perlu dilakukan, sehingga terdapat hasil penelitian yang berbeda.

Pengaruh Keandalan terhadap Produktivitas PDAM Wanua Wenang Manado

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Keandalan memiliki pengaruh positif signifikan terhadap PDAM Wanua Wenang Manado dapat di nilai dari signifikansi yang menunjukan $0,001 \leq 0,05$ yang artinya Keandalan dalam perusahaan akan berpengaruh pada Produktivitas. Adanya pengaruh positif Keandalan di PDAM Wanua Wenang Manado menunjukkan bahwa tingkat keandalan mesin dan peralatan pada perusahaan masih terkendali atau masih bisa diandalkan. Semakin positif tingkat Keandalan maka akan semakin mendorong Produktivitas karyawan maupun mesin. Keandalan begitu penting bagi keberlangsungan pekerjaan dan pencapaian perusahaan, sebab dengan adanya keandalan yang buruk akan berdampak pada produktivitas perusahaan. Dalam penelitian ini yaitu keandalan terhadap mesin-mesin produksi dan peralatan distribusi dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa keandalan berpengaruh positif signifikan terhadap produktivitas. Terkait dengan hal ini penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya Sulaiman dan Rahmat (2018) serta Marzuki dan Wair (2020), berdasarkan hasil temuan para peneliti tersebut, mereka menyatakan keandalan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas.. Meskipun terdapat kesamaan variabel namun terdapat perbedaan hasil penelitian dan lokasi penelitian di laksanakan.

PENUTUP

Kesimpulan

1. Pemeliharaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Produktivitas pada PDAM Wanua Wenang Manado.
2. Keandalan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Produktivitas pada PDAM Wanua Wenang Manado.
3. Pemeliharaan dan Keandalan berpengaruh secara bersamaan (sumultan) terhadap Produktivitas PDAM Wanua Wenang Manado.

Saran

1. Bagi Perusahaan

Pertama, kiranya perusahaan lebih memperhatikan lagi tindakan maupun prosedur pemeliharaan dan keandalan terkait mesin produksi maupun jaringan-jaringan distribusi air di seluruh wilayah kota manado, kedua, memperhatikan kecepatan waktu dalam menindaklanjuti keluhan-keluhan pelanggan, ketiga, memperhatikan pendistribusian air yang merata bagi seluruh pelanggan PDAM di kota manado, kemudian yang terakhir berdasarkan hasil uji penelitian yang diuraikan diatas, maka terlihat bahwa terdapat 2 variabel yang memiliki pengaruh positif dan signifikan yaitu Pemeliharaan dan Keandalan. Bagi perusahaan kiranya variabel ini dapat dijadikan acuan dan pertimbangan dalam meningkatkan Produktivitas agar perusahaan dapat berjalan lebih efektif.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya alangkah lebih baik melakukan penelitian lebih lanjut mengenai hal apa saja yang dapat mempengaruhi produktivitas pada perusahaan. Tidak hanya menggunakan variabel yang sudah ada tetapi mencoba menggali lebih dalam mengenai indikator lainnya pada variabel penelitian ini yang dapat mempengaruhi Produktivitas Perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, B.A. (2020). *Pengaruh Pemeliharaan Mesin Dan Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Karyawan*. Skripsi. Tasikmalaya: Universitas Siliwangi Tasikmalaya.
- Amelia, I. (2019). Pengaruh Efisiensi Biaya Pemeliharaan Mesin Terhadap Produktivitas Produksi. Jurnal. JPAK. Vol 4, No. 2. [PENGARUH EFISIENSI BIAYA PEMELIHARAAN MESIN TERHADAP PRODUKTIVITAS PRODUKSI | Ammelia | Jurnal Pendidikan Akuntansi & Keuangan \(upi.edu\)](#)
- Candana, D.M., Ali, H., Zefriyenni. (2024). *Model Kinerja Dan Produktivitas Kerja Karyawan*. Padang: Penerbit CV. Gita Lentera.
- Eriatama, A.F., dan Rachmarwi. W. (2023). Pengaruh Pemeliharaan Mesin Dan Keterampilan Terhadap Produktivitas Water Treatment Plant Softener Pt. Nutrifood Indonesia. Jurnal Ekonomi dan Industri. Volume 24, No. 2. [6c1cb50178d2fc44b3eff93c80f3b7048223.pdf \(semanticscholar.org\)](#)
- Haizer, J., dan Render, B. (2022). *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Jakarta: Penerbit Selemba Empat.
- Handoko, T.H. (2019). *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: Penerbit BPFE.
- Kalangi, M.H.E., Kristiawati, I., dan Kusuma, R.A.E. (2023). Pengaruh Keterampilan Kerja, Kinerja, dan Pemeliharaan terhadap Produktivitas: Studi pada Operator Head Truck di PT. Terminal Petikemas Surabaya. Jurnal Academia Open. Vol. 8 No. 1. [Pengaruh Keterampilan Kerja, Kinerja, dan Pemeliharaan terhadap Produktivitas: Studi pada Operator Head Truck di PT. Terminal Petikemas Surabaya \(umsida.ac.id\)](#)
- Marzuki, S., dan Wair, F.Y. (2020). Kinerja Operator dan Keandalan Alat HMC Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Curah Kering. Majalah Ilmiah Bahari Jogja (MIBJ). Vol. 18 No. 1. [View of Kinerja Operator dan Keandalan Alat HMC Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Curah Kering \(stimaryo.ac.id\)](#)
- Parinduri, L., at al (2019). *Manajemen Operasional Teori dan Strategi*. Yogyakarta: Penerbit Kita Menulis.
- Pranowo, I. D. (2019). *Sistem dan Manajemen Pemeliharaan (Maintenance: System and Management)*. Yogyakarta: Penerbit CV BUDI UTAMA.
- Sholeh, M.N. (2020). *Manajemen Rantai Pasok Kontruksi*. Yogyakarta. Penerbit: Pustaka Pranala.
- Sutrisno, E. (2017). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta. Penerbit: Kencana
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- _____. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif / Prof. Dr. Sugiyono (1st ed.)*. Bandung: ALFABETA

Sulaiman, M., dan Rahmat, H. (2017). Analisis Keandalan Alat Berat Terhadap Tingkat Produktivitas Studi Kasus Pcs. Jurnal Teknologi Terapan G-Tech. Vol. 1 No. 1. [406764-analisis-keandalan-alat-berat-terhadap-t-88d767ac.pdf \(neliti.com\)](#)

