

Pengukuran Kinerja Karyawan Berdasarkan Penerapan Sistem Manajemen Mutu di PT AKAM Kota Sorong Provinsi Papua Barat

Ulvi Alin Mujahidah dan Sri Pingit Wulandari
Departemen Statistika Bisnis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
e-mail: sripingitwulandari@gmail.com

Abstrak—Manajemen Mutu Terpadu adalah manajemen fungsional dengan pendekatan yang secara terus menerus difokuskan pada peningkatan kualitas, agar produknya sesuai dengan standar kualitas dari masyarakat yang dilayani dalam pelaksanaan tugas pelayanan umum dan pembangunan masyarakat (Community Development) atau sistem manajemen yang mengangkat kualitas sebagai strategi usaha dan berorientasi pada kepuasan pelanggan dengan melibatkan seluruh anggota organisasi. Sistem manajemen mutu memberikan dorongan positif kepada kinerja karyawan secara terus menerus. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur kinerja karyawan berdasarkan penerapan sistem manajemen mutu di PT AKAM Sorong yang akan diukur dari delapan prinsip yaitu kepemimpinan, keterlibatan semua karyawan, pendekatan proses, pendekatan sistem manajemen, perbaikan secara terus menerus, fokus pada pelanggan, pembuatan keputusan berdasarkan fakta, dan hubungan saling menguntungkan dengan pemasok terhadap kinerja karyawan di PT AKAM Sorong. Dengan responden sebanyak 105 karyawan, metode analisis data yang digunakan adalah analisis regresi logistik biner. Faktor-faktor sistem manajemen mutu yang berpengaruh signifikan terhadap kinerja karyawan di PT AKAM Sorong adalah kepemimpinan, pendekatan sistem manajemen, dan fokus pada pelanggan.

Kata Kunci—Kinerja Karyawan, Regresi Logistik Biner, Sistem Manajemen Mutu.

I. PENDAHULUAN

PT AKAM Sorong merupakan salah satu unit usaha yang bergerak di bidang jasa konstruksi. Bidang kerja PT AKAM Sorong melakukan pembangunan gedung, pembuatan jalan raya, pembangunan instalasi listrik dan penyediaan generator. Sebagai perusahaan dalam penyediaan jasa konstruksi di Kota Sorong. Salah satu upaya PT AKAM untuk memberikan pelayanan yang berkualitas/bermutu dengan menerapkan sistem manajemen mutu.

Sistem Manajemen Mutu merupakan sekumpulan prosedur terdokumentasi dan praktek-praktek standar untuk manajemen sistem yang bertujuan menjamin kesesuaian dari suatu proses dan produk baik barang atau jasa terhadap kebutuhan atau persyaratan oleh pelanggan atau organisasi [1]. Meskipun penerapan sistem manajemen mutu yang dipakai telah diakui secara internasional dengan tujuan dapat menciptakan kepuasan pelanggan melalui barang dan jasa tetapi pada kenyataannya masih terdapat masalah yang dihadapi PT AKAM dalam menerapkan sistem manajemen mutu, diantaranya para karyawan belum memegang teguh komitmen dan tanggung jawab pada pelaksanaan sistem manajemen mutu, hal ini dikarenakan karyawan sulit untuk

merubah pola kebiasaan kerja karyawan. Terjadi keterlambatan atau ketidaktepatan waktu di lapangan dalam pengerjaan suatu kegiatan. Semua hal tersebut dikarenakan penerapan sistem manajemen mutu tidak optimal. Guna meningkatkan kinerja karyawan dibutuhkan prosedur yang efektif dan efisien. Dengan adanya sistem manajemen mutu dapat mempengaruhi kinerja karyawan dalam melakukan pekerjaan. Sehingga perlu dilakukan analisis regresi logistik biner untuk mengetahui pengukuran kinerja karyawan berdasarkan penerapan sistem manajemen mutu di PT AKAM Sorong.

Pengukuran kinerja karyawan yang diukur berdasarkan penerapan sistem manajemen mutu merupakan salah satu analisis pemodelan dalam bidang statistika. Pemodelan dilakukan menggunakan analisis logistik biner dengan variabel respon adalah kinerja karyawan. Regresi logistik biner adalah salah satu metode regresi yang dilakukan untuk menganalisis hubungan antara satu variabel respon dengan beberapa variabel prediktor. Variabel prediktor terdiri dari delapan prinsip sistem manajemen mutu, yaitu kepemimpinan, keterlibatan semua karyawan, pendekatan proses, pendekatan sistem manajemen, perbaikan secara terus menerus, fokus pada pelanggan, pembuatan keputusan berdasarkan fakta, dan hubungan saling menguntungkan dengan pemasok. Hasil analisis dengan menggunakan metode regresi logistik biner diharapkan dapat membantu dalam memberikan informasi sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam upaya meningkatkan kinerja karyawan melalui penerapan sistem manajemen mutu.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengujian Validitas dan Pemeriksaan Reliabilitas

Uji validitas dan pemeriksaan reliabilitas merupakan salah satu metode penelitian yang bertujuan untuk memeriksa apakah data yang telah diperoleh sudah valid dan reliabel untuk dilanjutkan kepada pengujian selanjutnya [2].

1) Pengujian Validitas

Validitas menunjukkan sejauh mana alat pengukur itu mengukur apa yang ingin diukur. Langkah pertama yang dilakukan peneliti adalah mencari apa saja yang merupakan kerangka dari konsep tersebut. Dengan diketahuinya kerangka tersebut, peneliti dapat menyusun tolak ukur operasional konsep tersebut [2].

Hipotesis:

H_0 : Pertanyaan tidak mengukur aspek yang sama.

H_1 : Pertanyaan mengukur aspek yang sama.

Tabel 1.
Skala Cronbach's Alpha

Nilai Cronbach Alpha's	Kriteria
0,00 – 0,20	Kurang Reliabel
0,21 – 0,40	Agak Reliabel
0,41 – 0,60	Cukup Reliabel
0,61 – 0,80	Reliabel
0,81 – 1,00	Sangat Reliabel

Tabel 2.
Tabel Kontingensi

Kategori Variabel x	Kategori Variabel y				Total
	1	2	...	j	
1	n ₁₁	n ₁₂	...	n _{1j}	n _{1.}
2	n ₂₁	n ₂₂	...	n _{2j}	n _{2.}
⋮	⋮	⋮	...	⋮	⋮
i	n _{i1}	n _{i2}	...	n _{ij}	n _{i.}
Total	n _{.1}	n _{.2}	...	n _{.j}	n _.

Statistik Uji:

$$r = \frac{n(\sum_{i=1}^n x_{ij}y_j) - (\sum_{i=1}^n x_{ij} \sum_{j=1}^p y_j)}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n x_{ij} - (\sum_{i=1}^n x_{ij})^2][n \sum_{j=1}^p y_j^2 - (\sum_{j=1}^p y_j)^2]}} \quad (1)$$

2) Pemeriksaan Reliabilitas

Reliabilitas adalah angka indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Bila suatu alat ukur dipakai dua kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil pengukuran yang diperoleh relatif konsisten, maka alat ukur pengukur tersebut reliabel [2].

H₀: Hasil pengukuran tidak konsisten

H₁: Hasil pengukuran konsisten.

Statistik Uji:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right) \quad (2)$$

Metode *alpha cronbach* diukur berdasarkan skala *cronbach* di mana skala tersebut berkisar dari 0 sampai dengan 1. Skala tersebut dikelompokkan ke dalam lima kelas dengan interval yang sama, maka ukuran /kriteria kebaikan *cronbach's alpha* dapat diinterpretasikan pada Tabel 1.

B. Uji Independensi

Uji independensi ini digunakan untuk mengetahui hubungan antar variabel. Setiap level dari variabel-variabel tersebut harus memenuhi syarat sebagai berikut [3].

1) Homogen

Pada setiap sel tersebut harus merupakan obyek yang sama disebut homogen. Sehingga jika datanya heterogen tidak bisa dianalisis menggunakan tabel kontingensi.

2) Mutually exclusive dan mutually exhaustive

Mutually exhaustive merupakan dekomposisi secara lengkap sampai pada unit terkecil. *Mutually exclusive* atau saling asing adalah antara level satu dengan level yang lain harus saling lepas (independen).

3) Skala nominal dan skala ordinal

Skala nominal berfungsi untuk membedakan tetapi tidak memiliki hubungan kuantitatif dan tingkatan. Skala ordinal berfungsi membedakan dan berfungsi untuk menunjukkan adanya suatu urutan atau tingkatan. tabel kontingensi merupakan tabel yang terdiri dari dua variabel, setiap variabel terdiri dari beberapa klasifikasi (kategori) yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Pada pengujian independensi, hipotesis yang digunakan dapat dijelaskan sebagai berikut.

H₀ : Tidak ada hubungan antara dua variabel (independen)

H₁ : Ada hubungan antara dua variabel (dependen)

Statistik uji *Chi-square* yang digunakan untuk menolak hipotesis diatas yaitu,

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \frac{(n_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}} \quad (3)$$

dengan

$$e_{ij} = \frac{n_{i.} \cdot x n_{.j}}{n..} \quad (4)$$

Daerah penolakan yang digunakan dalam pengujian ini adalah H₀ ditolak jika $\chi^2 > \chi_{\alpha(I-1)(J-1)}^2$ atau jika *p-value* memiliki nilai yang lebih kecil daripada α

C. Regresi Logistik

Regresi logistik biner merupakan suatu metode analisis data yang digunakan untuk mencari hubungan antar variabel respon (*y*) yang bersifat biner atau dikotomus dengan variabel prediktor (*x*) yang bersifat polikotomus [4].

1) Estimasi Parameter

Metode Metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) digunakan untuk mengestimasi parameter dalam regresi logistik dan pada dasarnya metode *maximum likelihood* memberikan nilai estimasi β dengan memaksimumkan fungsi *likelihood*-nya [5].

2) Pengujian Parameter Model Regresi Logistik Biner

Pengujian parameter dilakukan untuk menguji variabel prediktor berpengaruh atau tidak terhadap variabel respon. Adapun pengujian parameter yang dilakukan adalah uji signifikansi secara serentak dan uji signifikansi secara individu.

a. Uji Signifikansi Parameter Secara Serentak

Pengujian serentak dilakukan untuk mengetahui signifikansi parameter β terhadap variabel respon secara keseluruhan. Pengujian signifikansi parameter tersebut menggunakan statistika uji G, dimana statistic uji G mengikuti distribusi *Chi-Square* [4].

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$$

$$H_1 : \text{minimal ada satu } \beta_j \neq 0; j = 1,2,3, \dots, p$$

Jika ditetapkan tingkat signifikan α , maka tolak H₀ jika $G > \chi_{(p,\alpha)}^2$.

Statistik Uji :

$$G = -2 \ln \left[\frac{\binom{n-1}{n_1} \binom{n_0}{n}^{n_0}}{\prod_{i=1}^n \hat{\pi}_i^{y_i} (1-\hat{\pi}_i)^{(1-y_i)}} \right] \quad (5)$$

b. Uji Signifikansi Parameter Secara Parsial

Pengujian secara parsial dilakukan untuk mengetahui signifikansi setiap parameter terhadap variabel respon [5]. Hasil pengujian secara individual akan menunjukkan apakah suatu variabel prediktor layak untuk masuk dalam model atau tidak [4]. Pengujian signifikansi parameter menggunakan uji *Wald* dengan hipotesis sebagai berikut.

Tabel 3.
Nilai Model Regresi Logistik

Variabel Respon (Y)	Variabel Prediktor (X)	
	x = 1	x = 0
y = 1	$\pi(1) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1}}$	$\pi(0) = \frac{e^{\beta_0}}{1 + e^{\beta_0}}$
y = 0	$1 - \pi(1) = \frac{1}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1}}$	$1 - \pi(0) = \frac{1}{1 + e^{\beta_0}}$

Hipotesis:

$H_0 : \beta_j = 0$

$H_1 : \text{minimal ada satu } \beta_j \neq 0 ; j = 1, 2, 3, \dots, p$

Satistik Uji :

$$W = \frac{\hat{\beta}_j}{SE(\hat{\beta}_j)} \tag{6}$$

c. Uji Kesesuaian Model

Pengujian ini dilakukan untuk menguji apakah model yang dihasilkan berdasarkan regresi logistik multivariat/serentak sudah sesuai atau tidak [5].

Hipotesis:

H_0 : Model sesuai (tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi model)

H_1 : Model tidak sesuai (terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi model).

Jika ditetapkan tingkat signifikan α , maka tolak H_0 jika

$$\hat{C} > \chi^2_{(g-2, \alpha)}$$

Satistik Uji :

$$\hat{C} = \sum_{k=1}^g \frac{(O_k - n_k \bar{\pi}_k)^2}{n_k \bar{\pi}_k (1 - \bar{\pi}_k)} \tag{7}$$

d. Interpretasi Koefisien Parameter

Estimasi koefisien dari variabel prediktor menyatakan *slope* atau nilai perubahan variabel respon untuk setiap perubahan satu unit variabel prediktor [5]. Berdasarkan model ada dua nilai $\pi(x)$ dan dua nilai $1 - \pi(x)$ yang dinyatakan seperti pada Tabel 3.

e. Ketepatan Klasifikasi

Ketepatan klasifikasi model digunakan untuk mengetahui apakah data diklasifikasikan dengan benar atau tidak (Tabel 4). Ukuran yang dipakai adalah 1 - *Apparent Error Rate* (APER). Nilai APER menyatakan nilai proporsi sampel yang diklasifikasikan salah oleh fungsi klasifikasi [5].

Perhitungan nilai APER merupakan proporsi observasi yang diprediksi tidak benar oleh fungsi klasifikasi dengan persamaan (8).

$$\text{Apparent Error Rate (APER)} = \frac{\text{Jumlah prediksi salah}}{\text{Total prediksi}} = \frac{n_{21} + n_{12}}{n} \tag{8}$$

D. Tinjauan Non Statistika

Tinjauan non statistika berisi mengenai *turnover intention* dan indikator-indikator kepuasan kinerja adalah sebagai berikut.

1) Sistem Manajemen Mutu

Sistem Manajemen Mutu (SMM) adalah struktur kerja operasi pada seluruh perusahaan atau pabrik yang

Tabel 4.
Tabulasi Silang Ketepatan Klasifikasi

Kelas Pengamatan	Kelas Prediksi y		Total
	1	2	
y			
1	n_{11}	n_{12}	$n_{1.}$
2	n_{21}	n_{22}	$n_{2.}$
Total	$n_{.1}$	$n_{.2}$	n

disepakati, didokumentasi dalam prosedur-prosedur teknis manajerial yang terpadu dan efektif, untuk membimbing tindakan-tindakan yang terkoordinasi dari tenaga kerja, mesin, dan informasi perusahaan, serta pabrik melalui cara yang terbaik dan paling praktis untuk menjamin kepuasan pelanggan akan mutu dan biaya mutu yang ekonomis [1].

Terdapat delapan prinsip sistem manajemen mutu tersebut yaitu [1]:

1. Kepemimpinan: Kepemimpinan merupakan langkah membangkitkan motivasi atau semangat orang lain dengan jalan memberikan inspirasi atau mengilhami.
2. Keterlibatan semua orang/karyawan: Karyawan (sumber daya manusia) selain merupakan aset yang paling dominan dalam organisasi, juga sebagai pemasok internal yang sangat berperan dalam menghasilkan suatu barang dan jasa yang berkualitas.
3. Pendekatan sistem pada manajemen: Prinsip dari pendekatan sistem pada manajemen yaitu bagaimana pendekatan tersebut menyediakan pengertian dan peran tanggung jawab yang diperlukan bagi upaya mencapai sasaran bersama dan mengurangi hambatan lintas fungsional.
4. Perbaikan secara terus menerus/ berkesinambungan: Dengan adanya perbaikan secara terus menerus membawa perusahaan kepada perbaikan yang berkelanjutan terhadap produk, proses dan sistem menjadi sasaran semua individu.
5. Pendekatan Proses : Suatu proses didefinisikan sebagai integrasi sekuensial (berurutan) dari orang, material, metode dan mesin atau peralatan dalam lingkungan guna menghasilkan nilai tambah output untuk pelanggan.
6. Fokus pada Pelanggan : Perusahaan harus mengerti keinginan pelanggan saat ini dan nanti dengan berusaha memenuhi persyaratan pelanggan berusaha memenuhi harapan pelanggan.
7. Pembuatan keputusan berdasarkan fakta: Prinsip dari pendekatan ini bahwa perusahaan membuat data yang dapat diakses yang digunakan untuk membuat keputusan berdasarkan pada analisis data yang tersedia.
8. Hubungan saling menguntungkan dengan pemasok: Pelanggan suatu perusahaan adalah orang yang membeli dan menggunakan produk suatu perusahaan, sedangkan pihak yang berinteraksi dengan perusahaan sebelum tahapan proses produksi adalah pemasok.

2) Kinerja

Kinerja merupakan hasil pekerjaan yang mempunyai hubungan kuat dengan tujuan strategis organisasi, kepuasan konsumen, dan memberikan kontribusi pada ekonomi. Namun, sebenarnya kinerja mempunyai makna yang lebih luas, bukan hanya hasil kerja tetapi termasuk bagaimana proses pekerjaan berlangsung.

Indikator kinerja digunakan untuk membuat instrumen pertanyaan untuk mengukur kinerja karyawan [6].

1. Kuantitas kerja adalah segala macam bentuk satuan ukuran yang berhubungan dengan jumlah hasil kerja yang bisa dinyatakan dalam ukuran angka atau padanan angka lainnya.
2. Kualitas kerja adalah segala macam bentuk satuan ukuran yang berhubungan dengan kualitas atau mutu hasil kerja yang dapat dinyatakan dalam ukuran angka atau padanan angka lainnya.
3. Ketepatan waktu adalah kemampuan informasi keuangan untuk diproduksi secara tepat waktu sehingga sangat membantu pengguna membuat keputusan.
4. Kehadiran adalah suatu kegiatan atau rutinitas yang dilakukan oleh pegawai untuk membuktikan dirinya hadir atau tidak hadir dalam bekerja disuatu instansi.
5. Kerjasama tim adalah kumpulan individu yang saling bergantung pada tugas dan Bersama-sama bertanggung jawab atas hasil yang diperoleh

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian adalah data sekunder dan data primer. Data sekunder pada penelitian ini diperoleh dari studi pustaka, penelitian terdahulu, literatur, jurnal yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti dan arsip yang dimiliki perusahaan berupa jumlah karyawan dan profil perusahaan. Data primer adalah data yang diperoleh dengan menggunakan kuesioner atau survei secara langsung kepada karyawan PT AKAM Sorong. Pengambilan data dilakukan pada tanggal 08 April 2021 sampai 07 Mei 2021. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan PT AKAM Sorong sebanyak 105 karyawan.

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan adalah variabel respon yaitu kinerja karyawan (y) dan variabel prediktor yaitu kepemimpinan (x_1), keterlibatan semua karyawan (x_2), pendekatan sistem manajemen (x_3), perbaikan secara terus menerus (x_4), pendekatan proses (x_5), fokus pada pelanggan (x_6), pembuatan keputusan berdasarkan fakta (x_7), dan hubungan saling menguntungkan dengan pemasok (x_8) ditunjukkan pada Tabel 5 sebagai berikut.

Skala pengukuran data dalam penelitian ini adalah skala Likert sebagai alat untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Skala Likert menggunakan 5 tingkatan jawaban yang dapat dilihat dari Tabel 6.

Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah variabel respon (y) dan variabel prediktor (x). Variabel respon (y) yang digunakan dalam penelitian ini adalah kinerja karyawan yang dengan 2 kategorik yaitu sebagai berikut.

1) Variabel respon (y)

Penilaian diukur menggunakan rata-rata = Jumlah skor y (setiap indikator diberi skor menggunakan penilaian skala likert kemudian di jumlah) / 105 karyawan (Seluruh karyawan PT AKAM)

Tabel 6.
Instrumen Skala Likert

No	Alternatif Jawaban	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Ragu – ragu (R)	3
4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

$y = 0$ jika nilai skor kinerja karyawan nilainya $>$ dari rata-rata (“baik”).

$y = 1$ jika nilai skor kinerja karyawan nilainya \leq atau sama dengan dari rata-rata (“buruk”).

2) Variabel prediktor (x)

Variabel prediktor (x) yang digunakan dalam penelitian ini adalah kinerja karyawan yang dengan 2 kategorik. Penilaian diukur menggunakan rata-rata = Jumlah skor x (setiap indikator diberi skor menggunakan penilaian skala likert kemudian di jumlah) / 105 karyawan (Seluruh karyawan PT AKAM)

$x = 0$ jika nilai skor nilainya $<$ dari rata-rata (“buruk”).

$x = 1$ jika nilai skor nilainya \geq atau sama dengan dari rata-rata (“baik”).

C. Langkah Analisis

Tahapan proses dan langkah analisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan karakteristik Kinerja Karyawan berdasarkan Penerapan Sistem Manajemen Mutu di PT AKAM Sorong.
2. Melakukan uji validitas dan pemeriksaan reliabilitas pada data pengukuran Kinerja Karyawan berdasarkan Penerapan Sistem Manajemen Mutu di PT AKAM Sorong.
3. Melakukan pengujian independensi antara variabel respon (y) dengan variabel prediktor (x).
4. Melakukan pengujian signifikansi parameter secara serentak pada data pengukuran Kinerja Karyawan berdasarkan Penerapan Sistem Manajemen Mutu di PT AKAM Sorong.
5. Melakukan pengujian signifikansi parameter secara parsial pada data pengukuran Kinerja Karyawan berdasarkan Penerapan Sistem Manajemen Mutu di PT AKAM Sorong.
6. Melakukan uji kesesuaian model pada data pengukuran Kinerja Karyawan berdasarkan Penerapan Sistem Manajemen Mutu di PT AKAM Sorong.
7. Menginterpretasikan nilai *odds ratio* dari model terbaik yang diperoleh.
8. Menghitung ketepatan klasifikasi.
9. Menginterpretasikan hasil analisis data.
10. Menarik kesimpulan dan saran.

IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Uji Validitas dan Pemeriksaan Reliabilitas

Pengujian validitas dilakukan untuk mengetahui valid tidaknya suatu kuesioner dari masing-masing variabel prediktor. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 5.
Variabel Penelitian

No	Variabel	Dimensi	Indikator	Skala
1	y	Kinerja karyawan	1. Kuantitas dari hasil 2. Kualitas dari hasil 3. Ketetapan waktu dari hasil 4. Kehadiran 5. Kerjasama	Ordinal
2	$x1$	Kepemimpinan	1. Membuat visi yang jelas 2. Menetapkan target atau sasaran 3. Meningkatkan rasa saling percaya antar karyawan 4. Memberikan pelatihan untuk karyawan	Ordinal
3	$x2$	Keterlibatan semua karyawan	1. Mengerti pentingnya kontribusi dalam bekerja 2. Identifikasi kinerja secara individu 3. Aktif meningkatkan kompetensi, pengetahuan dan pengalaman 4. Saling berbagi pengetahuan 5. Mendiskusikan masalah kerja	Ordinal
4	$x3$	Pendekatan sistem manajemen	1. Menstruktur sistem untuk mencapai sasaran 2. Mengerti hubungan saling ketergantungan antar proses 3. Evaluasi untuk memperbaiki sistem	Ordinal
5	$x4$	Perbaikan secara terus menerus	1. Pelatihan untuk perbaikan berkelanjutan 2. Membuat perbaikan pada produk, proses dan sistem menjadi sasaran bagi semua individu 3. Mengakui perbaikan	Ordinal
6	$x5$	Pendekatan proses	1. Menjelaskan aktivitas kerja sebagai sebuah proses yang saling berhubungan 2. Memberikan informasi tugas dengan jelas 3. Mendirikan tanggung jawab yang jelas 4. Evaluasi aktivitas kerja	Ordinal
7	$x6$	Fokus pada pelanggan	1. Interaksi saat bertransaksi 2. Interaksi saat memberikan informasi 3. Interaksi saat ada pertanyaan dari pelanggan	Ordinal
8	$x7$	Pembuatan keputusan berdasarkan fakta	1. Bahan untuk mencapai tujuan perusahaan. 2. Lebih mementingkan kepentingan perusahaan. 3. Pengambilan keputusan yang efektif dan praktis.	Ordinal
9	$x8$	Hubungan saling menguntungkan dengan pemasok	1. Trust/ kepercayaan 2. Kemampuan untuk memenuhi harapan akan kinerja 3. Kecocokan kemitraan 4. Tujuan yang jelas	Ordinal

Hipotesis:

H_0 : Pertanyaan tidak mengukur aspek yang sama

H_1 : Pertanyaan mengukur aspek yang sama

Taraf Signifikan : $\alpha = 0,05$

Daerah Kritis : Tolak H_0 jika $r_{hitung} > r_{(0,05;df)} (0,191)$

Statistik Uji : ditampilkan pada Tabel 7.

Hasil pengujian validitas dari semua pertanyaan tidak ada pertanyaan yang mempunyai nilai korelasi kurang dari nilai r tabel yaitu 0,191. Maka keputusan semua pertanyaan adalah tolak H_0 jadi dapat disimpulkan bahwa pertanyaan pada kuesioner dapat mengukur aspek yang sama atau valid.

Reliabilitas adalah angka indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

Hipotesis:

H_0 : Hasil pengukuran tidak konsisten

H_1 : Hasil pengukuran konsisten

Taraf Signifikan : $\alpha = 0,05$

Daerah Kritis : Tolak H_0 jika $r_{hitung} > r_{(0,05;df)}$

Statistik Uji : ditampilkan pada Tabel 8.

Hasil pengujian reliabilitas diketahui masing-masing variabel yang mempunyai nilai *cronbach's alpha* lebih dari 0,6. Maka keputusan semua pernyataan adalah tolak H_0 jadi

dapat disimpulkan bahwa pernyataan pada kuesioner dinyatakan reliabel.

B. Analisis Regresi Logistik Biner

Regresi logistik biner merupakan suatu metode analisis data yang digunakan untuk mencari hubungan antara variabel respon (y) yang bersifat biner dengan variabel prediktor (x) yang bersifat politokomus. Berikut adalah hasil analisis regresi logistik biner untuk mengetahui kinerja karyawan berdasarkan penerapan sistem manajemen mutu di PT AKAM kota Sorong provinsi Papua Barat.

1) Uji Independensi

Uji Independensi digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan faktor-faktor Sistem Manajemen Mutu yang mempengaruhi kinerja karyawan di PT AKAM Sorong. Pengujian ini dilakukan menggunakan *pearson Chi-Square test* dengan variabel yang diuji adalah variabel respon yaitu kinerja karyawan dengan masing-masing variabel prediktor. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

Hipotesis:

H_0 : Tidak ada hubungan antara kinerja karyawan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Tabel 7.
Uji Validitas

Indikator	Pertanyaan	r-hitung	r-tabel	Keterangan
y	1	0,667	0,191	Valid
	2	0,750	0,191	Valid
	3	0,808	0,191	Valid
	4	0,761	0,191	Valid
x ₁	5	0,742	0,191	Valid
	1	0,724	0,191	Valid
	2	0,844	0,191	Valid
	3	0,814	0,191	Valid
x ₂	4	0,582	0,191	Valid
	1	0,736	0,191	Valid
	2	0,821	0,191	Valid
	3	0,769	0,191	Valid
x ₃	4	0,713	0,191	Valid
	5	0,660	0,191	Valid
	1	0,652	0,191	Valid
	2	0,850	0,191	Valid
x ₄	3	0,819	0,191	Valid
	1	0,701	0,191	Valid
	2	0,795	0,191	Valid
	3	0,796	0,191	Valid
x ₅	1	0,700	0,191	Valid
	2	0,656	0,191	Valid
	3	0,705	0,191	Valid
	4	0,790	0,191	Valid
x ₆	1	0,815	0,191	Valid
	2	0,884	0,191	Valid
	3	0,730	0,191	Valid
	1	0,868	0,191	Valid
x ₇	2	0,840	0,191	Valid
	3	0,807	0,191	Valid
	1	0,781	0,191	Valid
	2	0,820	0,191	Valid
x ₈	3	0,812	0,191	Valid
	4	0,682	0,191	Valid

Tabel 8.
Uji Reliabilitas

Variabel	Cronbach's Alpha	N of Items
y	0,792	6
x ₁	0,796	5
x ₂	0,790	6
x ₃	0,816	4
x ₄	0,805	4
x ₅	0,784	5
x ₆	0,830	4
x ₇	0,842	4
x ₈	0,807	5

Tabel 9.
Uji Independensi

Variabel	x ²	Df	P-value	Keputusan
x ₁	52,242	1	0,000	Tolak H₀
x ₂	0,001	1	0,972	Gagal Tolak H ₀
x ₃	52,891	1	0,000	Tolak H₀
x ₄	1,728	1	0,189	Gagal Tolak H ₀
x ₅	0,831	1	0,362	Gagal Tolak H ₀
x ₆	55,186	1	0,000	Tolak H₀
x ₇	0,956	1	0,328	Gagal Tolak H ₀
x ₈	1,082	1	0,298	Gagal Tolak H ₀

Tabel 10.
Uji Serentak

	Chi-square	df	P-value
Step	84,652	3	0,000
Block	84,652	3	0,000
Model	84,652	3	0,000

H₁ : Terdapat hubungan antara kinerja karyawan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Taraf Signifikan : α = 0,05

Daerah Kritis : Tolak H₀ jika x²_{hitung} > x²_(0,05;df) (3,841)

Statistik Uji : ditampilkan pada Tabel 9.

Tabel 9 menunjukkan bahwa nilai x²_{hitung} dari variabel kepemimpinan (x₁), pendekatan sistem manajemen (x₃), dan fokus pada pelanggan (x₆) lebih besar dari x²_(0,05;df) sebesar 3,841 sehingga didapatkan keputusan tolak H₀ yang artinya ada hubungan antara variabel yang diamati yaitu kinerja karyawan dengan kepemimpinan, pendekatan sistem manajemen dan fokus pada pelanggan.

2) Uji Serentak

Uji serentak dilakukan untuk mengetahui apakah variabel prediktor memberikan pengaruh yang signifikan terhadap model. Berikut merupakan hasil uji signifikansi parameter secara serentak faktor-faktor Sistem Manajemen Mutu yang mempengaruhi kinerja karyawan.

Hipotesis:

H₀ : β₁ = β₃ = β₆ = 0 (variabel prediktor tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap model).

H₁ : β_j ≠ 0 di mana j = 1,3,6 (minimal terdapat satu variabel prediktor yang berpengaruh signifikan terhadap model).

Taraf Signifikan : α = 0,05

Daerah kritis : Tolak H₀ jika x²_{hitung} > x²_(0,05;df) (7,8147) atau P_{value} < α

Statistik Uji : ditampilkan pada Tabel 10.

Tabel 10 diperoleh nilai x²_{hitung} sebesar 84,652 lebih besar dari x²_(0,05;df) sebesar 7,8147 dan nilai P-value sebesar 0,000 lebih kecil dari nilai taraf signifikan sebesar 0,05 maka tolak H₀, yang artinya minimal ada satu variabel prediktor yang signifikan terhadap kinerja karyawan di PT AKAM Kota Sorong. Kemudian dilakukan analisis secara parsial.

3) Uji Parsial

Uji Signifikansi parameter secara parsial dilakukan untuk mengetahui apakah variabel yang signifikan dari hasil uji secara serentak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap model yang terbentuk. Berikut hasil uji signifikansi parameter secara parsial.

Hipotesis:

1. H₀ : β₁ = 0 (variabel kepemimpinan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja karyawan).

H₁ : β₁ ≠ 0 (variabel kepemimpinan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja karyawan).

2. H₀ : β₃ = 0 (variabel pendekatan sistem manajemen tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja karyawan).

H₁ : β₃ ≠ 0 (variabel pendekatan sistem manajemen memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja karyawan).

3. H₀ : β₆ = 0 (variabel fokus pada pelanggan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja karyawan).

H₁ : β₆ ≠ 0 (variabel fokus pada pelanggan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja karyawan).

Taraf Signifikan : α = 0,05

Daerah Kritis : Tolak H₀ jika W² > χ²_(df,α) atau P-value < α

Tabel 11.
Uji Parsial

Variabel	Estimasi B	Wald	df	P-value	Exp(B)
Constant	3,776	20,58	1	0,000	43,626
Kepemimpinan (x_1)	-2,094	7,855	1	0,005	0,123
Pendekatan sistem manajemen (x_3)	-2,347	8,202	1	0,004	0,096
Fokus pada Pelanggan (x_6)	-2,073	7,959	1	0,005	0,126

Tabel 12.
Uji Kesesuaian Model

Step	χ^2_{hitung}	df	P-value
1	2,259	3	0,520

Tabel 13.
Odds Ratio

Variabel	Exp (B)
Kepemimpinan (x_1)	0,123
Pendekatan Sistem Manajemen (x_3)	0,096
Fokus pada Pelanggan (x_6)	0,126

Statistik Uji : ditampilkan pada Tabel 11.

Tabel 11 menunjukkan bahwa pada tingkat signifikansi 5% variabel kepemimpinan (x_1) diperoleh nilai *Wald* sebesar 7,855 lebih besar dari nilai $\chi^2_{(0,05;df)}$ yaitu 3,841 atau *p-value* yang kurang dari α sebesar 0,05 maka tolak H_0 , yang artinya variabel kepemimpinan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja karyawan di PT AKAM Kota Sorong.

Pendekatan sistem manajemen (x_3) diperoleh nilai *Wald* sebesar 8,202 lebih besar dari nilai $\chi^2_{(0,05;df)}$ yaitu 3,841 atau *p-value* yang kurang dari α sebesar 0,05 maka tolak H_0 , yang artinya variabel pendekatan sistem manajemen memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja karyawan di PT AKAM Kota Sorong

Fokus pada pelanggan (x_6) diperoleh nilai *Wald* sebesar 7,959 lebih besar dari nilai $\chi^2_{(0,05;df)}$ yaitu 3,841 atau *p-value* yang kurang dari α sebesar 0,05 maka tolak H_0 , yang artinya variabel variabel fokus pada pelanggan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja karyawan di PT AKAM Kota Sorong.

Sehingga didapatkan model dari variabel-variabel tersebut yaitu sebagai berikut.

$$g(x) = 3,776 - 2,094x_1 - 2,347x_3 - 2,073x_6$$

$$\pi(x) = \frac{\exp(3,776-2,094x_1-2,347x_3-2,073x_6)}{1 + \exp(3,776-2,094x_1-2,347x_3-2,073x_6)}$$

Berdasarkan model logit yang diperoleh, maka fungsi probabilitas yang didapatkan adalah sebagai berikut.

$$\pi_1(x) = \frac{\exp(g(x))}{1 + \exp(g(x))}$$

$$= \frac{\exp(3,776-2,094x_1-2,347x_3-2,073x_6)}{1 + \exp(3,776-2,094x_1-2,347x_3-2,073x_6)}$$

$$= \frac{\exp(3,776-2,094(1)-2,347(1)-2,073(1))}{1 + \exp(3,776-2,094(1)-2,347(1)-2,073(1))}$$

$$= 0,060768$$

Probabilitas yang didapatkan sebesar 0,060768 menunjukkan jika kepemimpinan baik (1), pendekatan

Tabel 14.
Ketepatan Klasifikasi

y	Prediksi		Total
	Baik	Buruk	
Baik	57	4	61
Buruk	8	36	44
Total	65	40	88,6%

sistem manajemen baik (1) dan fokus pada pelanggan baik (1) maka peluang kinerja karyawan buruk (1) sebesar 0,060768 dan peluang kinerja karyawan baik (0) sebesar 0,939232

4) Uji Kesesuaian Model

Uji kesesuaian model dilakukan untuk mengetahui apakah model yang dibentuk sudah sesuai atau belum. Berikut hasil dari uji kesesuaian model.

Hipotesis:

H_0 : Model sesuai (tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi model)

H_1 : Model tidak sesuai (terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi model)

Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

Daerah Kritis : Tolak H_0 jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{(0,05;df)}$ (7,8147) atau $P_{value} < \alpha$

Statistik Uji : ditampilkan pada Tabel 12.

Tabel 12 menunjukkan nilai χ^2_{hitung} sebesar 2,259 kurang dari $\chi^2_{(0,05;df)}$ sebesar 7,8147 atau nilai *P-value* sebesar 0,520 lebih besar dari nilai α sebesar 0,05 yang berarti gagal tolak H_0 . Sehingga dapat diputuskan bahwa model sesuai artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi model atau model sesuai.

5) Interpretasi Koefisien Parameter

Interpretasi terhadap koefisien parameter ini dilakukan untuk menentukan kecenderungan antara variabel respon dengan variabel prediktor. Salah satu ukuran yang digunakan untuk menginterpretasikan koefisien variabel prediktor disebut *odds ratio*. Berikut hasil *Odds Ratio* pada variabel kepemimpinan (x_1), pendekatan sistem manajemen (x_3) dan fokus pada pelanggan (x_6) yang ditampilkan pada Tabel 13.

Tabel 13 menunjukkan dapat diketahui nilai *odds ratio* pada variabel kepemimpinan baik sebesar 0,123 yang artinya peluang kepemimpinan baik memiliki kinerja karyawan buruk 0,123 kali lebih kecil daripada kepemimpinan buruk. Variabel pendekatan sistem manajemen baik sebesar 0,096 yang artinya peluang pendekatan sistem manajemen baik memiliki kinerja karyawan buruk 0,096 kali lebih kecil dari pada sistem manajemen mutu buruk. Variabel fokus pada pelanggan baik sebesar 0,126 yang artinya peluang fokus pada pelanggan baik memiliki kinerja karyawan buruk 0,126 kali lebih kecil daripada fokus pada pelanggan buruk.

6) Ketepatan Klasifikasi

Ketepatan klasifikasi adalah rasio antara jumlah observasi-observasi yang diklasifikasikan secara tepat oleh model dengan jumlah seluruh observasi.

Tabel 14 menunjukkan bahwa kinerja karyawan yang baik tepat diklasifikasikan sebesar 57 karyawan, sedangkan sebesar 8 karyawan tidak tepat diklasifikasikan. Sebanyak 4 karyawan dengan kinerja karyawan buruk salah diklasifikasikan, sedangkan kinerja karyawan buruk tepat diklasifikasikan sebesar 36 karyawan. Model dapat mengklasifikasikan secara tepat sebesar 88,6%

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil analisis yaitu sebagai berikut. (1) Karakteristik kinerja karyawan berdasarkan penerapan sistem manajemen mutu diperoleh kinerja karyawan baik sebesar 58% dan memiliki kinerja karyawan buruk sebanyak 42%. Kepemimpinan baik sebesar 63%, keterlibatan semua karyawan baik sebanyak 66%, pendekatan sistem manajemen baik sebesar 67%, perbaikan secara terus menerus baik adalah 55%, pendekatan proses baik sebanyak 62%, fokus pada pelanggan baik sebesar 60%, pembuatan keputusan berdasarkan fakta adalah 53%, dan hubungan saling menguntungkan dengan pemasok sebanyak 51%. (2) Berdasarkan analisis regresi logistik biner diperoleh bahwa faktor-faktor sistem manajemen mutu yang berpengaruh signifikan terhadap kinerja karyawan di PT AKAM Sorong adalah kepemimpinan (x_1), pendekatan sistem manajemen (x_3), dan fokus pada pelanggan (x_6). Model dapat mengklasifikasikan secara tepat sebesar 88,6%.

B. Saran

Saran untuk pihak PT AKAM Kota Sorong Provinsi

Papua Barat diharapkan tetap mempertahankan Sistem Manajemen Mutu yang telah diterapkan dan tetap melakukan perbaikan kepemimpinan yaitu dengan membuat visi yang jelas dan percaya kepada rekan kerja, pendekatan proses yaitu dengan mengevaluasi hasil kerja setiap divisi, dan fokus pada pelanggan yaitu dengan memberikan interaksi yang baik saat melakukan transaksi agar perusahaan lebih kompeten dalam persaingan yang semakin kompetitif dan dilakukan secara konsisten terus menerus. Masih adanya responden yang menyatakan tidak setuju menandakan tidak semua karyawan paham/merasakan penerapan sistem manajemen mutu di PT AKAM Sorong. Diharapkan penelitian yang akan datang memperluas responden dan data penelitian yang digunakan, memperbaiki atau menggunakan metode lain atau dengan menambahkan variabel lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Prihantoro, *Konsep Pengendalian Mutu*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012.
- [2] S. Azwar, *Reliabilitas dan Validitas Edisi 4*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.
- [3] A. Agresti, *Categorical Data Analysis*. New York: John Wiley and Sons Inc, 2002.
- [4] S. W. Pingit, "Model regresi logistik biner stratifikasi pada partisipasi ekonomi perempuan di Provinsi Jawa Timur," *J. Sains dan Seni Pomits*, vol. 3, no. 1, 2014.
- [5] D. W. Hosmer and S. Lemeshow, *Applied Logistic Regression. 2nd Edition*. New York: John Wiley and Sons Inc, 2000.
- [6] J. T. Lamiell, "Introducing William Stern (1871–1938)," *Hist. Psychol.*, vol. 15, no. 4, pp. 379–384, 2012, doi: <https://doi.org/10.1037/a0027439>.