

ANALISIS PENGENDALIAN PENJUALAN AYAM POTONG BANG JACK DENGAN PERAMALAN SIMULASI MONTE CARLO

Chendrasari Wahyu Oktavia¹, Fitriya Gemala²

^{1,2}Program Studi Teknik Industri, Universitas Wijaya Putra

¹ Email: Chendrasari@gmail.com

ABSTRAK

Penjualan merupakan salah satu aktivitas yang selalu ada di setiap proses bisnis baik itu usaha kecil maupun besar. Selain itu, penjualan juga merupakan aspek terpenting dalam menentukan kemajuan dan perkembangan usaha. Salah satunya adalah usaha ayam potong bang jack. Di situasi pandemi saat ini, penjualan ayam potong tidak dapat diprediksi secara pasti, sehingga mengharuskan pemilik usaha untuk menentukan kuantitas ayam potong yang akan dijual kembali ke konsumen. Oleh karena itu diperlukan pengendalian jumlah ayam potong yang akan dijual melalui pemilihan metode peramalan yang baik. Pemilihan metode peramalan yang digunakan dalam penelitian ini adalah simulasi monte carlo. Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh estimasi data penjualan ayam untuk 3 bulan mendatang sehingga pemilik usaha dapat menyediakan ayam potong sesuai hasil peramalan serta dapat mengurangi kondisi persediaan berlebih dan stock out. Di sisi lain, penelitian ini juga akan dilakukan analisis perbandingan penjualan kondisi nyata dan hasil peramalan. Dari hasil peramalan diperoleh bahwa penjualan ayam potong bang jack untuk 3 bulan mendatang mendekati kondisi nyata sehingga bisa dikatakan bahwa simulasi metode carlo merupakan salah satu metode pemilihan dalam melakukan peramalan.

Kata Kunci: Penjualan; Persediaan; Simulasi Monte Carlo

PENDAHULUAN

Pesatnya kompetisi saat ini tidak hanya dirasakan oleh pelaku industri tetapi juga para pelaku usaha baik itu usaha besar maupun usaha kecil. Hadirnya persaingan tentunya juga membawa dampak positif bagi para pelaku usaha yakni persaingan tentunya menimbulkan lahirnya inovasi yang terbaru demi kelancaran dan keberlangsungan roda usaha.

Salah satu usaha kecil yang dijalankan ditengah lingkungan persaingan cukup ketat adalah usaha ayam potong broiler. Tingginya permintaan akan kebutuhan ayam potong mendorong maraknya bisnis penjualan ayam potong. Hal ini terlihat dari menjamurnya pedagang kecil ayam potong broiler. Usaha ayam broiler ini cukup menjanjikan dikarenakan ayam potong broiler memiliki potensi kebutuhan protein hewani cukup baik untuk dikonsumsi masyarakat [1]. Selain itu, usaha ayam potong broiler cukup menjanjikan dapat terlihat dari animo masyarakat terhadap hasil unggas.

Untuk mendapatkan keuntungan di tengah bisnis menjamurnya ayam potong ini, pedagang kecil mendongkraknya dari kegiatan penjualan. Kegiatan penjualan dapat dikaitkan dengan keinginan konsumen terhadap suatu barang dna

jasa yang diminta pada suatu harga dan waktu tertentu [2]. Atau dapat dikatakan bahwa kegiatan penjualan sebagai sarana aktifitas pemasaran pelaku usaha hal ini menjadikan penjualan sebagai fokus utama pelaku usaha. Besarnya penjualan yang diperoleh berkaitan erat dengan pendapatan, keuntungan, jumlah produksi di masa akan datang, jumlah permintaan, dan persediaan bahan baku. Menurut [3], penjualan diartikan sebagai suatu kegiatan yang terintegrasi dalam pengembangan berbagai perencanaan strategis yang bertujuan dalam pemenuhan kebutuhan dan kepuasan konsumen yang berakhir pada transaksi penjualan dan memperoleh laba. Oleh karena itu, perlunya perencanaan yang baik dalam penjualan. Di dalam kegiatan penjualan ini, tingginya faktor ketidakpastian berdampak pada angka penjualan yang berfluktuasi sehingga berakibat menyulitkan bagi pedagang kecil ayam potong broiler.

Salah satu usaha yang terdampak dari ketidakpastian kegiatan penjualan ini adalah pedagang kecil seperti Bang Jack. Dalam kesehariannya. Rata-rata Bang Jack membawa ayam potong broiler segar untuk dijual ke konsumen akhir sebanyak 70 kg. Namun, permasalahan yang sering terjadi adalah sering

mengalami situasi persediaan yang berlebih dimana Bang Jack mengambil ayam dari pedagang besar sebesar 70 kg, akan tetapi saat penjualan ke konsumen hanya laku sekitar 50-60 kg. Hal inilah yang menyebabkan pedagang kecil seperti Bang Jack sering mengalami kerugian dimana keuntungan yang diharapkan tidak sesuai dengan target yang ditentukan.

Bagi pelaku usaha kecil ini, kelebihan atau kekurangan persediaan ayam potong menjadi masalah yang sering dijumpai setiap hatinya dan berdampak buruk bagi pedagang kecil seperti kerusakan kualitas pada ayam potong, timbulnya biaya yang berlebih. Dari sisi kekurangan persediaan ayam potong adalah beralihnya pelanggan ke pedagang ayam yang lain akibat pedagang yang satu tidak memiliki persediaan ayam. Persediaan tidak hanya menjadi permasalahan bagi perusahaan besar, tetapi juga menjadi permasalahan kecil bagi para pelaku usaha kecil seperti Bang Jack.

Menurut Koliass dkk (2011) dalam [4] menyebutkan bahwa persediaan merupakan asset yang sulit dikelola bagi itu perusahaan dagang maupun perusahaan manufaktur. Persediaan pastinya memerlukan pengambilan keputusan yang cukup matang dikarenakan jika persediaan ditiadakan para pelaku usaha berhadapan dengan risiko tidak dapat memenuhi kebutuhan konsumen.

Dalam hal ini tentunya dibutuhkan pengelolaan persediaan yang tepat dalam menentukan ukuran ekonomis melalui menyeimbangkan besarnya jumlah persediaan dan biaya pemesanan dengan tujuan meminimalkan biaya dan memaksimalkan keuntungan. Dengan adanya pengelolaan persediaan yang tepat di usaha kecil ini menjadi langkah yang cukup efektif dalam meminimalisir risiko kerusakan kualitas ayam potong dan meminimalkan biaya.

Tujuan utama dalam pengelolaan persediaan adalah menjamin kelancaran pemenuhan permintaan konsumen sesuai dengan kebutuhan konsumen. Artinya disini adalah persediaan yang cukup mampu menjamin efektifitas kegiatan penjualan yang dilakukan oleh para pelaku usaha kecil seperti pedagang ayam potong broiler. Di samping itu, pengendalian ini bertujuan agar produk yang dibutuhkan oleh konsumen sesuai dengan kualitas, kuantitas, dan waktu yang telah ditentukan.

Maka dalam situasi tersebut, manajemen pelaku usaha memerlukan prediksi penjualan dengan metode peramalan Peramalan

merupakan kegiatan dalam memperkirakan sesuatu yang belum terjadi. Analisis peramalan penjualan produk diperlukan untuk memprediksi atau memperkirakan jumlah produksi dan jumlah permintaan akan datang, memprediksi pendapatan dan keuntungan, serta persediaan dari bahan baku produk. Menurut [5], peramalan penjualan langkah-langkah yang efektif menggunakan metode ilmiah untuk melakukan pemasaran. Bagi setiap perusahaan harus mampu memenuhi kebutuhan permintaan konsumen, dengan memenuhi kebutuhan konsumen maka perusahaan memperoleh keuntungan. Sebagian besar keuntungan diperoleh dari besarnya penjualan. Oleh karena itu, peramalan penjualan merupakan cara untuk menentukan perencanaan pemesanan sesuai kebutuhan [6].

Selain itu, memprediksi penjualan merupakan hal yang penting bagi setiap pedagang kecil seperti Bang Jack. Tujuan dari memprediksi penjualan adalah meminimalkan biaya pengadaan dan biaya penyimpanan.

Pentingnya peramalan penjualan sebagai dasar perencanaan produksi untuk meminimalisir terjadinya *over production* yang berakibat pada kerugian berupa biaya penyimpanan dan kejadian *under production* yang menyebabkan pelaku usaha kehilangan kesempatan dalam menjual hasil produksi. Namun, hasil peramalan dalam prakteknya hampir tidak pernah secara mutlak tepat [7] akan tetapi peramalan dapat dijadikan sebagai dasar perencanaan jangka pendek, menengah maupun jangka panjang suatu pelaku usaha [8]. Pendekatan yang digunakan dalam metode peramalan yaitu model simulasi monte carlo.

Simulasi merupakan metodologi untuk melakukan percobaan dengan menggunakan model dari sistem nyata [9]. Penggunaan simulasi seringkali mengarah kepada hasil yang optimal maupun mendekati optimal [10]. Salah satu model simulasi adalah simulasi monte carlo. Simulasi ini merupakan metode yang paling efektif dalam menyelesaikan permasalahan karena penggunaannya menggunakan bilangan angka acak dan statistik probabilitas.

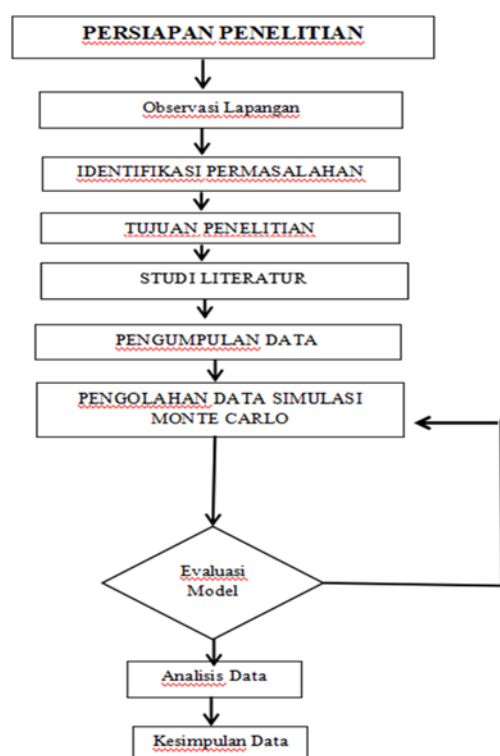
Menurut [11], Simulasi Monte Carlo menjadi salah satu model simulasi yang populer untuk masalah pengendalian persediaan. Pada simulasi persediaan ini, jumlah produk permintaan saat proses pengiriman bersifat tidak pasti sehingga dibutuhkan untuk mengenali perilaku variabelnya dari data historis sebelumnya.

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan besarnya jumlah penjualan ayam potong untuk 3 bulan ke depan. Hasil dari peramalan penjualan adalah bagian dari pernyataan terhadap kondisi di masa depan, walaupun hasil yang diperoleh nantinya berupa hasil perkiraan yang mungkin saja tidak sama.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, data diperoleh melalui wawancara dan data histori penjual ayam potong broiler Bang Jack. Bang Jack adalah seorang pedagang kecil ayam broiler di daerah karangpilang. Data yang terkumpul berupa data penjualan dari bulan Januari hingga Maret. Data penjualan diperlukan sebagai data yang akan diolah untuk dilakukan peramalan dengan metode simulasi monte carlo. Simulasi ini mempunyai karakter stokastik dimana didasarkan pada penggunaan bilangan acak dalam memecahkan permasalahannya.

Gambaran langkah-langkah tersebut dapat diinterpretasikan sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Adapun langkah-langkah dalam simulasi monte carlo yang akan dilakukan dalam peramalan penjualan dengan simulasi monte carlo sesuai acuan dari [12] dan [13] antara lain :

Pengumpulan Data Penjualan Ayam Potong Broiler.

Data yang digunakan untuk penjualan ayam potong broiler di pedagang kecil Bang Jack.. Teknik pengambilan data berupa wawancara dengan pedagang, dan data historis. Teknik pengambilan sampel data adalah penjualan ayam potong pada bulan Januari hingga Maret 2022. Penjualan dalam konteks penelitian ini adalah sejumlah ayam potong broiler yang dibeli atau diminta dengan satuan harga tertentu.

Dari 3 bulan ini, data yang terkumpul sebanyak 89 data. Data ini kemudian akan disimulasikan dengan simulasi Monte Carlo dan dilakukan peramalan untuk 3 bulan atau 89 hari ke depan. Dalam proses melakukan simulasi monte carlo dikumpulkan dari data masa lalu maupun distribusi probabilitas teoritis[14].

HASIL DAN PEMBAHASAN

• Pengumpulan Data Penjualan Ayam Potong Broiler.

Data yang digunakan untuk penjualan ayam potong broiler di pedagang kecil Bang Jack.. Teknik pengambilan data berupa wawancara dengan pedagang, dan data historis. Teknik pengambilan sampel data adalah penjualan ayam potong pada bulan Januari hingga Maret 2022. Penjualan dalam konteks penelitian ini adalah sejumlah ayam potong broiler yang dibeli atau diminta dengan satuan harga tertentu.

Dari 3 bulan ini, data yang terkumpul sebanyak 89 data. Data ini kemudian akan disimulasikan dengan simulasi Monte Carlo dan dilakukan peramalan untuk 3 bulan atau 89 hari ke depan. Dalam proses melakukan simulasi monte carlo dikumpulkan dari data masa lalu maupun distribusi probabilitas teoritis[14].

Berdasarkan data total penjualan selama 3 bulan sebesar 5565 kg. Penjualan harian ayam potong broiler selama 3 bulan memperlihatkan bahwa penjualan rata-rata harian adalah 63 kg. Dengan hasil penjualan terendah sekitar 25 kg dan hasil penjualan tertinggi sebesar 90 kg. Selain itu, dari hasil penjualan harian mengalami fluktuasi yang cukup berarti. Hal ini menunjukkan bahwa ada ketidakseimbangan antara persediaan ayam potong yang disediakan oleh Bang Jack dengan hasil penjualan harian, sehingga terkadang persediaan ayam potong broiler berlebih

Pada bulan Februari, situasi persediaan ayam broiler berlebih sekitar 10x. Di bulan Maret, situasi kelebihan persediaan ayam broiler sekitar 12x. Tentunya situasi atau keadaan dari

persediaan yang berlebih berdampak pada keberlangsungan usaha dari Bang Jack. Hal ini menunjukkan pentingnya para pelaku usaha untuk memperhitungkan besarnya persediaan secara matang sebelum melakukan usaha

Selain itu, kelebihan persediaan ayam potong broiler sehingga mengakibatkan terjadinya pengembalian ayam potong kepada pedagang besar. Jika persediaan Bang Jack secara terus menerus berlebih berakibat pada kerusakan kualitas pada ayam potong broiler karena sifat dari ayam potong dipengaruhi oleh kesegaran dari ayam dan produk ayam ini cepat rusak dan persediaan yang berlebih tentunya berakibat pada pembengkakan biaya terutama pada biaya pemesanan ayam ke pedagang besar dan biaya pembelian.

- **Menentukan distribusi probabilitas penjualan ayam potong.**

Distribusi probabilitas merupakan distribusi yang menginterpretasikan peluang dari sekumpulan variabel sebagai pengganti frekuensi. Dalam menentukan distribusi probabilitas ayam potong diperlukan data penjualan secara keseluruhan selama 3 bulan dan data penjualan ayam potong harian. Kemudian distribusi probabilitas dapat dihitung dari pembagian jumlah penjualan ke $-i$ dibagi dengan keseluruhan total penjualan (n).

Hasil dari distribusi probabilitas berupa bilangan desimal dikarenakan hasil pembagian jumlah penjualan pada periode tertentu dibagi dengan keseluruhan penjualan. Jika distribusi probabilitas dijumlahkan secara keseluruhan maka totalnya sama dengan 1.

- **Menentukan distribusi kumulatif penjualan ayam potong**

Tahapan selanjutnya adalah menentukan distribusi probabilitas kumulatif. Pada tabel 2 besarnya probabilitas kumulatif juga berupa bilangan desimal, dimana pada akhir periode bulan Maret total probabilitas kumulatifnya sebesar 1. Besarnya nilai probabilitas kumulatif dimulai dari bilangan desimal 0,01 hingga mencapai angka 1.

Penentuan nilai distribusi kumulatif ini ditentukan untuk setiap variabel dengan menjumlahkan nilai distribusi kumulatif sebelumnya dengan nilai distribusi probabilitas saat ini. Distribusi kumulatif diperlukan sebagai dasar dalam pengelompokan batas interval dari bilangan acak.

- **Menentukan interval angka random untuk penjualan ayam potong.**

Penentuan interval random didasari oleh distribusi probabilitas kumulatif. Tujuan dari penentuan interval ini adalah menentukan batas angka yang mewakili kemungkinan hasil yang terjadi. Hasil disini adalah hasil penjualan ayam potong ke depannya.

- **Pembangkitan bilangan random.**

Pembangkitan bilangan random menggunakan perhitungan LCG (*Linear Congruential Generator*) dengan menetapkan nilai a , m , dan c . Dalam simulasi di penelitian ada beberapa bilangan acak. Untuk pembangkitan bilangan random dapat menggunakan Microsoft excel.

Pada penelitian ini, besarnya nilai $a = 489$, $m = 1000$, dan $c = 149$. Hasil keluaran dari menentukan terlebih dahulu nilai a , m , dan c . Maka dapat diperoleh nilai bilangan acak.

Bilangan acak digunakan untuk menjelaskan kejadian secara acak di urutan waktu dari variabel acak dan secara berurutan mengikuti perubahan-perubahan yang terjadi dalam proses simulasi [15]. Bilangan acak yang diperoleh nantinya akan disesuaikan dengan range interval yang telah dibuat. Seperti contoh jumlah ayam laku pada bulan Januari di tabel 2 diperoleh bilangan acaknya adalah 428. Nilai bilangan acak yang diperoleh menunjukkan bahwa bilangan acak tersebut berada pada range 428. Nilai bilangan acak ini akan dilakukan simulasi. Dimana dalam range 428 menggambarkan besar jumlah penjualan ayam broiler yang laku sebesar 56 kg.

Tabel 1 Distribusi Probabilitas Penjualan Ayam Potong Broiler.

BULAN	JUMLAH AYAM LAKU	DISTRIBUSI DENSITAS	KUMULATIF DISTRIBUSI
JANUARI	60	0,010781671	0,010781671
JANUARI	30	0,005390836	0,016172507
JANUARI	80	0,014375562	0,030548068
JANUARI	47	0,008445642	0,038993711
JANUARI	28	0,005031447	0,044025157
JANUARI	60	0,010781671	0,054806828
JANUARI	70	0,012578616	0,067385445
JANUARI	85	0,015274034	0,082659479
JANUARI	70	0,012578616	0,095238095
JANUARI	55	0,009883199	0,105121294
JANUARI	65	0,011680144	0,116801438
JANUARI	58	0,010422282	0,12722372
JANUARI	85	0,015274034	0,142497754
JANUARI	45	0,008086253	0,150584007
JANUARI	33	0,005929919	0,156513926
JANUARI	60	0,010781671	0,167295597
JANUARI	50	0,008984726	0,176280323
JANUARI	70	0,012578616	0,18885894
JANUARI	60	0,010781671	0,199640611
JANUARI	80	0,014375562	0,214016173
JANUARI	47	0,008445642	0,222461815
JANUARI	65	0,011680144	0,234141959
JANUARI	70	0,012578616	0,246720575
JANUARI	60	0,010781671	0,257502246
JANUARI	80	0,014375562	0,271877808
JANUARI	80	0,014375562	0,286253369
JANUARI	57	0,010242588	0,296495957
JANUARI	60	0,010781671	0,307277628
JANUARI	33	0,005929919	0,313207547
JANUARI	60	0,010781671	0,323989218
JANUARI	49	0,008805031	0,33279425
FEBRUARI	60	0,010781671	0,343575921
FEBRUARI	60	0,010781671	0,354357592
FEBRUARI	75	0,013477089	0,367834681
FEBRUARI	35	0,006289308	0,374123989
FEBRUARI	60	0,010781671	0,38490566
FEBRUARI	40	0,007187781	0,392093441
FEBRUARI	70	0,012578616	0,404672058
FEBRUARI	80	0,014375562	0,419047619
FEBRUARI	56	0,010062893	0,429110512
FEBRUARI	55	0,009883199	0,438993711
FEBRUARI	70	0,012578616	0,451572327
FEBRUARI	60	0,010781671	0,462353998
FEBRUARI	85	0,015274034	0,477628032
FEBRUARI	45	0,008086253	0,485714286
FEBRUARI	53	0,00952381	0,495238095
FEBRUARI	70	0,012578616	0,507816712
FEBRUARI	45	0,008086253	0,515902965
FEBRUARI	70	0,012578616	0,528481581
FEBRUARI	75	0,013477089	0,54195867
FEBRUARI	25	0,004492363	0,546451033
FEBRUARI	43	0,007726864	0,554177898
FEBRUARI	72	0,012938005	0,567115903
FEBRUARI	70	0,012578616	0,579694519
FEBRUARI	80	0,014375562	0,594070081
FEBRUARI	85	0,015274034	0,609344115
FEBRUARI	70	0,012578616	0,621922731
FEBRUARI	65	0,011680144	0,633602875
FEBRUARI	90	0,016172507	0,649775382
MARET	61,5	0,011051213	0,660826595
MARET	70	0,012578616	0,673405211
MARET	52	0,009344115	0,682749326
MARET	63	0,011320755	0,694070081
MARET	49	0,008805031	0,702875112
MARET	63,5	0,011410602	0,714285714
MARET	53	0,00952381	0,723809524
MARET	70	0,012578616	0,73638814
MARET	50	0,008984726	0,745372866
MARET	55	0,009883199	0,755256065

MARET	65	0,011680144	0,766936208
MARET	70	0,012578616	0,779514825
MARET	85	0,015274034	0,794788859
MARET	45	0,008086253	0,802875112
MARET	70	0,012578616	0,815453729
MARET	60	0,010781671	0,8262354
MARET	90	0,016172507	0,842407907
MARET	77	0,013836478	0,856244385
MARET	75	0,013477089	0,869721473
MARET	80	0,014375562	0,884097035
MARET	47	0,008445642	0,892542677
MARET	29	0,005211141	0,897753819
MARET	70	0,012578616	0,910332435
MARET	60	0,010781671	0,921114106
MARET	90	0,016172507	0,937286613
MARET	80	0,014375562	0,951662174
MARET	70	0,012578616	0,964240791
MARET	64	0,011500449	0,97574124
MARET	70	0,012578616	0,988319856
MARET	65	0,011680144	1
5565			

Tabel 2 Proses dan Hasil Simulasi Monte Carlo

BULAN	JUMLAH AYAM LAKU	TAG NUMBER	BILANGAN ACAK	HASIL
JANUARI	60	0 - 11	428	56
JANUARI	30	12 -- 16	441	70
JANUARI	80	17 - 31	798	45
JANUARI	47	32- 39	371	35
JANUARI	28	40 - 44	568	70
JANUARI	60	45 - 55	901	70
JANUARI	70	56 - 67	738	50
JANUARI	85	68 - 83	31	80
JANUARI	70	84 - 95	308	33
JANUARI	55	96 - 105	761	65
JANUARI	65	106 - 117	278	80
JANUARI	58	118 -127	91	70
JANUARI	85	128 - 142	648	90
JANUARI	45	143 - 151	21	80
JANUARI	33	152 - 157	418	80
JANUARI	60	158 - 167	551	43
JANUARI	50	168 - 176	588	80
JANUARI	70	177 - 189	681	52
JANUARI	60	190 - 200	158	60
JANUARI	80	201 - 214	411	80
JANUARI	47	215 - 222	128	85
JANUARI	65	223 - 234	741	50
JANUARI	70	235 - 247	498	70
JANUARI	60	248 - 258	671	70
JANUARI	80	259 - 272	268	80
JANUARI	80	273 - 286	201	80
JANUARI	57	287 - 296	438	55
JANUARI	60	297 - 307	331	49
JANUARI	33	308 - 313	8	60

JANUARI	60	314 - 324	61	70
JANUARI	49	325 - 333	978	70
FEBRUARI	60	334 - 344	391	40
FEBRUARI	60	345 - 354	348	60
FEBRUARI	75	355 - 368	321	60
FEBRUARI	35	369 - 374	118	58
FEBRUARI	60	375 - 385	851	77
FEBRUARI	40	386 - 392	288	57
FEBRUARI	70	392 - 405	981	70
FEBRUARI	80	406 - 419	858	75
FEBRUARI	56	420 - 429	711	63,5
FEBRUARI	55	430 - 439	828	90
FEBRUARI	70	440 - 452	41	28
FEBRUARI	60	453 - 462	198	60
FEBRUARI	85	463 - 478	971	64
FEBRUARI	45	479 - 486	968	64
FEBRUARI	53	487 - 495	501	70
FEBRUARI	70	496 - 508	138	85
FEBRUARI	45	509 - 516	631	65
FEBRUARI	70	517 - 528	708	63,5
FEBRUARI	75	529 - 542	361	75
FEBRUARI	25	543 - 546	678	52
FEBRUARI	43	547 - 554	691	63
FEBRUARI	72	555 - 567	48	60
FEBRUARI	70	568 - 580	621	70
FEBRUARI	80	581 - 594	818	60
FEBRUARI	85	595 - 609	151	45
FEBRUARI	70	610 - 622	988	70
FEBRUARI	65	623 - 634	281	80
FEBRUARI	90	635 - 650	558	72
MARET	61,5	651 - 661	11	60
MARET	70	662 - 673	528	70
MARET	52	674 - 683	341	60
MARET	63	684 - 694	898	29
MARET	49	695 - 703	271	80
MARET	63,5	704 - 714	668	70
MARET	53	715 - 724	801	45
MARET	70	725 - 736	838	90
MARET	50	737 - 745	931	90
MARET	55	746 - 755	408	80
MARET	65	756 - 767	661	61,5
MARET	70	768 - 780	378	60
MARET	85	781 - 795	991	65
MARET	45	796 - 803	748	55
MARET	70	804 - 815	921	60
MARET	60	816 - 826	518	70
MARET	90	827 - 842	451	70
MARET	77	843 - 856	688	63

MARET	75	857 - 870	581	80
MARET	80	871 - 884	258	60
MARET	47	885 - 893	311	33
MARET	29	894 - 898	228	65
MARET	70	899 - 910	641	90
MARET	60	911 - 921	598	85
MARET	90	922 - 937	571	70
MARET	80	938 - 952	368	75
MARET	70	953 - 964	101	55
MARET	64	965 - 976	538	75
MARET	70	977 - 988	231	65
MARET	65	989 - 1000	108	65

- Melakukan analisis simulasi

Berdasarkan data penjualan ayam potong broiler dari bulan Januari hingga bulan Maret (89 hari) tahun 2022 menghasilkan simulasi penjualan untuk 89 hari ke depan seperti pada tabel 2. Pada tabel ini menguraikan hasil dari proses simulasi untuk penjualan ayam potong broiler yang telah diperoleh sebelumnya menggunakan interval acak. Dan hasil perbandingan penjualan real diperoleh total penjualan adalah 5629 kg dan hasil simulasi total penjualan secara keseluruhan adalah 5822 kg.

Hasil keakurasian yang dihasilkan diperoleh dari penjualan real dibagi dengan simulasi penjualan kemudian hasil pembagian dikalikan dengan 100% sehingga menghasilkan 97%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat terlihat bahwa pola data dari penjualan ayam potong merupakan data dengan pola acak. Data penjualan harian selama 89 hari akan dilakukan peramalan dengan metode analisis simulasi monte carlo. Rata-rata hasil penjualan harian dari 89 hari sebelumnya berkisar 63 kg (bulan Januari- Maret) dan total penjualan secara keseluruhan adalah 5565 kg.

Sedangkan dari hasil simulasi 89 hari ke depannya, rata-rata hasil penjualan harian berkisar 65 kg, dan total penjualan adalah 5822 kg. Jika dibandingkan dengan data sebenarnya untuk 89 hari ke depan adalah 5629 kg dengan rata-rata harian penjualan sebesar 63 kg. Tingkat keakurasian dari data sebenarnya dengan data simulasi diperoleh sebesar 97%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. D. Khaliq, Hikmawaty, Marsudi, D. U. Fahrodi, N. S. Said, and R. HM, "Prospek Pengembangan Ayam Broiler Ditinjau dari Aspek Teknis di Kelurahan Balanipa Kecamatan Balanipa Kabupaten Polewali Mandar," *J. Saintek Peternak. dan Perikan.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–14, 2018, [Online]. Available: <https://ojs.unsulbar.ac.id/index.php/saintek/article/view/807>.
- [2] R. N. F. Radian Rahim, "Aplikasi dalam simulasi penjualan dengan menggunakan metode monte carlo," *Reg. Dev. Ind. Heal. Sci. Technol. Art Life*, vol. II, pp. 235–239, 2018.
- [3] Ferawati, K. D. Fersiartha, Yusmalina, and I. Yuliana, "Analisis Pengaruh Persediaan Barang Dan Penjualan Terhadap Laba Perusahaan (Studi Kasus CV Davin Jaya Karimun)," *Cafetaraia*, vol. 1, no. 2, pp. 33–44, 2020.
- [4] I. M. A. D. Putra and A. G. Rahyuda, "COMPANY MENGGUNAKAN PENDEKATAN EOQ Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana (Unud), Bali , Indonesia PENDAHULUAN Setiap perusahaan , khususnya perusahaan manufaktur tentu memiliki persediaan yang disimpan demi kelancaran proses produksinya . Yami," *Ejournal Manaj.*, vol. 8, no. 1, pp. 7163–7190, 2019.
- [5] M. H. Munandar and M. Masrizal, "Simulasi Penjualan Arang Batok Kelapa dengan Menggunakan Metode Monte Carlo Pada CV. Banjar Berniaga," *J. Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 100–105, 2019,

- doi: 10.36987/informatika.v7i2.1360.
- [6] A. K. Utama and N. P. Waluyowati, "Pengendalian Persediaan Ayam Potong Menggunakan Metode Economic Order Quantity Pada UMKM Tiga Putra Karangploso," *J. Ilm. Mhs. FEB UB*, vol. 6, no. 1, 2017, [Online]. Available: <https://jimfeb.ub.ac.id/index.php/jimfeb/article/view/4335>.
- [7] S. Wardah and I. Iskandar, "ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN PRODUK KERIPIK PISANG KEMASAN BUNGKUS (Studi Kasus : Home Industry Arwana Food Tembilahan)," *J@ti Undip J. Tek. Ind.*, vol. 11, no. 3, p. 135, 2017, doi: 10.14710/jati.11.3.135-142.
- [8] A. Amrullah, E. Affandi, W. Riansyah, and S. Sobirin, "Peramalan Penjualan Bulanan menggunakan metode Trend Moment pada Toko Suamzu Boutique," *J. SAINTIKOM (Jurnal Sains Manaj. Inform. dan Komputer)*, vol. 19, no. 2, p. 46, 2020, doi: 10.53513/jis.v19i2.2423.
- [9] R. Noviani, Y. N. Nasution, and A. Rizki, "Klasifikasi Persediaan Barang Menggunakan Analisis Always Better Control (ABC) dan Prediksi Permintaan dengan Metode Monte Carlo (Studi Kasus : Persediaan Obat Pada Apotek Mega Rizki Tahun 2016) ABC Analysis in Inventory Classification and Prediction," *J. EKSPONENSIAL*, vol. 8, no. 2, pp. 103–110, 2017.
- [10] M. Irfani and D. Dafid, "Estimasi Pengunjung Menggunakan Simulasi Monte Carlo Pada Warung Internet Xyz," *J. Ilm. Inform. Glob.*, vol. 8, no. 2, 2017.
- [11] E. Prasetyo, "Aplikasi Simulasi Persediaan Teri Crispy Prisma Menggunakan Metode Monte Carlo," *J. Sist. dan Teknol. Inf. Indones.*, vol. 01, pp. 43–49, 2016.
- [12] Efitra, "Simulasi Penjualan Spare part Laptop Menggunakan Metode Monte carlo (Studi Kasus: Toko Jambee Computer) Efitra," *Jar. Sist. Inf. Robot.*, vol. 4, no. 01, pp. 30–34, 2020.
- [13] B. Y. Geni, J. Santony, and Sumijan, "Prediksi Pendapatan Terbesar pada Penjualan Produk Cat dengan Menggunakan Metode Monte Carlo," vol. 1, 2019.
- [14] Sumiati and Iriani, "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Simulasi Monte Carlo Di Ud. Selebriti," *Tekmapro J. Ind. Eng. Manag.*, vol. 12, no. 02, pp. 43–55, 2017.
- [15] K. N. Nasution, "PREDIKSI PENJUALAN BARANG PADA KOPERASI PT. PERKEBUNAN SILINDAK DENGAN MENGGUNAKAN METODE MONTE CARLO," *J. Ris. Komput.*, vol. 3, no. 6, pp. 65–69, 2016.