

Analysis Probabilities Pada Keberhasilan Dan Kegagalan Dalam Pembuatan Layang-Layang Menggunakan Teori Distribusi Binomial

M. N. Marchelino¹, M. S. Ferdiansyah², A. F. Nurhasanah³, dan R. Dani⁴

Abstrak: Permainan merupakan sebuah aktivitas rekreasi dengan tujuan bersenang – senang, mengisi waktu luang, atau berolahraga ringan. Permainan ialah salah satu hal yang disukai oleh anak – anak tidak hanya anak – anak orang dewasa pun masih sering bermain permainan. Pada umumnya permainan memiliki 2 jenis yaitu permainan modern dan permainan tradisional. Layang – layang merupakan lembaran bahan tipis berkerangka yang diterbangkan ke udara dan terhubung dengan tali atau benang ke daratan atau pengendali. Layang – layang memanfaatkan kekuatan hembusan angin sebagai alat pengangkatannya Dikenal luas diseluruh dunia sebagai alat permainan. Layang – layang di ketahui juga memiliki fungsi ritual, alat bantu memancing atau menjerat, menjadi alat bantu penelitian ilmiah, serta media energi alternatif. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis distribusi binomial pada permainan layang – layang. Yang berlokasi di Kp Sawah Rt 04/03 Kec. Duren Sawit, kel Klender, Jawa Barat. Penulis akan menghitung probabilitas pada hasil banyaknya produk Kegagalan dalam pembuatan layang - layang, serta keuntungan yang diperoleh dari penjualan layang – layang. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode distribusi binomial. Distribusi binomial adalah distribusi probabilitas diskrit dimana jumlah percobaan (ya/tidak) atau (berhasil/gagal) yang saling bebas, dimana setiap percobaan memiliki probabilitas (p). Penelitian ini dilakukan selama 7 hari. Karena dari data produsen yang didapat, penulis dapat menyimpulkan bahwa produsen layang – layang memiliki tingkat kegagalan yang kecil

Kata Kunci: Distribusi Binomial, Diskrit, Layang – layang, Probabilitas

Abstract: The game is a recreational activity with the aim of having fun, filling spare time, or light exercise. The game is one of the things that children like, not only adults, but also often play games. In general, games have 2 types, namely modern games, and traditional games. Kites are thin sheets of material with a framework that are flown into the air and connected by strings or threads to land or controllers. Kites use the power of the wind as a means of lifting. They are widely known throughout the world as a game tool. Kites are also known to have ritual functions, fishing or trapping aids, scientific research aids, and alternative energy media. The purpose of this research is to analyses the binomial distribution in kite games. Which is located at Kp Sawah Rt 04/03 Kec. Duren Sawit, Klender kel, West Java. The author will calculate the probability of the result of the number of failure products in kite making, as well as the profit derived from the sale of kites. The method used in this study is the binomial distribution method. The binomial distribution is a discrete probability distribution where the number of trials (yes/no) or (success/fail) are independent, where each trial has a probability (p). This research was conducted for 7 days. Because of the producer data obtained, the authors can conclude that kite manufacturers have a small failure rate.

Keywords: Binomial Distribution, Discrete, Kites, Probability.

I. PENDAHULUAN

Permainan merupakan sebuah aktivitas rekreasi dengan tujuan bersenang – senang, mengisi waktu luang, atau berolahraga ringan. Menurut Nugroho, 2005:1, bahwa permainan merupakan bagian dari tingkah laku manusia, yang juga merupakan bagian kebudayaan. Banyak pendapat yang mengatakan

bahwa permainan merupakan warisan nenek moyang kita, warisan dari leluhur kita, sehingga dengan melestarikan permainan, juga melestarikan Sebagian kebudayaan nenek moyang kita. Namun perwarisan itu sendiri selalu megalami perubahan sesuai dengan perubahan zaman dan perkembangan kebudayaan.

Permainan merupakan salah satu hal yang disukai oleh anak – anak tidak hanya anak – anak orang dewasa pun masih sering bermain permainan. Banyak jenis permainan yang sering dimainkan. Pada umumnya permainan memiliki 2 jenis yaitu permainan modern dan permainan tradisional. Permainan tradisional merupakan satu dari sekian banyak warisan budaya bangsa mulai hilang dan

Muhammad Noorwahyu Marchelino, Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta (marchelinonoorwahyu@gmail.com)
Muhammad Syahrul Ferdiansyah, Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta (ferdjansyah22@gmail.com)
Annisa Fitri Nurhasanah, Program Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta (fitriaannis00@gmail.com)
Rahman Dani, Mahasiswa Program Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta (rahmanyasiz@gmail.com)

lambat laun semakin tidak terdeteksi keberadaannya akibat dari globalisasi yang munculkan permainan baru yang lebih canggih. Permainan tradisional yang merupakan salah satu kearifan local bangsa yang saat ini mulai terkikis zaman mulai dimunculkan dan sedang berusaha dipertahankan keberadaannya.

Menurut James Danadjaja, permainan tradisional adalah salah satu bentuk permainan anak – anak yang beredar secara lisan diantara anggota kolektif tertentu, berbentuk tradisional dan diwarisi turun – menurun, serta banyak variasi. Jika dilihat dari akar katanya permainan tradisional tidak lain adalah kegiatan yang diatur oleh suatu peraturan permainan yang merupakan pewarisan dari anak) dengan tujuan mendapat kegembiraan. (Azizah: 2016: 284). Permainan tradisional sudah tumbuh dan berkembang sejak zaman dahulu. Setiap daerah memiliki jenis permainan tradisional yang berbeda – beda, Penurunan permainan tradisional pada tempo dahulu tidaklah menggunakan tulisan atau aksara yang dibukukan, melainkan secara lisan dan contoh langsung kepada para generasi yang kemudian disebar luaskan. Achroni dalam (Haris 2016:16) mengungkapkan bahwa permainan tradisional merupakan simbiolisasi dari pengetahuan yang tersebar melalui lisan dan mempunyai pesan moral dan manfaat didalamnya.

Salah satu permainan Tradisional adalah Layang – Layang. Layang – layang merupakan lembaran bahan tipis berkerangka yang diterbangkan ke udara dan terhubung dengan tali atau benang ke daratan atau pengendali. Layang – layang memanfaatkan kekuatan hembusan angin sebagai alat pengangkatannya. Dikenal luas diseluruh dunia sebagai alat permainan. Layang – layang di ketahui juga memiliki fungsi ritual, alat bantu memancing atau menjerat, menjadi alat bantu penelitian ilmiah, serta media energi alternatif.

Fungsi layang – layang terdapat berbagai tipe layang – layang permainan. Yang paling umum adalah layang – layang hias (dalam Bahasa Betawi disebut Koang) dan layang – layang aduan (laga).

Sejarah catatan Pertama yang menyebutkan permainan layang – layang adalah dokumen dari China sekitas 2500 SM. Di Cina, layang-layang pertama kali diterbangkan untuk kepentingan militer. Dalam sebuah kampanye militer, Jenderal Han Hsin dari Dinasti Han (abad ke-2 SM) menerbangkan layang-layang di atas tembok kota untuk mengukur seberapa jauh jarak yang harus ditempuh pasukannya

menuju daerah lawan. Dari situ, ukuran yang tepat pun didapat dan strategi berhasil sehingga pasukannya mencapai jantung pertahanan lawan dan menang. Sementara itu, layang-layang dibawa ke Jepang sekitar abad ke-7 oleh para biksu Budha. Layang-layang diterbangkan untuk mengusir roh jahat dan menjamin panen sawah.

Pada Zaman Edo (1603-1868), layang-layang menjadi sangat populer ketika untuk pertama kalinya orang Jepang di bawah kelas samurai bisa menerbangkan layang-layang. Pemerintah Edo (sekarang Tokyo) sempat berusaha melarang hobi bermain layang-layang namun gagal, lantaran terlalu banyak orang jadi lalai terhadap pekerjaan mereka karena sering bermain layang-layang.

Di Indonesia, layang-layang sebetulnya tak hanya digunakan untuk hiburan semata. Di Ololalo, Leato Selatan, Kota Gorontalo misalnya, nyaris semua nelayan penangkap ikan tuna menggunakan layang-layang sebagai alat bantu. Layang-layang berfungsi agar umpan pada nilon, tetap berada di permukaan sehingga memudahkan dalam menangkap ikan tuna. Menerbangkan layang-layang di atas permukaan laut dianggap sebagai metode penangkapan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan dengan target ikan tuna berukuran besar.

Penulis kali ini akan menerangkan dan Mempelajari mengenai Distribusi Binomial. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode Distribusi probabilitas Binomial pada pembuatan layang – layang.

Teori probabilitas menyajikan metode – metode yang berkaitan dengan ketidakpastian Serta suatu Bagian yang Tak terpisahkan. kali ini penulis gunakan untuk melakukan penelitian adalah distribusi binomial

Distribusi Binomial adalah suatu distribusi probabilitas yang dapat digunakan bilamana suatu proses sampling dapat diasumsikan sesuai dengan proses Bernoulli (Walpole, 1995). Distribusi binomial berasal dari percobaan binomial yaitu suatu proses Bernoulli yang diulang sebanyak n kali dan saling bebas. Distribusi binomial merupakan distribusi peubah acak diskrit

Distribusi binomial ditemukan oleh James Bernoulli. Distribusi Binomial Banyaknya X yang sukses dalam n -usaha Bernoulli disebut “perubah acak binomial”, dan distribusi dari perubah acak ini disebut “distribusi Binomial”. Jika p menyatakan peluang kesuksesan dalam suatu usaha, maka distribusi perubah acak X ini dinyatakan dengan $b(x;n,p)$.

Karena nilainya bergantung pada banyaknya usaha (n) (Syaifudin, W., H., & Choiruddin, A., 2021).

Suatu percobaan yang terdiri atas beberapa usaha, tiap-tiap usaha, memberikan hasil yang dapat dikelompokkan menjadi 2-kategori yaitu “keberhasilan” atau “kegagalan”, dan tiap-tiap ulangan percobaan bebas satu sama lainnya. Probabilitas kesuksesan tidak berubah dari percobaan yang satu ke percobaan lainnya. Proses ini disebut proses Bernoulli [1].

II. METODE DAN PROSEDUR

Penelitian ini dilakukan di tempat pabrik pengrajin Permainan tradisional yang ber lokasi di Kampung Sawah, RT 04 RW 03, Kecamatan Duren Sawit, Kelurahan Klender, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Tanggal penelitian dilakukan selama satu minggu (7 hari) Pada tanggal 6 Juni – 12 Juni 2023. Dan waktu penelitian berlangsung selama 2 Jam, yaitu 10.00 – 12.00 WIB.

Metode yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah Deskriptif Kuantitatif. Menurut Sugiyono (2018:8) Metode deskriptif kuantitatif merupakan metode yang digunakan untuk mengolah data sesuai dengan metode statistika yang digunakan. Menurut Nazir (2005) survei adalah penyelidikan untuk memperoleh fakta - fakta dari gejala yang ada dan mencari keterangan – keterangan secara factual, baik tentang institusi sosial, ekonomi atau politik dari suatu kelompok atau suatu individu. Data yang diberikan oleh *home industry* yang bersangkutan berupa rangkuman dari hasil penjualan selama seminggu, yang berisi data banyaknya produksi, kegagalan dalam produksi. Kegagalan produksi dapat dikategorikan seperti robek pada kertas, patah pada kayu dan juga dapat kemiringan pada ruas ruas kayu. [2]

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan metode Distribusi Binomial. Distribusi Binomial adalah distribusi probabilitas diskrit dimana jumlah percobaan (ya/tidak) atau (berhasil/gagal) yang saling bebas, dimana setiap percobaan memiliki probabilitas (p) [3] – [4]. Percobaan ini juga sering disebut dengan percobaan Bernoulli [4], [5]. Variabel acak X disebut variabel acak binomial jika mewakili jumlah total keberhasilan dalam percobaan Bernoulli independent. Distribusi ini sering digunakan untuk contoh jumlah keberhasilan atau kegagalan pada jumlah sampel (n) dari jumlah populasi (N) [4], [5]. Secara langsung, percobaan binomial memiliki ciri-ciri sebagai berikut [5]:

1. Percobaan tersebut dilakukan berulang-ulang sebanyak kali.
2. Masing-masing percobaan hanya dapat menghasilkan dua kemungkinan, atau hasil yang diperoleh dapat disederhanakan menjadi dua kemungkinan. Hasil yang diperoleh tersebut dapat dianggap sebagai hasil yang sukses atau gagal.

3. Hasil dari masing-masing percobaan haruslah saling bebas.
4. Peluang untuk sukses harus sama untuk setiap percobaan.

Apabila X merupakan sebuah variabel yang merepresentasikan jumlah kejadian A dalam n kali percobaan, dengan begitu nilai X ini akan selalu bilangan bulat/diskrit. Pada titik sampel yang terdiri dari k buah kejadian A dengan probabilitas kemunculan A adalah p dan $(n-k)$ kejadian A^c dengan probabilitas kejadian A^c adalah $1-p$, akan memiliki probabilitas kemunculan adalah sebesar p^k .

Besarnya nilai probabilitas setiap x peristiwa sukses dari n kali percobaan ditunjukkan oleh probabilitas sukses (p) dan probabilitas gagal ($1-p$) [6], [7]. Adapun rumus dari distribusi binomial adalah sebagai berikut [5] – [7]:

$$P(X) = \frac{n!}{(n-X)! X!} \cdot p^X \cdot q^{n-X}$$

Keterangan:

p = probabilitas sukses = $1 - q$. Dimana

q = probabilitas gagal

n = jumlah total percobaan

x = jumlah sukses dari n kali percobaan. Dimana $x = 1, 2, 3, \dots, n$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data yang kami dapatkan berupa banyaknya hasil produksi penjualan Layang – Layang selama seminggu (6 Juni – 12 Juni 2023) di sajikan pada Tabel I:

Tabel I
Data Banyaknya Produksi

Tanggal	Banyak Produksi(n)
06 Juni	22
07 Juni	20
08 Juni	17
09 Juni	22
10 Juni	15
11 Juni	19
12 Juni	12

Berdasarkan Tabel I diatas, dapat diketahui nilai n menyatakan banyak produksi yang dihasilkan pada hari tersebut nilai p menyatakan probabilitas gagal sebesar ($p = 0.50$). Dengan rumus:

$$p(x) = \frac{n!}{x!(n-x)!} p^x (1-p)^{n-x}$$

Setelah data diketahui, selanjutnya dilakukan perhitungan perkiraan kegagalan pada produksi layang – layang per hari dari data table di atas dengan menggunakan perhitungan distribusi binomial sebagai berikut:

1. Tanggal 6 Juni 2023

$$p(0) = \frac{22!}{0!(22-0)!} \cdot 0,5^0(1-0,5)^{22-0}$$

$$p(0) = 0,0000002384$$

$$p(1) = \frac{22!}{1!(22-1)!} \cdot 0,5^1(1-0,5)^{22-1}$$

$$p(1) = 0,0000052$$

$$p(2) = \frac{22!}{2!(22-2)!} \cdot 0,5^2(1-0,5)^{22-2}$$

$$p(2) = 0,000055$$

$$p(3) = \frac{22!}{3!(22-3)!} \cdot 0,5^3(1-0,5)^{22-3}$$

$$p(3) = 0,000367$$

$$p(4) = \frac{22!}{4!(22-4)!} \cdot 0,5^4(1-0,5)^{22-4}$$

$$p(4) = 0,001744$$

$$p(0) + p(1) + p(2) + p(3) + p(4) = 0,002$$

2. Tanggal 7 Juni 2023

$$p(0) = \frac{20!}{0!(20-0)!} \cdot 0,5^0(1-0,5)^{20-0}$$

$$p(0) = 0,00000095$$

$$p(1) = \frac{20!}{1!(20-1)!} \cdot 0,5^1(1-0,5)^{20-1}$$

$$p(1) = 0,000019$$

$$p(2) = \frac{20!}{2!(20-2)!} \cdot 0,5^2(1-0,5)^{20-2}$$

$$p(2) = 0,00018$$

$$p(3) = \frac{20!}{3!(20-3)!} \cdot 0,5^3(1-0,5)^{20-3}$$

$$p(3) = 0,001$$

$$p(4) = \frac{20!}{4!(20-4)!} \cdot 0,5^4(1-0,5)^{20-4}$$

$$p(4) = 0,0046$$

$$p(0) + p(1) + p(2) + p(3) + p(4) = 0,0058 \text{ (Kerugian / kerusakan lebih dari 4)}$$

3. Tanggal 8 Juni 2023

$$p(0) = \frac{17!}{0!(17-0)!} \cdot 0,5^0(1-0,5)^{17-0}$$

$$p(0) = 0,0000076$$

$$p(1) = \frac{17!}{1!(17-1)!} \cdot 0,5^1(1-0,5)^{17-1}$$

$$P(1) = 0,00012$$

$$p(2) = \frac{17!}{2!(17-2)!} \cdot 0,5^2(1-0,5)^{17-2}$$

$$p(2) = 0,001$$

$$p(3) = \frac{17!}{3!(17-3)!} \cdot 0,5^3(1-0,5)^{17-3}$$

$$p(3) = 0,005$$

$$p(4) = \frac{17!}{4!(17-4)!} \cdot 0,5^4(1-0,5)^{17-4}$$

$$p(4) = 0,018$$

$$p(0) + p(1) + p(2) + p(3) + p(4) = 0,0241 \text{ (Kerugian / kerusakan lebih dari 4)}$$

4. Tanggal 9 Juni 2023

$$p(0) = \frac{22!}{0!(22-0)!} \cdot 0,5^0(1-0,5)^{22-0}$$

$$P(0) = 0,00000023$$

$$p(1) = \frac{22!}{1!(22-1)!} \cdot 0,5^1(1-0,5)^{22-1}$$

$$P(1) = 0,0000052$$

$$p(2) = \frac{22!}{2!(22-2)!} \cdot 0,5^2(1-0,5)^{22-2}$$

$$P(2) = 0,000055$$

$$p(3) = \frac{22!}{3!(22-3)!} \cdot 0,5^3(1-0,5)^{22-3}$$

$$P(3) = 0,00036$$

$$p(4) = \frac{22!}{4!(22-4)!} \cdot 0,5^4(1-0,5)^{22-4}$$

$$P(4) = 0,0017$$

$$p(0) + p(1) + p(2) + p(3) + p(4) = 0,002 \text{ (Kerugian / kerusakan lebih dari 4)}$$

5. Tanggal 10 Juni 2023

$$p(0) = \frac{15!}{0!(15-0)!} \cdot 0,5^0(1-0,5)^{15-0}$$

$$P(0) = 0,00003$$

$$p(1) = \frac{15!}{1!(15-1)!} \cdot 0,5^1(1-0,5)^{15-1}$$

$$P(1) = 0,00045$$

$$p(2) = \frac{15!}{2!(15-2)!} \cdot 0,5^2(1-0,5)^{15-2}$$

$$P(2) = 0,003$$

$$p(3) = \frac{15!}{3!(15-3)!} \cdot 0,5^3(1-0,5)^{15-3}$$

$$P(3) = 0,013$$

$$p(4) = \frac{15!}{4!(15-4)!} \cdot 0,5^4(1-0,5)^{15-4}$$

$$P(4) = 0,041$$

$$p(0) + p(1) + p(2) + p(3) + p(4) = 0,057$$

$$\text{(Kerugian / kerusakan lebih dari 4)}$$

6. Tanggal 11 Juni 2023

$$p(0) = \frac{19!}{0!(19-0)!} \cdot 0,5^0(1-0,5)^{19-0}$$

$$P(0) = 0,0000019$$

$$p(1) = \frac{19!}{1!(19-1)!} \cdot 0,5^1(1-0,5)^{19-1}$$

$$P(1) = 0,000036$$

$$p(2) = \frac{19!}{2!(19-2)!} \cdot 0,5^2(1-0,5)^{19-2}$$

$$P(2) = 0,00032$$

$$p(3) = \frac{19!}{3!(19-3)!} \cdot 0,5^3(1-0,5)^{19-3}$$

$$P(3) = 0,0018$$

$$p(4) = \frac{19!}{4!(19-4)!} \cdot 0,5^4(1-0,5)^{19-4}$$

$$P(4) = 0,007$$

$$p(0) + p(1) + p(2) + p(3) + p(4)$$

$$= 0,0091 \text{ (Kerugian / kerusakan lebih dari 4)}$$

7. Tanggal 12 Juni 2023

$$p(0) = \frac{12!}{0!(12-0)!} \cdot 0,5^0(1-0,5)^{12-0}$$

$$P(0) = 0,0002 \text{ (Kerugian / kerusakan lebih dari 4)}$$

$$p(1) = \frac{12!}{1!(12-1)!} \cdot 0,5^1(1-0,5)^{12-1}$$

$$P(1) = 0,002$$

$$p(2) = \frac{12!}{2!(12-2)!} \cdot 0,5^2(1-0,5)^{12-2}$$

$$P(2) = 0,016$$

$$p(3) = \frac{12!}{3!(12-3)!} \cdot 0,5^3(1-0,5)^{12-3}$$

$$P(3) = 0,053$$

$$p(4) = \frac{12!}{4!(12-4)!} \cdot 0,5^4(1-0,5)^{12-4}$$

$$P(4) = 0,12$$

$$p(0) + p(1) + p(2) + p(3) + p(4)$$

$$= 0,1912$$

Berdasarkan perhitungan distribusi binomial yang telah dilakukan, jumlah banyaknya produk pada tanggal 06 Juni 2023 menghasilkan probabilitas 0 produk gagal sebesar 0,0000002384; probabilitas 1 produk gagal sebesar 0,0000052; probabilitas 2 produk gagal sebesar 0,000055; probabilitas 3 produk gagal sebesar 0,00036; probabilitas 4 produk gagal sebesar 0,0017; dan probabilitas lebih dari 4 produk gagal sebesar 0,002.

Jumlah banyaknya produk pada tanggal 07 Juni 2023 menghasilkan probabilitas 0 produk gagal sebesar 0,00000095; probabilitas 1 produk gagal sebesar 0,000019; probabilitas 2 produk gagal sebesar 0,00018; probabilitas 3 produk gagal sebesar 0,001; probabilitas 4 produk gagal sebesar 0,0046; dan

probabilitas lebih dari 4 produk gagal sebesar 0,00056.

Jumlah banyaknya produk pada tanggal 08 Juni 2023 menghasilkan probabilitas 0 produk gagal sebesar 0,0000076; probabilitas 1 produk gagal sebesar 0,00012; probabilitas 2 produk gagal sebesar 0,001; probabilitas 3 produk gagal sebesar 0,005; probabilitas 4 produk gagal sebesar 0,018; dan probabilitas lebih dari 4 produk gagal sebesar 0,0241.

Jumlah banyaknya produk pada tanggal 09 Juni 2023 menghasilkan probabilitas 0 produk gagal sebesar 0,00000023; probabilitas 1 produk gagal sebesar 0,0000052; probabilitas 2 produk gagal sebesar 0,000055; probabilitas 3 produk gagal sebesar 0,00036; probabilitas 4 produk gagal sebesar 0,0017; dan probabilitas lebih dari 4 produk gagal sebesar 0,002.

Jumlah banyaknya produk pada tanggal 10 Juni 2023 menghasilkan probabilitas 0 produk gagal sebesar 0,00003; probabilitas 1 produk gagal sebesar 0,00045; probabilitas 2 produk gagal sebesar 0,003; probabilitas 3 produk gagal sebesar 0,013; probabilitas 4 produk gagal sebesar 0,041; dan probabilitas lebih dari 4 produk gagal sebesar 0,057.

Jumlah banyaknya produk pada tanggal 11 Juni 2023 menghasilkan probabilitas 0 produk gagal sebesar 0,0000019; probabilitas 1 produk gagal sebesar 0,000036; probabilitas 2 produk gagal sebesar 0,00032; probabilitas 3 produk gagal sebesar 0,0018; probabilitas 4 produk gagal sebesar 0,007; dan probabilitas lebih dari 4 produk gagal sebesar 0,0091.

Jumlah banyaknya produk pada tanggal 12 Juni 2023 menghasilkan probabilitas 0 produk gagal sebesar 0,0002; probabilitas 1 produk gagal sebesar 0,002; probabilitas 2 produk gagal sebesar 0,016; probabilitas 3 produk gagal sebesar 0,053; probabilitas 4 produk gagal sebesar 0,12; dan probabilitas lebih dari 4 produk gagal sebesar 0,1912.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, maka dapat disimpulkan analisis distribusi binomial pada hasil perhitungan banyaknya produksi sebagai berikut:

1. Nilai probabilitas sukses pada setiap percobaan yang digunakan sebesar 0,5; sedangkan nilai x (nilai sukses) yang digunakan pada penelitian ini yaitu 0, 1, 2, 3, 4, dan >4
2. Pada tanggal 06 Juni 2023 menghasilkan probabilitas 0, 1, 2, 3, 4, dan lebih dari 4 produk gagal masing-masing sebesar 0,0000002384; 0,0000052; 0,000055; 0,00036; 0,0017; dan 0,002.

3. Pada tanggal 07 Juni 2023 menghasilkan probabilitas 0, 1, 2, 3, 4, dan lebih dari 4 produk gagal masing-masing sebesar 0,00000095; 0,000019; 0,00018; 0,001; 0,0046; dan 0,00056.
4. Pada tanggal 08 Juni 2023 menghasilkan probabilitas 0, 1, 2, 3, 4, dan lebih dari 4 produk gagal masing-masing sebesar 0,0000076; 0,00012; 0,001; 0,005; 0,018; dan 0,0241
5. Pada tanggal 09 Juni 2023 menghasilkan probabilitas 0, 1, 2, 3, 4, dan lebih dari 4 produk gagal masing-masing sebesar 0,000002384; 0,0000052; 0,000055; 0,00036; 0,0017; dan 0,002.
6. Pada tanggal 10 Juni 2023 menghasilkan probabilitas 0, 1, 2, 3, 4, dan lebih dari 4 produk gagal masing-masing sebesar 0,00003; 0,00045; 0,003; 0,013; 0,041; dan 0,057.
7. Pada tanggal 11 Juni 2023 menghasilkan probabilitas 0, 1, 2, 3, 4, dan lebih dari 4 produk gagal masing-masing sebesar 0,0000019; 0,000036; 0,00032; 0,0018; 0,007; dan 0,0091
8. Pada tanggal 12 Juni 2023 menghasilkan probabilitas 0, 1, 2, 3, 4, dan lebih dari 4 produk gagal masing-masing sebesar 0,0002; 0,002; 0,016; 0,053; 0,12; dan 0,1912.

REFERENSI

- [1]. Noeryanti, D., & Si, M. (2021). *Dra. Noeryanti, M.Si Buku Kuliah*.
- [2]. Los, U. M. D. E. C. D. E. (n.d.). *No STATISTIKA INFERENSIAL Teori dan Aplikasinya*Title
- [3]. Suwito, 2013, Makalah Statistika Probabilitas yanu yehezkiel putranto, 2013, Makalah Statistika Probabilitas
- [4]. Diana, Jurnal Ilmiah Matrik Vol.19 No.3, Desember 2017: 227-236, ISTRIBUSI BINOMIAL SEBAGAI ESTIMASI PROBABILITAS KESUKSESAN PADA UJI COBA KUALITAS LAYANAN SISTEM INFORMASI
- [5]. Sungkono, J., & Wulandari, A. A. (2021). Efektivitas Penggunaan Worksheet R Dalam Pembelajaran Teori Probabilitas. *Absis: Mathematics Education Journal*, 3(2), 76. <https://doi.org/10.32585/absis.v3i2.1370>
- [6]. Teori, M., Hipergeometrik, D., Simbolon, D. S., Agustin, F., Pamungkas, H. S., Apsari, R. P., Sinaga, S., & Shalihah, U. M. (2021). *Distribusi Analisis Hasil Produksi Sisir PT. XYZ*.
- [7]. Umsb, L. (2018). *KARAKTERISASI SEBARAN BINOMIAL NEGATIF Deby Handayani Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Sumatera Barat , Indonesia , Abstrak Sebaran Binomial Negatif adalah salah satu peubah acak diskret yang terbentuk dari percobaan Bernoulli*