

Distribusi Analisis Hasil Produksi Sisir PT.XYZ Menggunakan Teori Distribusi Hipergeometrik

D. S. Simbolon¹, F. Agustin², H. S. Pamungkas³, R. P. Apsari⁴, S. Sinaga⁵, U. M. Shalihah⁶

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan perhitungan probabilitas terhadap pengambilan produk cacat secara yang dilakukan secara sampling terhadap sisir. Peneliti menggunakan metode distribusi peluang Diskrit, Hipergeometri, Variansi, dan Pendekatan normal terhadap Geometri 1. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan 3 data hipergeometri pengambilan sisir. Untuk mengetahui produk cacat setiap datanya, pengambilan ini dilakukan sebanyak 30x dan setiap pengambilannya diambil sebanyak 6 sisir dan didapatkan hasil perhitungan kurang lebih sebanyak 3 pcs kemungkinan terjadinya cacat disetiap pengambilan produk.

Kata Kunci : Distribusi Peluang Diskrit, Distribusi Peluang Hipergeometri, Part Cacat

Abstract— This study aims to prove the calculation of the probability of taking defective products by sampling the comb. Researchers used discrete probability distribution methods, hypergeometry, variance, and normal approach to geometry 1. Based on the results of the study, found 3 hypergeometric data for combing. To find out the defective product for each data, this retrieval is carried out 30 times and each retrieval is taken as many as 6 combs and the results of the calculation are approximately 3 pcs the possibility of defects in each product taking.

Keywords: Discrete Probability Distribution, Hypergeometric Probability Distribution, Part Defect

I. PENDAHULUAN

Probabilitas memberikan dasar pada statistika dan statistika matematika. Percobaan (Experiment) tidak selalu merupakan percobaan yang rumit tetapi seringkali percobaan sederhana dengan menggunakan alat-alat sederhana serta dapat juga dibayangkan untuk dilakukan dan tidak harus dilakukan di Laboratorium. Pada probabilitas juga terdapat bagian Distribusi. Distribusi hipergeometrik merupakan distribusi data diskrit. Probabilitas suatu peristiwa pada percobaan yang akan menghasilkandua macam peristiwa dependen memberikan probabilitas peristiwa yang berbeda pada setiap percobaan. Kondisi ini biasanya dijumpai pada percobaan yang dilakukan tanpa pengembalian dengan populasi terbatas

Probabilitas menurut Iskandar, 1999. adalah probabilitas (kemungkinan) terjadinya peristiwa tersebut disebut sukses dan probabilitas tidak terjadinya peristiwa tersebut disebut gagal.

Probabilitas menurut Algifari, 2010, Distribusi hipergeometrik peristiwa tanpa pengembalian dengan populasi terbatas. Dengan kata lain, distribusi hipergeometrik merupakan bentuk probabilitas tanpa pengembalian, yaitu setiap cuplikannya data yang telah diamati tidak dimasukkan kembali dalam populasi semula.

Penulis kali ini akan menerangkan dan mempelajari mengenai distribusi probabilitas hipergeometri. Data yang diperoleh berupa trial part cacat dari sebuah data populasi sisir yang sedang diproduksi oleh suatu perusahaan. pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode distribusi probabilitas hipergeometri dengan cara mengolah data yang telah didapat, dicari *mean*, *variance*, probabilitas hipergeometri dan binomial kumulatifnya, kemudian dibuat bagan dan perhitungan manual pada pendekatan hipergeometri dengan binomial. Hasil yang telah didapat adalah menentukan nilai peluang yang akan didapatkan dari percobaan tersebut.

II. METODE DAN PROSEDUR

Dalam metode penelitian untuk mengumpulkan data Distribusi Hipergeometrik ini peneliti menggunakan metode pengamatan langsung, dimana hasil pengamatan yang kami lakukan langsung dicatat pada lembar HVS berukuran A4. Pengambilan data dilakukan secara langsung dan seksama oleh anggota kelompok dengan mengambil sampel dari

Desmon Supriyanto Simbolon, Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta simbolondesmon5@gmail.com¹
Ferina Agustin, Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta ferinaa98@gmail.com
Hariyadi Sasi Pamungkas, Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta hariyadi838@gmail.com
Rahmadhyta Putri Apsari, Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta dytharahma@gmail.com
Sotarduga Sinaga, Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta sotardugasinaga100@gmail.com⁵
Ummul Maratis Shalihah⁶, Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta maratishalihah@gmail.com

sisir. Dalam pengambilan sisir terdapat 3 data hipergeometri. Untuk mengetahui produk cacat setiap datanya, pengambilan ini dilakukan sebanyak 30x dan setiap pengambilannya diambil sebanyak 6 sisir. Dari data tersebut kami memulai dan melakukan penelitian dengan menggunakan metode Distribusi Peluang Diskrit.

Data yang didapatkan dalam tahap-tahap berikut ini:

1. Tahap Penelitian

- a. Perencanaan, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:
 - 1) Peneliti mengambil sampel data pengambilan sisir secara acak.
 - 2) Peneliti menyiapkan media untuk menganalisis data
- b. Pelaksanaan, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:
 - 1) Peneliti melaksanakan pengambilan sampel data yakni, pengambilan sisir secara acak
 - 2) Peneliti menguji coba, menganalisis dan menetapkan melalui media yang telah disiapkan peneliti
- c. Evaluasi, pada tahap ini peneliti menganalisis dan mengolah data yang telah dikumpulkan dengan metode yang telah ditentukan.

2. Media Penelitian

Berikut prosedur yang dilakukan dalam penyusunan instrumen ini :

a. Perencanaan

Tahap perencanaan dilakukan oleh peneliti. Pada tahap ini ditentukan mengenai:

- 1) Data pengambilan sisir cacat sebanyak 30 kali dengan sekali pengambilan sebanyak 6
- 2) Dalam menghitung data menggunakan cara manual dengan rumus-rumus Distribusi Hipergeometrik

b. Pengolahan Data

Pada tahap ini pengolahan data dilakukan menggunakan Software dan secara manual dengan menggunakan rumus berikut :

- 1) Distribusi Peluang Diskrit
- 2) Hipergeometri
- 3) Variansi
- 4) Pendekatan Binomial terhadap geometri 1

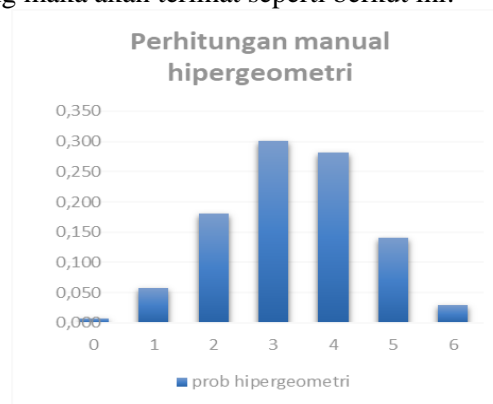
III. HASIL

Hasil Penelitian ini berupa hasil pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan. Tabel 1 berikut ini berisikan distribusi frekuensi setiap variabel.

TABEL I
DISTRIBUSI PROBABILITAS HIPERGEOMETRIK

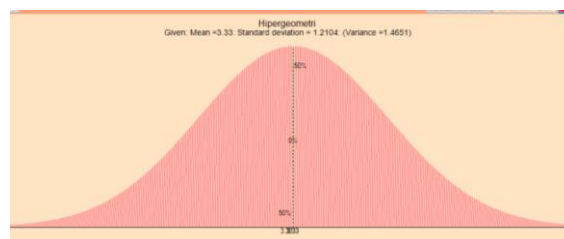
Kelas	Probabilitas Hipergeometrik
0	0,007
1	0,057
2	0,018
3	0,303
4	0,283
5	0,140
6	0,029

Berdasarkan hasil diatas peluang cacat terbesar terjadi pada kelas 3. meliputi rata-rata yang didapat dari hasil cacat terjadi kurang lebih sebanyak 3 pcs kemungkinan terjadinya cacat disetiap pengambilan. Jika dibuatkan Gambar 1. diagram batang maka akan terlihat seperti berikut ini:



Gambar 1. Diagram perhitungan Manual

Untuk memastikan kesesuaian dalam analisa data. Penulis jugamenggunaka apliakasi POMQM sebagai media aplikasi dalam menghitung penelitian ini. Berikut adalah gambar 2. grafik berdasarkan aplikasi POMQM:



Gambar 2. Diagram perhitungan POM QM

Secara aplikasi POMQM telah didaptkan nilai mean seniai 3.3, nilai standar deviasi senilai 1.2, dan nilai *variance* senilai 1.4651. Jika dibandingkan dengan diagram batang dari hasil perhitungan manual, grafik yang didapatkan kurang lebih sama dengan aplikasi POMQM

KESALAHAN YANG SERING TERJADI

Kerap terjadi pengulangan pada tahap pengolahan data secara manual, karena jika rumus excel tidak tepat

maka yang didapatkan dengan perhitungan manual tidak sama dan terdapat kesalah perhitungan. Jika dibandingkan dengan aplikasi POMQM kendala penulis adalah pada saat mengunduh aplikasi tersebut. Karena ada beberapa fitur yang berbayar pada aplikasi POMQM penulis. Masih banyak model penyelesaian masalah untuk menyelesaikan masalah yang terjadi ini. Akan tetapi penulis kesulitan dalam hal waktu, tempat yang diberikan untuk mencoba berbagai penyelesaian masalah menggunakan probabilitas diskrit.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian diatas diambil berupa kesimpulan bahwa distribusi hipergeometri dapat digunakan untuk mengestimasi peluang terjadinya kecacatan produk secara sampling dengan memodelkan jumlah sampel n dari jumlah populasi N . Dan tiap percobaan yang dilakukan mempunyai nilai probabilitas yang berbeda tiap pengambilan, Dengan distribusi Hipergeometrik ini tidak memerlukan sifat pengulangan yang saling bebas dan dikerjakan tanpa pengembalian

APPENDIX

Variance : atau yang disebut juga ragam suatu peubah acak

POMQM : Aplikasi yang digunakan untuk menghitung penyelesaian dalam statistika

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah puji syukur kepada tuhan YME, karena kehendak dan ridhaNya peneliti dapat menyelesaikan jurnal ini. Peneliti sadari jurnal ini tidak akan selesai tanpa doa, dukungan dan dorongan dari berbagai pihak. Adapun dalam kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan banyak terima kasih.

REFERENCES

- [1] Destia Russanti, 2004. "Distribusi Peluang Hipergeometrik," Teknik informatika STMIK : Provinsi Semarang.
- [2] Diana, 2017, *Distribusi Binomial Sebagai Estimasi Probabilitas Kesuksesan Pada Uji coba Kualitas Layanan Sistem Informasi*. Universitas Bina Darma : Sumatra Utara. Vol.19, No.03
- [3] Harian, Johan, *Biosatistika Dasar*, Penerbit : Gunadarma, Depok. 2007
- [4] Harian, Johan. *Metode Statistika 1*. Depok. Penerbit : Gunadarma, Depok 2004
- [5] Jainal, dkk. 2016. *Perkiraan Selang Kepercayaan untuk Parameter Proporsi Pada Distribusi binomial*. Jurnal : Matematika Murni dan Terapan 'epsilon', Volume. 10, No. 2, Hal 1-10, ISSN: 1978-4422
- [6] Sukma Adi Perdana dan Neslihan Demiral. 2018. *Penduga Rataan Geometrik pada Sampel Himpunan Terurut untuk Distribusi Normal*. Jurnal : Gantang, Volume. 3, No. 1, Hal 1-8, p-ISSN. 2503-0671, e-ISSN. 2548-5547