

Nama = Fransiskus Jremiegi S

NIM = 205314062

1. Data tanaman sayuran bawang merah periode 2000 sampai 2021 provinsi Maluku

Tahun	Kuantitas
2000	328,00
2001	3303,00
2002	272,20
2003	524,00
2004	1093,00
2005	2079,00
2006	1724,00
2007	594,00
2008	459,00
2009	167,00
2010	398,00
2011	484,00
2012	433,00
2013	470,00
2014	543,00
2015	451,00
2016	304,00
2017	592,00
2018	1042,00
2019	736,00
2020	1106,00
2021	1013,00

2. Mengubah tranformasi bentuk table menjadi predikat:

- a. Nilai minimal = 167
Nilai maksimal = 3303
- b. Range = nilai masimal – nilai minimal
= $3303 - 167 = 3136$
- c. Jangkauan = range / 3
= $3136 / 3 = 1045,33$
- d. Range untuk setiap predikat diperoleh yakni:

Prediksi	Range Panen
Sedikit	167 - < 1212,33
Cukup	1212,33 - < 2257,667
Banyak	2257,667 - 3303

Oleh karena itu, diperoleh untuk table berdasarkan kategori yakni:

Tahun	Kuantitas	Prediksi
2000	328,00	S
2001	3303,00	B
2002	272,20	S
2003	524,00	S
2004	1093,00	S
2005	2079,00	C
2006	1724,00	C
2007	594,00	S
2008	459,00	S
2009	167,00	S
2010	398,00	S
2011	484,00	S
2012	433,00	S
2013	470,00	S
2014	543,00	S
2015	451,00	S
2016	304,00	S
2017	592,00	S
2018	1042,00	S
2019	736,00	S
2020	1106,00	S
2021	1013,00	S

3. Berdasarkan data yang telah ada maka dapat diperoleh yakni:

	Sedikit	Cukup	Banyak	Total
Sedikit	16	1	1	18
Cukup	1	1	0	2
Banyak	1	0	0	1

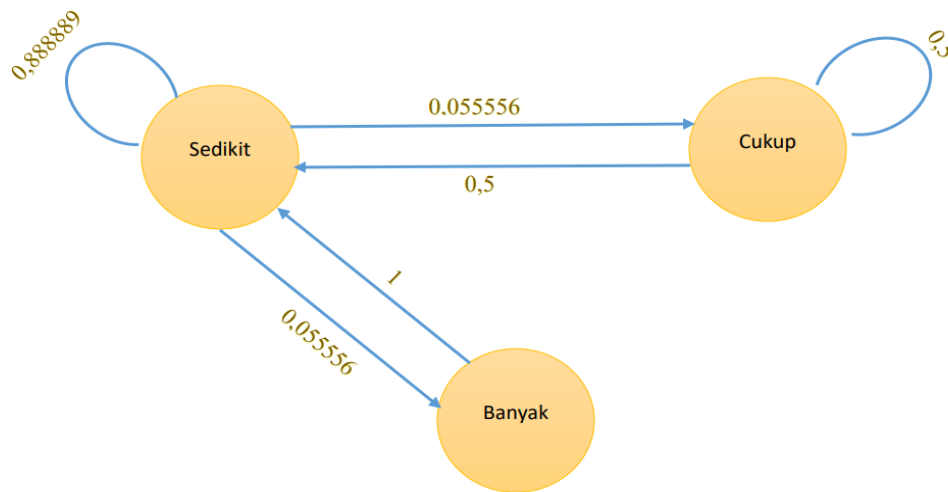
Untuk menghitung probabilitas maka hitung menggunakan rumus:

$$\frac{\text{Transisi kejadian}}{\text{Total transisi kejadian}}$$

Berdasarkan rumus diatas maka dapat diperoleh probabilitas transisi yakni:

	Sedikit	Cukup	Banyak
Sedikit	0,888889	0,055556	0,055556
Cukup	0.5	0.5	0
Banyak	1	0	0

Berdasarkan table diatas maka dapat diperoleh untuk diagram transisi yakni:



4. Berdasarkan data yang telah ada maka dapat diperoleh yakni:

	Sedikit	Cukup	Banyak	Total
Sedikit	16	1	1	18
Cukup	1	1	0	2
Banyak	1	0	0	1

Untuk menghitung probabilitas maka hitung menggunakan rumus;

$$\frac{\text{Transisi kejadian}}{\text{Total transisi kejadian}}$$

Berdasarkan rumus diatas maka dapat diperoleh probabilitas transisi yakni:

	Sedikit	Cukup	Banyak
Sedikit	0,888889	0,055556	0,055556
Cukup	0.5	0.5	0
Banyak	1	0	0

Berdasarkan table diatas maka dapat diperoleh untuk matrix transisi yakni:

$$\begin{bmatrix} 0,888889 & 0,055556 & 0,055556 \\ 0,5 & 0,5 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

5. Bagian A; menghitung peluang terjadi panen sayuran yang Anda amati dalam jumlah Sedikit selama tiga tahun berturut-turut!

Label	Total
Sedikit	19
Cukup	2
Banyak	1

Langkah pertama mencari probabilitas awal mendung yakni:

$$\frac{\text{Semua kejadian sedikit}}{\text{semua kejadian}} = \frac{19}{22} = 0,863636$$

Setelah menemukan nilai dari probabilitas awal yakni 0,863636 maka selanjutnya nilai probabilitas jumlah sedikit selama tiga tahun berturut-turut yakni:

$$\begin{aligned} &= \text{Probabilitas sedikit} \times \text{probabilitas sedikit sedikit} \times \text{probabilitas sedikit sedikit} \\ &= 0,863636 \times 0,888889 \times 0,888889 \\ &= 0,682379 \end{aligned}$$

Bagian B; Jika produksi saat ini sedikit, berapa peluang terjadinya kondisi panen sedikit dalam 2 tahun berturut-turut?

$$\begin{aligned} &= \text{Probabilitas sedikit sedikit} \times \text{probabilitas sedikit sedikit} \times \text{probabilitas sedikit sedikit} \\ &= 0,888889 \times 0,888889 \times 0,888889 \\ &= 0,702332 \end{aligned}$$

6. Pada kasus kali ini untuk mencari kondisi steady state pada data telah ditemukan terkhususnya dimulai pada iterasi ke 14 dan seterusnya. Dengan demikian maka akan dicantumkan untuk iterasinya (mungkin saya tidak mencantumkan secara keseluruhan

untuk matrixnya namun hanya sebagian saja) sampai pada tahap dimana mengalami tahap steady state. Berikut saya cantumkan untuk matrix-nya:

Iterasi 1:

$$\begin{bmatrix} 0.87345465 & 0.07715834 & 0.04938134 \\ 0.69444445 & 0.277777 & 0.027777 \\ 0.888889 & 0.055554 & 0.055554 \end{bmatrix}$$

Iterasi 2:

$$\begin{bmatrix} 0.86436474 & 0.08710307 & 0.0485239 \\ 0.78394958 & 0.17746767 & 0.03857917 \\ 0.87345465 & 0.07715834 & 0.04938134 \end{bmatrix}$$

Iterasi 5:

$$\begin{bmatrix} 0.85779425 & 0.09449082 & 0.04769889 \\ 0.85044124 & 0.10275589 & 0.04679194 \\ 0.85860402 & 0.09358387 & 0.04779865 \end{bmatrix}$$

Iterasi 8:

$$\begin{bmatrix} 0.85718596 & 0.09516595 & 0.04762433 \\ 0.85651749 & 0.09592228 & 0.04754161 \\ 0.85726203 & 0.09508322 & 0.04763356 \end{bmatrix}$$

Iterasi 11:

$$\begin{bmatrix} 0.85712433 & 0.09522702 & 0.04761718 \\ 0.8570672 & 0.09529664 & 0.04760984 \\ 0.85713329 & 0.09521968 & 0.04761814 \end{bmatrix}$$

Iterasi 13:

$$\begin{bmatrix} 0.85711155 & 0.09523149 & 0.04761639 \\ 0.85710742 & 0.09524601 & 0.0476151 \\ 0.85711908 & 0.0952302 & 0.04761668 \end{bmatrix}$$

Iterasi 14 (dan seterusnya mengalami kondisi steady state):

$$\begin{bmatrix} 0.85711268 & 0.09523194 & 0.04761619 \\ 0.85711146 & 0.09523875 & 0.04761575 \\ 0.85711155 & 0.09523149 & 0.04761639 \end{bmatrix}$$

Iterasi 18:

$$\begin{bmatrix} 0.85710338 & 0.09523151 & 0.04761565 \\ 0.85710756 & 0.09523226 & 0.04761586 \\ 0.85710561 & 0.09523172 & 0.04761577 \end{bmatrix}$$

Iterasi 18:

0.85709014	0.09523006	0.04761491
0.85709454	0.09523055	0.04761515
0.85709234	0.0952303	0.04761503

Dengan demikian maka diperoleh untuk nilai dari peluang produksi yakni:

Sedikit	= 0,857
Cukup	= 0,0952
Banyak	= 0,04761