

1) a) peluang seseorang suka anime saat diketahui bahwa dia perempuan:

dilakukan 2 pendekatan: 1. melihat langsung di tabel  $\rightarrow P(\text{like anime} | Pr) = 0.03$

2. menghitung dengan metode Bayes

$$P(\text{like anime} | Pr) = \frac{P(\text{like anime}) \cdot P(Pr | \text{like anime})}{P(Pr)}$$

$$= \frac{0.53 \times 0.03}{0.46}$$

$$P(\text{like anime} | Pr) = 0.034$$

dari hasil kedua pendekatan tersebut, disimpulkan bahwa,

peluang seseorang suka anime saat diketahui bahwa dia perempuan

$$\text{adalah } P(\text{like anime} | Pr) = 0.034 \approx 0.03$$

b) ada anak baru bernama Taki, dia laki-laki. Apakah dia suka anime atau tidak?

ada 2 hal yang kita cari: 1)  $P(\text{like anime} | \text{laki})$

2)  $P(\text{dislike anime} | \text{laki})$

$$\Rightarrow P(\text{like anime} | \text{laki}) = \frac{0.53 \times 0.5}{0.54} = 0.49$$

$$\Rightarrow P(\text{dislike anime} | \text{laki}) = \frac{0.47 \times 0.01}{0.54} = 0.348$$

karena  $0.49 > 0.348$ , kemungkinan besar Taki suka anime.

2) a) Mitsuha batuk dan sesak napas. Apakah dia sakit atau sehat?

Batuk = + Mata merah = - Sesak napas = + Demam = -

$$P(\text{sakit} | x) = P(B | \text{sakit}) \cdot P(\sim M | \text{sakit}) \cdot P(S | \text{sakit}) \cdot P(\sim D | \text{sakit}) \cdot P(\text{sakit})$$

$$= \frac{4}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{4} \cdot \frac{1}{7}$$

$$= 0.04018$$

$$P(\text{sehat} | x) = P(B | \text{sehat}) \cdot P(\sim M | \text{sehat}) \cdot P(S | \text{sehat}) \cdot P(\sim D | \text{sehat}) \cdot P(\text{sehat})$$

$$= \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{3} \cdot 0 \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{7}$$

$$= 0$$

karena  $0.04018 > 0$ , maka kemungkinan Mitsuha sakit.

b) peluang pasien bermata merah dan demam disimpulkan sakit:

$$P(\text{sakit} | x) = \frac{P(\sim B | \text{sakit}) \cdot P(M | \text{sakit}) \cdot P(\sim S | \text{sakit}) \cdot P(D | \text{sakit}) \cdot P(\text{sakit})}{P(\sim B) \cdot P(M) \cdot P(\sim S) \cdot P(D)}$$

$$P(\text{sakit} | x) = \frac{3/4 \cdot 1/4 \cdot 1/4 \cdot 2/4 \cdot 4/7}{4/7 \cdot 1/7 \cdot 4/7 \cdot 3/7}$$

$$= 0.67$$

peluang pasien yang berdemam merah dan disimpulkan sakit adalah 0.67

c) peluang pasien yang batuk dan demam, tapi disimpulkan sehat :

$$P(\text{sehat} | x) = \frac{P(B | \text{sehat}) \cdot P(\sim M | \text{sehat}) \cdot P(\sim S | \text{sehat}) \cdot P(D | \text{sehat}) \cdot P(\text{sehat})}{P(B) \cdot P(\sim M) \cdot P(\sim S) \cdot P(D)}$$

$$= \frac{2/3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1/3 \cdot 3/7}{3/7 \cdot 6/7 \cdot 4/7 \cdot 3/7}$$

peluang pasien yang batuk dan demam disimpulkan sehat adalah 1

3) peluang Ginanjar membawa SIM saat terjadi ratia :

$$P(\text{Razia} | \text{SIM}) = \frac{P(\text{Razia} \cap \text{SIM})}{P(\text{SIM})} \Rightarrow P(\text{Razia} \cap \text{SIM}) = P(\text{Razia} | \text{SIM}) \cdot P(\text{SIM})$$

$$= 30\% \times 70\% = 21\%$$

$$P(\text{Razia}) = P(\text{Razia} | \text{SIM}) \times P(\text{SIM}) + P(\text{Razia} | \text{tidak SIM}) \times P(\text{tidak SIM})$$

$$= 30\% \times 70\% + 80\% \times (100 - 70\%)$$

$$= 45\%$$

$$P(\text{SIM} | \text{Razia}) = \frac{P(\text{Razia} \cap \text{SIM})}{P(\text{Razia})}$$

$$= \frac{21\%}{45\%} = 46.67\%$$

peluang Ginanjar membawa SIM saat terjadi ratia adalah 46.67%