

LAPORAN SISTEM BERBASIS PENGETAHUAN

Dosen pembimbing : Elok Nur Hamdana, S.T, M.T.



Nama : Faiz Nala Samudera
NIM : 2241760043

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2023/2024**

1. Peluang Lion Air berangkat tepat pada waktunya adalah $P(B) = 0.85$, peluang Lion Air datang tepat pada waktunya adalah $P(D) = 0.90$ dan peluang pesawat tersebut berangkat dan datang tepat pada waktunya adalah $P(B \cap D) = 0.75$. Hitung peluang

bahwa Lion air tersebut:

- a. Datang tepat pada waktunya bila diketahui pesawat komersial itu berangkat tepat pada waktunya

diketahui :

$$P(B) = 0.85$$

$$P(B \cap D) = 0.75$$

$$P(D|B) = ?$$

$$P(D|B) = \frac{P(B \cap D)}{P(B)}$$

$$P(D|B) = \frac{0.75}{0.85}$$

$$P(D|B) = 0.882$$

$$\mathbf{P(D|B) = 88.2\%}$$

- b. Berangkat tepat pada waktunya bila diketahui pesawat komersial tersebut datang tepat pada waktunya

diketahui

$$P(D) = 0.90$$

$$P(B \cap D) = 0.75$$

$$P(B|D) = ?$$

$$P(B|D) = \frac{P(B \cap D)}{P(D)}$$

$$P(B|D) = \frac{0.75}{0.90}$$

$$P(B|D) = 0.833$$

$$\mathbf{P(B|D) = 83.3\%}$$

2. Di suatu lingkungan, 90% anak-anak jatuh sakit karena flu dan 10% karena campak dan tidak ada penyakit lain. Peluang terjadinya ruam pada campak adalah 0,95 dan flu adalah 0,08. Jika seorang anak mengalami ruam, tentukan kemungkinan anak tersebut terkena flu.

diketahui :

$$P(F) = 90\%$$

$$P(C) = 10\%$$

$$P(R|C) = 0.95$$

$$P(R|F) = 0.08$$

$$P(F|R) = ?$$

$$P(F|R) = \frac{P(F \cap R)}{P(R)}$$

$$P(F|R) = \frac{P(R|F) \cdot P(F)}{P(R|F) \cdot P(F) + P(R|C) \cdot P(C)}$$

$$P(F|R) = \frac{0.08 \cdot 0.90}{0.08 \cdot 0.90 + 0.95 \cdot 0.10}$$

$$P(F|R) = \frac{0.072}{0.072 + 0.095}$$

$$P(F|R) = \frac{0.072}{0.167}$$

$$P(F|R) = 0.431$$

$$P(F|R) = 43.1\%$$

3. Pada contoh kasus pada bagian 2.3 di atas, tentang penyakit tanaman kedelai, apabila tanaman memiliki gejala: tanaman kedelai terkena penyakit ini saat berumur 2-3 minggu; warna daun lebih hijau dibanding daun normal; dan daun muda tampak keriting dan kasar. Cari atau tentukan kemungkinan diagnosa penyakit tanaman kedelai tersebut

$$(P(E_{13}|H_1) \times P(E_{16}|H_1) \times P(E_{18}|H_1) \times P(H_1)) + (P(E_{13}|H_2) \times P(E_{16}|H_2) \times P(E_{18}|H_2) \times P(H_2)) + (P(E_{13}|H_3) \times P(E_{16}|H_3) \times P(E_{18}|H_3) \times P(H_3)) + (P(E_{13}|H_4) \times P(E_{16}|H_4) \times P(E_{18}|H_4) \times P(H_4)) + (P(E_{13}|H_5) \times P(E_{16}|H_5) \times P(E_{18}|H_5) \times P(H_5)) + (P(E_{13}|H_6) \times P(E_{16}|H_6) \times P(E_{18}|H_6) \times P(H_6)) + (P(E_{13}|H_7) \times P(E_{16}|H_7) \times P(E_{18}|H_7) \times P(H_7))$$

$$(3 \times 2 \times 4 \times 0.3) + (3 \times 0 \times 2 \times 0.9) + (3 \times 0 \times 0 \times 0.9) + (3 \times 4 \times 4 \times 0.3) + (9 \times 0 \times 2 \times 0.9) + (2 \times 9 \times 9 \times 0.7) + (3 \times 0 \times 0 \times 0.3)$$

$$7.2 + 0 + 0 + 14.4 + 0 + 113.4 + 0 = 135$$

probabilitas tiap penyakit

$$P(H_1|E_{13}E_{16}E_{18}) = \frac{P(E_{13}|H_1) \times P(E_{16}|H_1) \times P(E_{18}|H_1) \times P(H_1)}{\sum_{k=1}^n P(E_n|H_k) \times P(H_k)} = \frac{(3 \times 2 \times 4 \times 0.3)}{135} = \frac{7.2}{135} = 0.053$$

$$P(H_2|E_{13}E_{16}E_{18}) = \frac{P(E_{13}|H_2) \times P(E_{16}|H_2) \times P(E_{18}|H_2) \times P(H_2)}{\sum_{k=1}^n P(E_n|H_k) \times P(H_k)} = \frac{(3 \times 0 \times 2 \times 0.9)}{135} = \frac{0}{135} = 0$$

$$P(H_3|E_{13}E_{16}E_{18}) = \frac{P(E_{13}|H_3) \times P(E_{16}|H_3) \times P(E_{18}|H_3) \times P(H_3)}{\sum_{k=1}^n P(E_n|H_k) \times P(H_k)} = \frac{(3 \times 0 \times 0 \times 0.9)}{135} = \frac{0}{135} = 0$$

$$P(H_4|E_{13}E_{16}E_{18}) = \frac{P(E_{13}|H_4) \times P(E_{16}|H_4) \times P(E_{18}|H_4) \times P(H_4)}{\sum_{k=1}^n P(E_n|H_k) \times P(H_k)} = \frac{(3 \times 4 \times 4 \times 0.3)}{135} = \frac{14.4}{135} = 0.106$$

$$P(H_5|E_{13}E_{16}E_{18}) = \frac{P(E_{13}|H_5) \times P(E_{16}|H_5) \times P(E_{18}|H_5) \times P(H_5)}{\sum_{k=1}^n P(E_n|H_k) \times P(H_k)} = \frac{(9 \times 0 \times 2 \times 0.9)}{135} = \frac{0}{135} = 0$$

$$P(H_6|E_{13}E_{16}E_{18}) = \frac{P(E_{13}|H_6) \times P(E_{16}|H_6) \times P(E_{18}|H_6) \times P(H_6)}{\sum_{k=1}^n P(E_n|H_k) \times P(H_k)} = \frac{(2 \times 9 \times 9 \times 0.7)}{135} = \frac{113.4}{135} = 0.84$$

$$P(H_7|E_{13}E_{16}E_{18}) = \frac{P(E_{13}|H_7) \times P(E_{16}|H_7) \times P(E_{18}|H_7) \times P(H_7)}{\sum_{k=1}^n P(E_n|H_k) \times P(H_k)} = \frac{(3 \times 0 \times 0 \times 0.3)}{135} = \frac{0}{135} = 0$$

Diagnosa Penyakit : Kerdil