**SOAL 1**

Toko roti “Bake n Bake” memiliki tiga jenis roti andalan, antara lain roti coklat, roti keju, dan roti nangka. Untuk menjaga kualitas dari roti-roti tersebut, Bake n Bake hanya memproduksi dalam jumlah yang terbatas setiap harinya yang mana roti coklat hanya diproduksi sebanyak 100 bungkus setiap hari, roti keju dan roti nangka masing-masing hanya diproduksi sebanyak 120 bungkus dan 75 bungkus setiap harinya. Diketahui probabilitas roti yang tidak layak jual dari roti coklat adalah 4%, roti keju 5% dan roti nangka sebesar 16%. Jika dari keseluruhan total produksi ketiga jenis roti tersebut dipilih satu bungkus roti secara acak, maka dengan menggunakan teori Bayes hitunglah:

1. Probabilitas terpilihnya roti yang layak jual.
2. Bila roti yang terpilih adalah roti yang layak jual, berapakah probabilitas roti tersebut adalah roti coklat?
3. Probabilitas terpilihnya roti nangka atau roti yang layak untuk dijual

**JAWABAN**

Diketahui

Informasi awal

Coklat : 100 bungkus maka P(A1) = 100/295 =0,34

Keju : 120 bungkus maka P(A2) = 120/295 =0,41

Nangka : 75 bungkus + maka P(A3) = 75/295 = 0,25

Total : 295

Informasi tambahan layak jual

P(B|A1) = 1- 0,04 = 0,96

P(B|A2)= 1-0,05 = 0,095

P(B|A3)= 1 -0,16 =0,84

1. Probabilitas terpilihnya roti yang layak jual.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kejadian  Ai | Probabilitas Awal P(Ai) | Prob. Bersyarat layak jual P(B|Ai) | Prob. Gabungan  P(Ai dan B) = P(Ai)P(B| Ai) | Prob. Posterior  P(Ai |B ) |
| (A1 ) | 0,34 | 0,96 | 0,3264 | **0,3264/0,9259=0,3525** |
| (A2) | 0,41 | 0,95 | 0,3895 | 0,3895/0,9259=0,4207 |
| (A3 ) | 0,25 | 0,84 | 0,21 | 0,21/0,9259=0,2268 |
| Total | | | 0,9259 | 1 |

Maka probabilitas roti layak jual adalah 0,9259

1. Bila roti yang terpilih adalah roti yang layak jual, berapakah probabilitas roti tersebut adalah roti coklat?

P(A1|B) = 0,3525

1. Probabilitas terpilihnya roti nangka atau roti yang layak untuk dijual

P(Nangka atau layak jual)= P(Nangka)+P(layak jual)- P(Nangka dan layak jual)

= 0,25 + 0,9259 -0,21

= 0,9659

**SOAL FORUM**

Toko roti “Bake n Bake” memiliki tiga jenis roti andalan, antara lain roti coklat, roti keju, dan roti nangka. Untuk menjaga kualitas dari roti-roti tersebut, Bake n Bake hanya memproduksi dalam jumlah yang terbatas setiap harinya yang mana roti coklat hanya diproduksi sebanyak 100 bungkus setiap hari, roti keju dan roti nangka masing-masing hanya diproduksi sebanyak 120 bungkus dan 75 bungkus setiap harinya. Diketahui probabilitas roti yang tidak layak jual dari roti coklat adalah 4%, roti keju 5% dan roti nangka sebesar 16%. Jika dari keseluruhan total produksi ketiga jenis roti tersebut dipilih satu bungkus roti secara acak, maka dengan menggunakan teori Bayes hitunglah:

1. Probabilitas terpilihnya roti yang tidak layak jual.
2. Bila roti yang terpilih adalah roti yang tidak layak jual, berapakah probabilitas roti tersebut adalah roti coklat?
3. Probabilitas terpilihnya roti nangka atau roti yang tidak layak untuk dijual