

## TUGAS KNN (pengantar Pertemuan 3)

ID	Pendidikan	Pengalaman	Kemampuan Komunikasi	Sertifikasi	Diterima
31	D3	90	82	Ya	?
32	S1	68	60	Ya	?
33	SMA	85	70	Tidak	?

Catatan: Untuk atribut Pendidikan, berikan nilai yang berbeda untuk setiap jenjang sbb.

- S1 = 90
- D3 = 75
- SMA = 60

Pendidikan

Gunakan k-NN dengan nilai k yang berbeda, yaitu  $k=3$ ,  $k=5$ ,  $k=7$ .  
Lalu bandingkan hasil prediksi untuk tiap nilai k tersebut.

## \* Langkah 1 : Konversi Data Atribut

Sesuai Catatan, kita akan mengonversi atribut kategorikal menjadi numerik:

- Pendidikan =
  - S1 = 90
  - D3 = 75
  - SMA = 60
- Sertifikasi
  - Ya = 1
  - Tidak = 0
- Diterima (Variabel Target):
  - Diterima = 1
  - Tidak Diterima = 0

## \* Langkah 2 = Data Uji (yang akan diprediksi)

- ID 31: Pendidikan D3 (75), Pengalaman 90, Kemampuan Komunikasi 82, Sertifikasi Ya (1).

→ Vektor fitur  $P_{31} = [75, 90, 82, 1]$

- ID 32: Pendidikan S1 (90), Pengalaman 68, Kemampuan Komunikasi 60, Sertifikasi Ya (1).

→ Vektor fitur  $P_{32} = [90, 68, 60, 1]$

- ID 33: Pendidikan SMA (60), Pengalaman 85, Kemampuan Komunikasi 70, Sertifikasi Tidak (0).

→ Vektor fitur  $P_{33} = [60, 85, 70, 0]$

## \* Langkah 3: Perhitungan jarak Euclidean.

Kita akan menggunakan jarak Euclidean untuk mengukur kedekatan antara data uji dan data training. Rumus jarak Euclidean antara dua titik  $P(P_1, P_2, P_3, P_4)$  dan  $Q(Q_1, Q_2, Q_3, Q_4)$  adalah:

$$D(P, Q) = \sqrt{(P_1 - Q_1)^2 + (P_2 - Q_2)^2 + (P_3 - Q_3)^2 + (P_4 - Q_4)^2}$$

- Dimana,
- $P_1, Q_1$  = Nilai Pendidikan
  - $P_2, Q_2$  = Nilai Pengalaman
  - $P_3, Q_3$  = Nilai Kemampuan Komunikasi
  - $P_4, Q_4$  = Nilai Sertifikasi

\* Langkah 4: Prediksi untuk Setiap ID Uji

A. Prediksi untuk ID 31

Vektor fitur 31: [Pendidikan (D3) = 75, Pengalaman = 90, Komunikasi = 92, Sertifikasi = 1]

Rumus Euclidean Distance (ID 31)

$$= \sqrt{(\text{Pendidikan ID 31} - \text{Pendidikan latih})^2 + (\text{Pengalaman ID 31} - \text{Pengalaman latih})^2 + (\text{Komunikasi ID 31} - \text{Komunikasi latih})^2 + (\text{Sertifikat ID 31} - \text{Sertifikat latih})^2}$$

Dahitungan Jarak Euclidean P31 dengan Setiap data training (P1 - P10):

1) P1: S1 (90, Pengalaman = 89, Komunikasi = 90, Sertifikasi = 1)

$$\text{Jarak } (P_{31}, P_1) = \sqrt{(75-90)^2 + (90-89)^2 + (92-90)^2 + (1-1)^2} \\ = \sqrt{(-15)^2 + 1^2 + (-2)^2 + 0^2} = \sqrt{225 + 1 + 4 + 0} = \sqrt{230} = 15,166$$

2) P2: [90, 58, 67, 0]

$$\text{Jarak } (P_{31}, P_2) = \sqrt{(75-90)^2 + (90-58)^2 + (92-67)^2 + (1-0)^2} \\ = \sqrt{(-15)^2 + 32^2 + 25^2 + 1^2} = \sqrt{225 + 1024 + 625 + 1} = \sqrt{1875} = 43,301$$

3) P3: [75, 89, 59, 1]

$$\text{Jarak } (P_{31}, P_3) = \sqrt{(75-75)^2 + (90-89)^2 + (92-59)^2 + (1-1)^2} \\ = \sqrt{0^2 + 1^2 + 33^2 + 0^2} = \sqrt{0 + 1 + 1089 + 0} = \sqrt{1090} = 33,015$$

4) P4: [60, 74, 58, 0]

$$\text{Jarak } (P_{31}, P_4) = \sqrt{(75-60)^2 + (90-74)^2 + (92-58)^2 + (1-0)^2} \\ = \sqrt{15^2 + 16^2 + 34^2 + 1^2} = \sqrt{225 + 256 + 1156 + 1} = \sqrt{1638} = 40,472$$

5) P5: [75, 66, 68, 0]

$$\text{Jarak } (P_{31}, P_5) = \sqrt{(75-75)^2 + (90-66)^2 + (92-68)^2 + (1-0)^2} \\ = \sqrt{0^2 + 24^2 + 24^2 + 1^2} = \sqrt{0 + 576 + 576 + 1} = \sqrt{1153} = 33,956$$

6) P6: [90, 100, 50, 0]

$$\text{Jarak } (P_{31}, P_6) = \sqrt{(75-90)^2 + (90-100)^2 + (92-50)^2 + (1-0)^2} \\ = \sqrt{(-15)^2 + (-10)^2 + 42^2 + 1^2} = \sqrt{225 + 100 + 1764 + 1} = \sqrt{2090} = 45,717$$

7) P7: [75, 88, 50, 1]

$$\text{Jarak } (P_{31}, P_7) = \sqrt{(75-75)^2 + (90-88)^2 + (92-50)^2 + (1-1)^2} \\ = \sqrt{0^2 + 2^2 + 42^2 + 0^2} = \sqrt{0 + 4 + 1764 + 0} = \sqrt{1768} = 42,048$$

8) P8: [60, 89, 69, 0]

$$\text{Jarak } (P_{31}, P_8) = \sqrt{(75-60)^2 + (90-89)^2 + (92-69)^2 + (1-0)^2} \\ = \sqrt{15^2 + 1^2 + 23^2 + 1^2} = \sqrt{225 + 1 + 529 + 1} = \sqrt{756} = 27,512$$

9) P9: [60, 98, 57, 1]

$$\text{Jarak } (P_{31}, P_9) = \sqrt{(75-60)^2 + (90-98)^2 + (92-57)^2 + (1-1)^2} \\ = \sqrt{15^2 + (-8)^2 + 35^2 + 0^2} = \sqrt{225 + 64 + 1225 + 0} = \sqrt{1514} = 38,910$$

10) P10: [90, 52, 64, 1]

$$\text{Jarak } (P_{31}, P_{10}) = \sqrt{(75-90)^2 + (90-52)^2 + (92-64)^2 + (1-1)^2} \\ = \sqrt{(-15)^2 + 38^2 + 28^2 + 0^2} = \sqrt{225 + 1444 + 784 + 0} = \sqrt{2453} = 49,520$$

$$11) P_{11} = [75, 99, 70, 0]$$

$$Jarak(P_{31}, P_{11}) = \sqrt{(75-75)^2 + (99-99)^2 + (70-70)^2 + (0-0)^2} \\ = \sqrt{0^2 + 0^2 + 0^2 + 0^2} = \sqrt{0} = 0$$

$$12) P_{12} = [60, 71, 59, 1]$$

$$Jarak(P_{31}, P_{12}) = \sqrt{(75-60)^2 + (99-71)^2 + (70-59)^2 + (0-1)^2} \\ = \sqrt{15^2 + 28^2 + 11^2 + 1^2} = \sqrt{225 + 784 + 121 + 1} = \sqrt{1131} = 33,63$$

$$13) P_{13} = [90, 100, 64, 0]$$

$$Jarak(P_{31}, P_{13}) = \sqrt{(75-90)^2 + (99-100)^2 + (70-64)^2 + (0-0)^2} \\ = \sqrt{(-15)^2 + (-1)^2 + 6^2 + 0^2} = \sqrt{225 + 1 + 36 + 0} = \sqrt{262} = 16,18$$

$$14) P_{14} = [75, 66, 70, 1]$$

$$Jarak(P_{31}, P_{14}) = \sqrt{(75-75)^2 + (99-66)^2 + (70-70)^2 + (0-1)^2} \\ = \sqrt{0^2 + 33^2 + 0^2 + 1^2} = \sqrt{1090} = 33,02$$

$$15) P_{15} = [60, 80, 54, 1]$$

$$Jarak(P_{31}, P_{15}) = \sqrt{(75-60)^2 + (99-80)^2 + (70-54)^2 + (0-1)^2} \\ = \sqrt{15^2 + 19^2 + 16^2 + 1^2} = \sqrt{225 + 361 + 256 + 1} = \sqrt{843} = 29,03$$

$$16) P_{16} = [90, 74, 73, 1]$$

$$Jarak(P_{31}, P_{16}) = \sqrt{(75-90)^2 + (99-74)^2 + (70-73)^2 + (0-1)^2} \\ = \sqrt{(-15)^2 + 25^2 + (-3)^2 + 1^2} = \sqrt{225 + 625 + 9 + 1} = \sqrt{860} = 29,33$$

$$17) P_{17} = [75, 99, 61, 0]$$

$$Jarak(P_{31}, P_{17}) = \sqrt{(75-75)^2 + (99-99)^2 + (70-61)^2 + (0-0)^2} \\ = \sqrt{0^2 + 0^2 + 9^2 + 0^2} = \sqrt{81} = 9$$

$$18) P_{18} = [60, 61, 58, 1]$$

$$Jarak(P_{31}, P_{18}) = \sqrt{(75-60)^2 + (99-61)^2 + (70-58)^2 + (0-1)^2} \\ = \sqrt{15^2 + 38^2 + 12^2 + 1^2} = \sqrt{225 + 1444 + 144 + 1} = \sqrt{1814} = 42,59$$

$$19) P_{19} = [75, 99, 69, 1]$$

$$Jarak(P_{31}, P_{19}) = \sqrt{(75-75)^2 + (99-99)^2 + (70-69)^2 + (0-1)^2} \\ = \sqrt{0^2 + 0^2 + 1^2 + 1^2} = \sqrt{2} = 1,41$$

$$20) P_{20} = [90, 91, 62, 1]$$

$$Jarak(P_{31}, P_{20}) = \sqrt{(75-90)^2 + (99-91)^2 + (70-62)^2 + (0-1)^2} \\ = \sqrt{(-15)^2 + 8^2 + 8^2 + 1^2} = \sqrt{225 + 64 + 64 + 1} = \sqrt{354} = 18,82$$

$$21) P_{21} = [60, 90, 59, 1]$$

$$Jarak(P_{31}, P_{21}) = \sqrt{(75-60)^2 + (99-90)^2 + (70-59)^2 + (0-1)^2} \\ = \sqrt{15^2 + 9^2 + 11^2 + 1^2} = \sqrt{225 + 81 + 121 + 1} = \sqrt{428} = 20,69$$

$$22) P_{22} = [75, 92, 61, 0]$$

$$Jarak(P_{31}, P_{22}) = \sqrt{(75-75)^2 + (99-92)^2 + (70-61)^2 + (0-0)^2} \\ = \sqrt{0^2 + 7^2 + 9^2 + 0^2} = \sqrt{130} = 11,41$$

$$23) P_{23} = [90, 52, 70, 0]$$

$$Jarak(P_{31}, P_{23}) = \sqrt{(75-90)^2 + (99-52)^2 + (70-70)^2 + (0-0)^2} \\ = \sqrt{(-15)^2 + 47^2 + 0^2 + 0^2} = \sqrt{225 + 2209 + 0 + 0} = \sqrt{2434} = 49,34$$



$$24) P_{24} = [75, 61, 74, 1]$$

$$\text{Jarak}(P_{31}, P_{24}) = \sqrt{(75-75)^2 + (90-61)^2 + (92-74)^2 + (1-1)^2} \\ = \sqrt{0^2 + 29^2 + 18^2 + 0^2} = \sqrt{0 + 841 + 324 + 0} = \sqrt{1165} = 34,132$$

$$25) P_{25} = [60, 75, 69, 0]$$

$$\text{Jarak}(P_{31}, P_{25}) = \sqrt{(75-60)^2 + (90-75)^2 + (92-69)^2 + (1-0)^2} \\ = \sqrt{15^2 + 15^2 + 23^2 + 1^2} = \sqrt{225 + 225 + 529 + 1} = \sqrt{980} = 31,305$$

$$26) P_{26} = [90, 90, 72, 1]$$

$$\text{Jarak}(P_{31}, P_{26}) = \sqrt{(75-90)^2 + (90-90)^2 + (92-72)^2 + (1-1)^2} \\ = \sqrt{(-15)^2 + 0^2 + 20^2 + 0^2} = \sqrt{225 + 0 + 400 + 0} = \sqrt{625} = 25$$

$$27) P_{27} = [75, 99, 50, 1]$$

$$\text{Jarak}(P_{31}, P_{27}) = \sqrt{(75-75)^2 + (90-99)^2 + (92-50)^2 + (1-1)^2} \\ = \sqrt{0^2 + (-9)^2 + 42^2 + 0^2} = \sqrt{0 + 81 + 1764 + 0} = \sqrt{1845} = 42,953$$

$$28) P_{28} = [60, 89, 59, 0]$$

$$\text{Jarak}(P_{31}, P_{28}) = \sqrt{(75-60)^2 + (90-89)^2 + (92-59)^2 + (1-0)^2} \\ = \sqrt{15^2 + 1^2 + 33^2 + 1^2} = \sqrt{225 + 1 + 1089 + 1} = \sqrt{1316} = 36,289$$

$$29) P_{29} = [90, 65, 72, 1]$$

$$\text{Jarak}(P_{31}, P_{29}) = \sqrt{(75-90)^2 + (90-65)^2 + (92-72)^2 + (1-1)^2} \\ = \sqrt{(-15)^2 + 25^2 + 20^2 + 0^2} = \sqrt{225 + 625 + 400 + 0} = \sqrt{1250} = 35,355$$

$$30) P_{30} = [75, 62, 66, 0]$$

$$\text{Jarak}(P_{31}, P_{30}) = \sqrt{(75-75)^2 + (90-62)^2 + (92-66)^2 + (1-0)^2} \\ = \sqrt{0^2 + 28^2 + 26^2 + 1^2} = \sqrt{0 + 784 + 676 + 1} = \sqrt{1461} = 38,229$$

Diperoleh 7 Urutan Jarak Eucclidean terkecil:

- |   |   |
|---|---|
| 1. $P_1 (16, 186) \rightarrow$ Diterima         | 5. $P_{16} (29, 01) \rightarrow$ Diterima       |
| 2. $P_{11} (22, 50) \rightarrow$ Tidak Diterima | 6. $P_{20} (29, 98) \rightarrow$ Tidak Diterima |
| 3. $P_{16} (25) \rightarrow$ Diterima           | 7. $P_{22} (31, 08) \rightarrow$ Diterima       |
| 4. $P_8 (28, 12) \rightarrow$ Tidak Diterima    |   |

Prediksi untuk  $ID_{31}$ :

- 23 •  $k=3 \rightarrow$  3 tetangga terdekat ( $P_1, P_{11}, P_{16}$ )  $\rightarrow$  Diterima (2), Tidak Diterima (1)  
 Prediksi  $ID_{31}$  ( $k=3$ ) = Diterima
- $k=5 \rightarrow$  5 tetangga terdekat ( $P_1, P_{11}, P_{16}, P_8, P_{16}$ )  $\rightarrow$  Diterima (3), Tidak (2)  
 Prediksi  $ID_{31}$  ( $k=5$ ) = Diterima
- $k=7 \rightarrow$  7 tetangga terdekat ( $P_1, P_{11}, P_{16}, P_8, P_{16}, P_{20}, P_{22}$ )  $\rightarrow$  Diterima (4), Tidak (3)  
 Prediksi  $ID_{31}$  ( $k=7$ ) = Diterima

Kesimpulan:

Dalam kasus ini, Semua nilai  $k$  menghasilkan prediksi yang konsisten, yaitu Diterima. Ini menunjukkan bahwa data  $ID_{31}$  memiliki karakteristik yang lebih mirip dengan mayoritas tetangga terdekatnya yang berstatus "Diterima".

meskipun ada beberapa tetangga yang "Tidak Diterima". Sehingga, menggunakan algoritma K-NN, prediksi untuk Pelamar ID32 adalah Diterima dengan  $(k=3, 9, 1)$

## B. Prediksi untuk ID32

Vektor fitur 32 = [ Pendidikan (SD) = 90, Pengalaman = 60, Komunikasi = 60, Sertifikasi = 1 ]

Rumus Euclidean Distance (ID32)

$$= \sqrt{(Pendid. ID32 - Pendid. latih)^2 + (Pengalaman ID32 - Pengalaman latih)^2 + (Komunikasi ID32 - Komunikasi latih)^2 + (Sertif ID32 - Sertif latih)^2}$$

Perhitungan (hasil) Jarak Euclidean ID32 dengan Setiap Data Training (ID1-ID30)

ID1 = [ SD(90), Pengalaman = 80, Komunikasi = 90, Sertifikasi = Ya(1) ]

$$\begin{aligned} \text{Jarak}(P_{32}, P_1) &= \sqrt{(90-90)^2 + (60-80)^2 + (60-90)^2 + (1-1)^2} \\ &= \sqrt{0^2 + (-20)^2 + (-30)^2 + 0^2} = \sqrt{0 + 400 + 900 + 0} = \sqrt{1300} = 36,06 \end{aligned}$$

$$2) P_2 = [90, 50, 60, 0]$$

$$\begin{aligned} \text{Jarak}(P_{32}, P_2) &= \sqrt{(90-90)^2 + (60-50)^2 + (60-60)^2 + (1-0)^2} \\ &= \sqrt{0 + 100 + 0 + 1} = \sqrt{101} = 10,05 \end{aligned}$$

$$3) P_3 = [75, 90, 50, 1]$$

$$\text{Jarak}(P_{32}, P_3) = \sqrt{(90-75)^2 + (60-90)^2 + (60-50)^2 + (1-1)^2} = 39,957$$

$$4) P_4 = [60, 70, 50, 0] \rightarrow \text{Jarak}(P_{32}, P_4) = 30,676$$

$$5) P_5 = [75, 60, 60, 0] \rightarrow \text{Jarak}(P_{32}, P_5) = 17,146$$

$$6) P_6 = [90, 100, 50, 0] \rightarrow \text{Jarak}(P_{32}, P_6) = 33,541$$

$$7) P_7 = [75, 80, 50, 1] \rightarrow \text{Jarak}(P_{32}, P_7) = 26,926$$

$$8) P_8 = [60, 80, 60, 0] \rightarrow \text{Jarak}(P_{32}, P_8) = 35,185$$

$$9) P_9 = [60, 90, 50, 1] \rightarrow \text{Jarak}(P_{32}, P_9) = 42,532$$

$$10) P_{10} = [90, 50, 60, 1] \rightarrow \text{Jarak}(P_{32}, P_{10}) = 16,492$$

$$11) P_{11} = [75, 90, 70, 0] \rightarrow \text{Jarak}(P_{32}, P_{11}) = 32,981$$

$$12) P_{12} = [60, 70, 50, 1] \rightarrow \text{Jarak}(P_{32}, P_{12}) = 30,166$$

$$13) P_{13} = [90, 100, 60, 0] \rightarrow \text{Jarak}(P_{32}, P_{13}) = 32,265$$

$$14) P_{14} = [75, 60, 70, 1] \rightarrow \text{Jarak}(P_{32}, P_{14}) = 10,130$$

$$15) P_{15} = [60, 80, 50, 1] \rightarrow \text{Jarak}(P_{32}, P_{15}) = 32,063$$

$$16) P_{16} = [90, 70, 70, 1] \rightarrow \text{Jarak}(P_{32}, P_{16}) = 19,310$$

$$17) P_{17} = [75, 90, 60, 0] \rightarrow \text{Jarak}(P_{32}, P_{17}) = 36,050$$

$$18) P_{18} = [60, 60, 50, 1] \rightarrow \text{Jarak}(P_{32}, P_{18}) = 30,871$$

$$19) P_{19} = [75, 50, 60, 1] \rightarrow \text{Jarak}(P_{32}, P_{19}) = 22,905$$

$$20) P_{20} = [90, 90, 60, 1] \rightarrow \text{Jarak}(P_{32}, P_{20}) = 29,833$$

$$21) P_{21} = [60, 90, 50, 1] \rightarrow \text{Jarak}(P_{32}, P_{21}) = 37,216$$

$$22) P_{22} = [75, 90, 60, 0] \rightarrow \text{Jarak}(P_{32}, P_{22}) = 20,337$$

$$23) P_{23} = [90, 50, 70, 0] \rightarrow \text{Jarak}(P_{32}, P_{23}) = 10,053$$



$$\begin{aligned}
 24). P_{24} &= [75, 61, 74, 1] \rightarrow \text{jarak}(P_{32}, P_{24}) = 21,679 \\
 25). P_{25} &= [60, 75, 69, 0] \rightarrow \text{jarak}(P_{32}, P_{25}) = 32,109 \\
 26). P_{26} &= [90, 90, 72, 1] \rightarrow \text{jarak}(P_{32}, P_{26}) = 25,060 \\
 27). P_{27} &= [75, 99, 50, 1] \rightarrow \text{jarak}(P_{32}, P_{27}) = 35,861 \\
 28). P_{28} &= [60, 89, 56, 0] \rightarrow \text{jarak}(P_{32}, P_{28}) = 36,851 \\
 29). P_{29} &= [90, 65, 72, 1] \rightarrow \text{jarak}(P_{32}, P_{29}) = 12,369 \\
 30). P_{30} &= [75, 62, 66, 0] \rightarrow \text{jarak}(P_{32}, P_{30}) = 17,263
 \end{aligned}$$

Diperoleh 7 Urutan Jarak Euclidean Terkecil:

1.  $P_2 (12, 14) \rightarrow$  Tidak Diterima
2.  $P_{29} (12, 36) \rightarrow$  Tidak Diterima
3.  $P_{16} (14, 31) \rightarrow$  Diterima
4.  $P_{10} (16, 49) \rightarrow$  Diterima
5.  $P_5 (17, 14) \rightarrow$  Tidak Diterima
6.  $P_{30} (17, 26) \rightarrow$  Diterima
7.  $P_{23} (18, 05) \rightarrow$  Tidak Diterima

Prediksi untuk  $ID_{32}$

- $k=3 \rightarrow$  3 tetangga terdekat ( $P_2, P_{29}, P_{16}$ )  $\rightarrow$  Diterima (1), Tidak (2)  
 Prediksi  $P_{32} (k=3)$ : Tidak Diterima
- $k=5 \rightarrow$  5 tetangga terdekat ( $P_2, P_{29}, P_{16}, P_{10}, P_5$ )  $\rightarrow$  Diterima (2), Tidak (3)  
 Prediksi  $P_{32} (k=5)$ : Tidak Diterima
- $k=7 \rightarrow$  7 tetangga terdekat ( $P_2, P_{29}, P_{16}, P_{10}, P_5, P_{30}, P_{23}$ )  $\rightarrow$  Diterima (3),  
 Prediksi  $P_{32} (k=7)$ : Tidak Diterima Tidak (4).

Kesimpulan

Dalam kasus ini, Semua tiga nilai  $k$  menghasilkan prediksi yang konsisten, yaitu: Tidak Diterima. Ini menunjukkan bahwa data  $P_{32}$  memiliki karakteristik yang lebih mirip dengan mayoritas tetangga yang berstatus "Tidak Diterima".

Selanjutnya, menggunakan perhitungan algoritma  $k$ -NN, prediksi untuk  $P_{32}$  dengan  $ID_{32}$  adalah Tidak Diterima dengan nilai  $k=3, 5, 7$ .

### C. Prediksi Untuk ID33

Vektor Fitur 33: [Pendidihan(SMA) = 60, Pengalaman = 85, Komunikasi = 70, Sertifikasi = 0]

#### Rumus Euclidean Distance (ID33)

$$= \sqrt{(\text{Pend. ID33} - \text{Pend. latih})^2 + (\text{Pengalaman ID33} - \text{Pengalaman latih})^2 + (\text{Komunikasi ID33} - \text{Komunikasi latih})^2 + (\text{Sertif. ID33} - \text{Sertif. latih})^2}$$

Perhitungan Jarak Euclidean P33 dengan Setiap data training (P1-P30)

- 1) P1: [51, 90, 80, 0] → Jarak (P33, P1) =  $\sqrt{(60-51)^2 + (85-90)^2 + (70-80)^2 + (0-0)^2}$   
 $= \sqrt{81 + 25 + 100 + 0} = \sqrt{206} = 14,35$
- 2) P2: [90, 50, 67, 0] → Jarak (P33, P2) =  $\sqrt{(60-90)^2 + (85-50)^2 + (70-67)^2 + (0-0)^2}$   
 $= \sqrt{900 + 1225 + 9 + 0} = \sqrt{2134} = 46,19$
- 3) P3: [75, 99, 59, 1] → Jarak (P33, P3) =  $\sqrt{(60-75)^2 + (85-99)^2 + (70-59)^2 + (0-1)^2} = 26,038$
- 4) P4: [66, 74, 58, 0] → Jarak (P33, P4) = 16,279
- 5) P5: [75, 66, 68, 0] → Jarak (P33, P5) = 21,29
- 6) P6: [90, 100, 50, 0] → Jarak (P33, P6) = 39,051
- 7) P7: [75, 80, 50, 1] → Jarak (P33, P7) = 25,159
- 8) P8: [60, 09, 69, 0] → Jarak (P33, P8) = 1,419
- 9) P9: [60, 90, 51, 1] → Jarak (P33, P9) = 18,36
- 10) P10: [90, 52, 61, 1] → Jarak (P33, P10) = 44,98
- 11) P11: [75, 95, 70, 0] → Jarak (P33, P11) = 18,027
- 12) P12: [60, 71, 59, 1] → Jarak (P33, P12) = 17,77
- 13) P13: [90, 100, 61, 0] → Jarak (P33, P13) = 34,1673
- 14) P14: [75, 66, 70, 1] → Jarak (P33, P14) = 24,186
- 15) P15: [60, 80, 59, 1] → Jarak (P33, P15) = 16,733
- 16) P16: [90, 74, 73, 1] → Jarak (P33, P16) = 32,078
- 17) P17: [75, 91, 61, 0] → Jarak (P33, P17) = 19,6723
- 18) P18: [60, 61, 58, 1] → Jarak (P33, P18) = 26,111
- 19) P19: [75, 51, 69, 1] → Jarak (P33, P19) = 34,428
- 20) P20: [90, 87, 67, 1] → Jarak (P33, P20) = 32,434
- 21) P21: [60, 90, 59, 1] → Jarak (P33, P21) = 12,041
- 22) P22: [75, 92, 61, 0] → Jarak (P33, P22) = 18,891
- 23) P23: [90, 53, 70, 0] → Jarak (P33, P23) = 43,863
- 24) P24: [75, 61, 74, 1] → Jarak (P33, P24) = 28,565

$$\begin{aligned}
 24. P_{25} &= [60, 75, 60, 0] \rightarrow \text{Jarak } (P_{33}, P_{25}) = 10,095 \\
 26. P_{26} &= [90, 90, 22, 1] \rightarrow \text{Jarak } (P_{33}, P_{26}) = 50,963 \\
 27. P_{27} &= [75, 89, 50, 1] \rightarrow \text{Jarak } (P_{33}, P_{27}) = 20,635 \\
 28. P_{28} &= [60, 84, 56, 0] \rightarrow \text{Jarak } (P_{33}, P_{28}) = 14,56 \\
 29. P_{29} &= [90, 65, 72, 1] \rightarrow \text{Jarak } (P_{33}, P_{29}) = 36,02 \\
 30. P_{30} &= [75, 62, 66, 0] \rightarrow \text{Jarak } (P_{33}, P_{30}) = 27,29
 \end{aligned}$$

Dipetoleh 7 Urutan Jarak Euclidean Terkecil

1.  $P_8 (1, 914) \rightarrow$  Tidak Diterima
2.  $P_{25} (10, 095) \rightarrow$  Tidak Diterima
3.  $P_{21} (12, 041) \rightarrow$  Tidak Diterima
4.  $P_{28} (14, 56) \rightarrow$  Diterima
5.  $P_4 (16, 778) \rightarrow$  Tidak Diterima
6.  $P_{15} (16, 733) \rightarrow$  Tidak Diterima
7.  $P_{12} (17, 776) \rightarrow$  Diterima

3

Prediksi untuk ID 33

- $k = 3 \rightarrow$  3 tetangga terdekat ( $P_8, P_{25}, P_{21}$ )  $\rightarrow$  Tidak Diterima (3)  
Prediksi ID 33 ( $k=3$ ) = Tidak Diterima
- $k = 5 \rightarrow$  5 tetangga terdekat ( $P_8, P_{25}, P_{21}, P_{28}, P_4$ )  $\rightarrow$  Diterima (1), Tidak (4)  
Prediksi ID 33 ( $k=5$ ) = Tidak Diterima
- $k = 7 \rightarrow$  7 tetangga terdekat ( $P_8, P_{25}, P_{21}, P_{28}, P_4, P_{15}, P_{12}$ )  $\rightarrow$  Diterima (2), Tidak (5)  
Prediksi ID 33 ( $k=7$ ) = Tidak Diterima

kesimpulan:

Dalam kasus ini, Semua tiga nilai  $k$  menghasilkan prediksi yang konsisten, yaitu, Tidak Diterima. Ini menunjukkan bahwa data  $P_{33}/ID_{33}$  memiliki karakteristik yang sangat mirip dengan mayoritas tetangga terdekatnya yang berstatus "Tidak Diterima", terutama karena terdekat ( $P_8$ ) memiliki jarak yang sangat kecil dan berstatus "Tidak Diterima". Sehingga menggunakan perhitungan algoritma  $k$ -NN, prediksi untuk pelamar dengan ID 33/ $P_{33}$  adalah Tidak Diterima dengan nilai  $k = 3, 4, 7$ .