

Tugas 4

Teori Graf dan *Tree*.

1.	S = 3
2.	E = 3
3.	M = 3
4.	U = 2
5.	A = 10
6.	P = 2

2. Pesan yang diencode dengan bantuan tabel dibawah dirasa kurang efisien, dengan Teknik Huffman code susunlah Kembali pesan yang harus dikirim (sertakan Huffman tree nya,) tentukan pula *average bit length* nya!

10010 00100 01100 10100 00000 01111 00000
10010 10010 10110 01110 10001 00011 01011
10100 01010 01100 00000 01101 10011 00100
10001 00011 01000 10001 01000 00011 00000
10001 01000 10011 00100 01100 01111 00000
10011 00011 00000 01101 10011 00000 01101
00110 00110 00000 01011 01011 00000 00111
01000 10001 01101 11000 00000

huruf	kode	huruf	kode
a	00000	n	01101
b	00001	o	01110
c	00010	p	01111
d	00011	q	10000
e	00100	r	10001
f	00101	s	10010
g	00110	t	10011
h	00111	u	10100
i	01000	v	10101
j	01001	w	10110
k	01010	x	10111
l	01011	y	11000
m	01100	z	11001

Kalimat

Semua password Lukman terdiri dari tempat dan tanggal lahirnya

Jumlah huruf = 54

Jumlah per huruf

1. S = 3

7. W = 1

13. N = 4

2. E = 3

8. O = 1

14. T = 4

3. M = 3

9. R = 5

15. I = 4

4. U = 2

10. D = 4

16. G = 2

5. A = 10

11. L = 3

17. H = 1

6. P = 2

12. K = 1

18. Y = 1

Kalimat

Semua password Lukman terdiri dari tempat dan tanggal lahirnya

Jumlah huruf = 54

Jumlah per huruf

1. $S = 3$

7. $W = 1$

13. $N = 4$

2. $E = 3$

8. $O = 1$

14. $T = 4$

3. $M = 3$

9. $R = 5$

15. $I = 4$

4. $U = 2$

10. $D = 4$

16. $G = 2$

5. $A = 10$

11. $L = 3$

17. $H = 1$

6. $P = 2$

12. $K = 1$

18. $Y = 1$

Langkah pertama :

Urutkan dari frekuensi yang terkecil ke yang terbesar

1. H = 1

2. K = 1

3. O = 1

4. W = 1

5. Y = 1

6. G = 2

7. P = 2

8. U = 2

9. E = 3

10. L = 3

11. M = 3

12. S = 3

13. D = 4

14. I = 4

15. N = 4

16. T = 4

17. R = 5

18. A = 10

Langkah Kedua :

Jumlahkan dua huruf yang memiliki frekuensi terkecil
(H+K) ; (O+W)

1. $Y = 1$

2. $G = 2$

3. $(H+K) = 2$

4. $(O+W) = 2$

5. $P = 2$

6. $U = 2$

7. $E = 3$

8. $L = 3$

9. $M = 3$

10. $S = 3$

11. $D = 4$

12. $I = 4$

13. $N = 4$

14. $T = 4$

15. $R = 5$

16. $A = 10$

Langkah Ketiga :

Jumlahkan dua huruf yang memiliki frekuensi terkecil
(Y+G)

1. $(H+K) = 2$

2. $(O+W) = 2$

3. $P = 2$

4. $U = 2$

5. $(Y+G) = 3$

6. $E = 3$

7. $L = 3$

8. $M = 3$

9. $S = 3$

10. $D = 4$

11. $I = 4$

12. $N = 4$

13. $T = 4$

14. $R = 5$

15. $A = 10$

Langkah Keempat :

Jumlahkan dua huruf yang memiliki frekuensi terkecil

$((H+K)+(O+W))$; $(P+U)$

1. $(Y+G) = 3$

2. $E = 3$

3. $L = 3$

4. $M = 3$

5. $S = 3$

6. $((H+K)+(O+W)) = 4$

7. $(P+U) = 4$

8. $D = 4$

9. $I = 4$

10. $N = 4$

11. $T = 4$

12. $R = 5$

13. $A = 10$

Langkah 5 :

Jumlahkan dua huruf yang memiliki frekuensi terkecil

$((Y+G)+E)$; $(L+M)$; $(S+((H+K)+(O+W)))$

1. $(P+U) = 4$

2. $D = 4$

3. $I = 4$

4. $N = 4$

5. $T = 4$

6. $R = 5$

7. $((Y+G)+E) = 6$

8. $(L+M) = 6$

9. $(S+((H+K)+(O+W))) = 7$

10. $A = 10$

Langkah 6 :

Jumlahkan dua huruf yang memiliki frekuensi terkecil

$((P+U)+D)$; $(I+N)$; $(T+R)$

1. $((Y+G)+E) = 6$

7. $A = 10$

2. $(L+M) = 6$

3. $(S+((H+K)+(O+W))) = 7$

4. $((P+U)+D) = 8$

5. $(I+N) = 8$

6. $(T+R) = 9$

Langkah 7 :

Jumlahkan dua huruf yang memiliki frekuensi terkecil

$$(((Y+G)+E) + (L+M)) ; ((S+((H+K)+(O+W)))) + ((P+U)+D))$$

1. $(I+N) = 8$

2. $(T+R) = 9$

3. $A = 10$

4. $(((Y+G)+E) + (L+M)) = 12$

5. $((S+((H+K)+(O+W)))) + ((P+U)+D)) = 15$

Langkah 8 :

Jumlahkan dua huruf yang memiliki frekuensi terkecil

$((I+N)+(T+R))$; $(A + (((Y+G)+E) + (L+M)))$

1. $((S+((H+K)+(O+W)))) + ((P+U)+D)) = 15$

2. $((I+N)+(T+R)) = 17$

3. $(A + (((Y+G)+E) + (L+M))) = 22$

Langkah 9 :

Jumlahkan dua huruf yang memiliki frekuensi terkecil

$$(((S+((H+K)+(O+W)))) + ((P+U)+D)) + ((I+N)+(T+R)))$$

$$1. (A + (((Y+G)+E) + (L+M))) = 22$$

$$2. (((S+((H+K)+(O+W)))) + ((P+U)+D)) + ((I+N)+(T+R))) = 32$$

Langkah 10 :

Jumlahkan dua huruf yang memiliki frekuensi terkecil

$$((A + (((Y+G)+E) + (L+M))) + (((S+((H+K)+(O+W)))) + ((P+U)+D)) + ((I+N)+(T+R))) = 54$$

1. $((A + (((Y+G)+E) + (L+M))) + (((S+((H+K)+(O+W)))) + ((P+U)+D)) + ((I+N)+(T+R))) = 54$

Pohon

$(A + (((Y+G)+E) + (L+M))) = 0$

$(((S+((H+K)+(O+W)))) + ((P+U)+D)) + ((I+N)+(T+R))) = 1$

$A = 00$

$(((Y+G)+E) + (L+M)) = 01$

$((Y+G)+E) = 010$

$(L + M) = 011$

$Y+G = 0100$

$E = 0101$

$Y = 01000$

$G = 01001$

$L = 0110$

$M = 0111$

$((S+((H+K)+(O+W)))) + ((P+U)+D)) = 10$

$((I+N)+(T+R)) = 11$

$(S+ ((H+K) +(O+W)))) = 100$

$((P+U)+D) = 101$

$S = 1000$

$((H+K) +(O+W)) = 1001$

$(H+K) = 10010$

$(O+W) = 10011$

$H = 100100$

$K = 100101$

$O = 100110$

$W = 100111$

$(P+U) = 1010$

$D = 1011$

$P = 10100$

$U = 10101$

$(I+N) = 110$

$(T+R) 111$

$I = 1100$

$N = 1101$

$T = 1110$

$R = 1111$

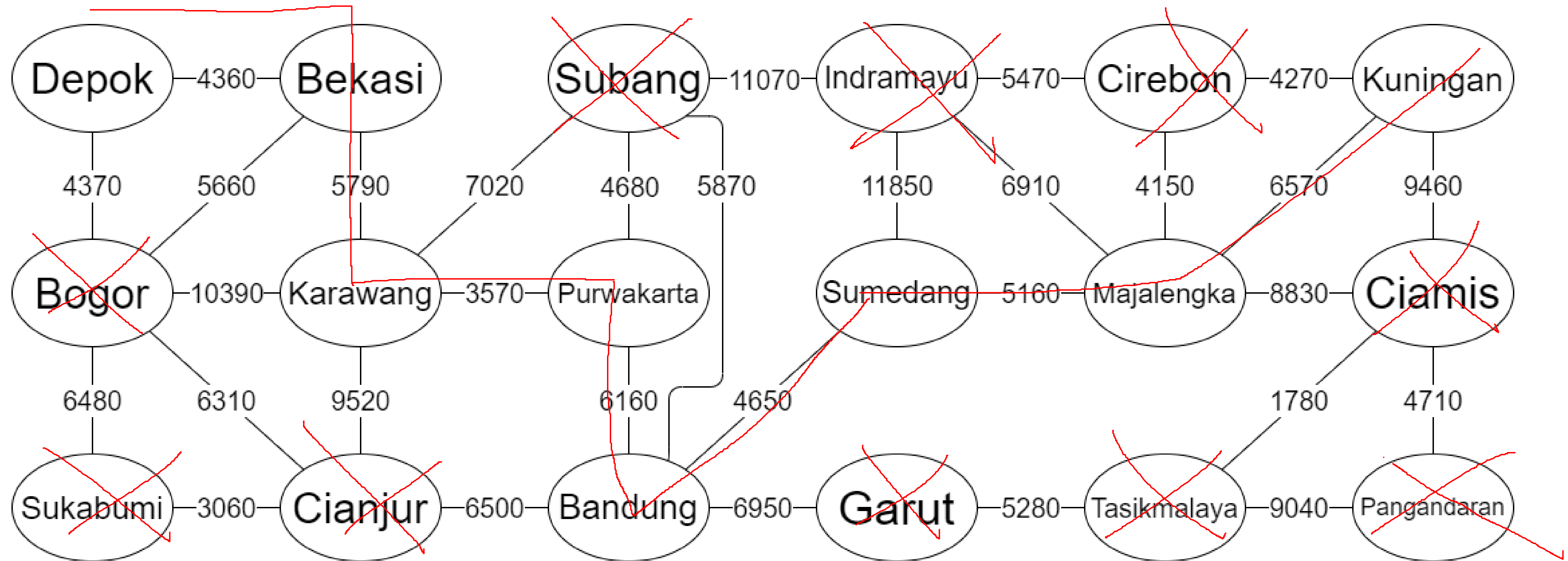
1. S = 1000
2. H = 100100
3. K = 100101
4. D = 1011
5. P = 10100
6. U = 10101
7. A = 00
8. E = 0101
9. Y = 01000
10. G = 01001
11. L = 0110
12. M = 0111
13. O = 100110
14. W = 100111
15. I = 1100
16. N = 1101
17. T = 1110
18. R = 1111



Jawaban Akhir

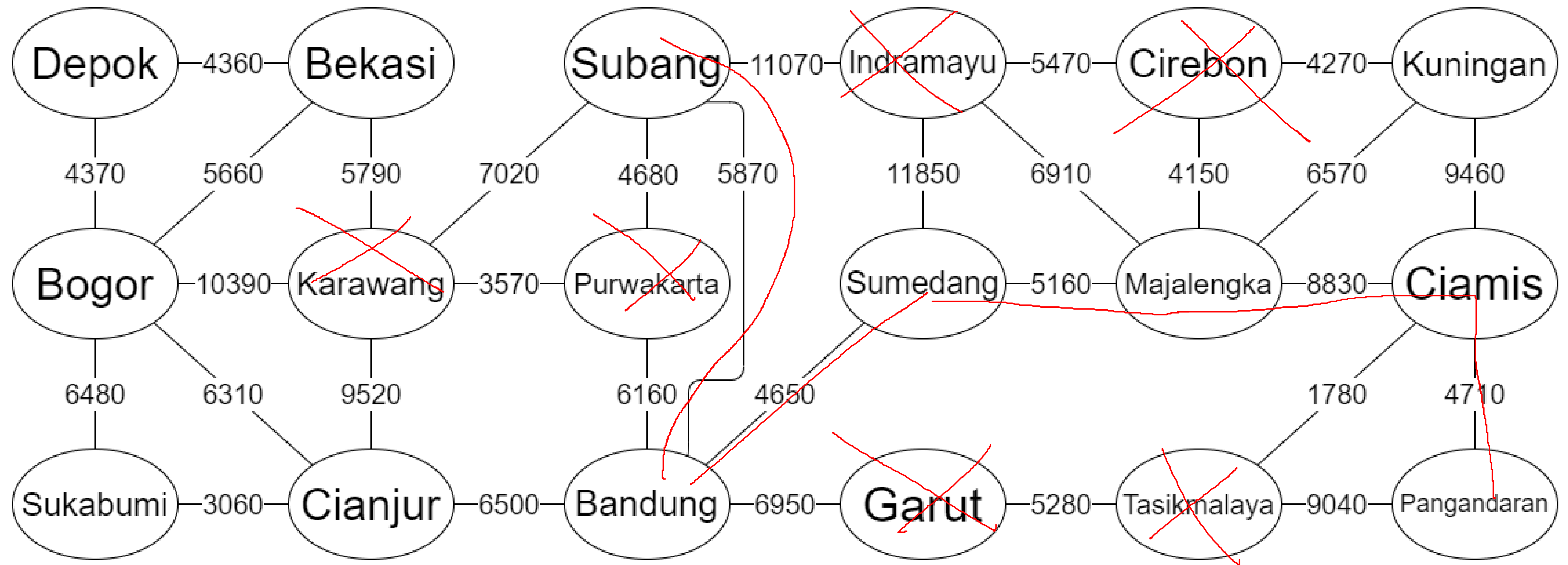
1. A = 00
2. Y = 01000
3. G = 01001
4. E = 0101
5. L = 0110
6. M = 0111
7. S = 1000
8. H = 100100
9. K = 100101
10. O = 100110
11. W = 100111
12. P = 10100
13. U = 10101
14. D = 1011
15. I = 1100
16. N = 1101
17. T = 1110
18. R = 1111

1. Dengan algorithm Dijkstra, bandingkan jarak yang perlu ditempuh seseorang dari depok ke kuningan, dan dari subang ke pangandaran, sertakan pula pseudocodenya.



Data from google map

1. Dengan algorithm Dijkstra, bandingkan jarak yang perlu ditempuh seseorang dari depok ke kuningan, dan dari subang ke pangandaran, sertakan pula pseudocodenya.



Data from google map