

EKSTRAKSI INFORMASI KEMACETAN PADA MEDIA DIGITAL

Andi Insanudin - 10108048

LATAR BELAKANG

Kemacetan merupakan masalah mendasar yang **sulit** untuk diselesaikan

Kurang terperincinya informasi **kondisi** kemacetan

Informasi kemacetan tidak disertai dengan **data spasial**

MAKSUD

Mengekstrak informasi **kondisi** kemacetan pada media digital menjadi **kelas-kelas** yang telah di tentukan

TUJUAN

Membantu pengguna agar dapat lebih mudah **dalam** melihat **kondisi** kemacetan

Memvisualisasikan **hasil ekstraksi** informasi ke dalam bentuk **peta** di *smartphone* Android

BATASAN SUMBER DATA

(PILOT PROJECT)



Twitter

Pengguna Twitter di **Indonesia** mencapai **1.028.332** akun



Lewat Mana

Be**kerjasama** dengan Media dan Mobile Operator **terbesar di Indonesia** serta Top Global Player seperti **Google**

Bandung

EKSTRAKSI INFORMASI

Ekstraksi Informasi adalah **pengambilan fakta** dan **informasi** terstruktur dari isi **koleksi teks** yang **besar**. Pengertian fakta disini adalah beragam entitas yang diperhitungkan

(Wicaksana dan Sari, 2011: 8)

ALGORITMA KNN

Algoritma KNN adalah sebuah metode untuk melakukan **klasifikasi** terhadap objek berdasarkan **data pembelajaran** yang **jarak**nya paling **dekat** dengan objek tersebut

(Rakhman, 2010)

PRE-PROCESSING

1
Case Folding

Case Folding adalah tahapan mengubah **semua inputan huruf** menjadi **huruf kecil** semua. Pada tahap ini juga karakter **selain** huruf akan di**hilang**kan

Aturan Case Folding

Kondisi	Aksi
Inputan memiliki huruf kapital	Mengubah semuan inputan menjadi huruf kecil
Inputan memiliki karakter khusus	Menghapus karakter khusus tersebut dari inputan
Inputan memiliki spasi (*white space*)	Tidak ada aksi
Inputan memiliki huruf kecil	Tidak ada aksi

Karakter Khusus		
^	,	:
@	(	;
%	)	|
$	-	]
#	<	}
‘	>	{
~	+	\
&	=	/
!	*	“
`	_	1
2	3	4
5	6	7
8	9	0

Nama	Contoh data	
	Twitter	**Lewat Mana**
Input	A. Yani arah cicadas,, macet dr mulai perempatan jl. supratman	macet parah dr mulai jembatan layang kircon sampe jl supratman, karna ad bbrapa ruas jalan yg trgnang banjir
Output	a yani arah cicadas macet dr mulai perempatan jl supratman	macet parah dr mulai jembatan layang kircon sampe jl supratman karna ad bbrapa ruas jalan yg trgnang banjir

1

Case Folding

2

Tokenizing

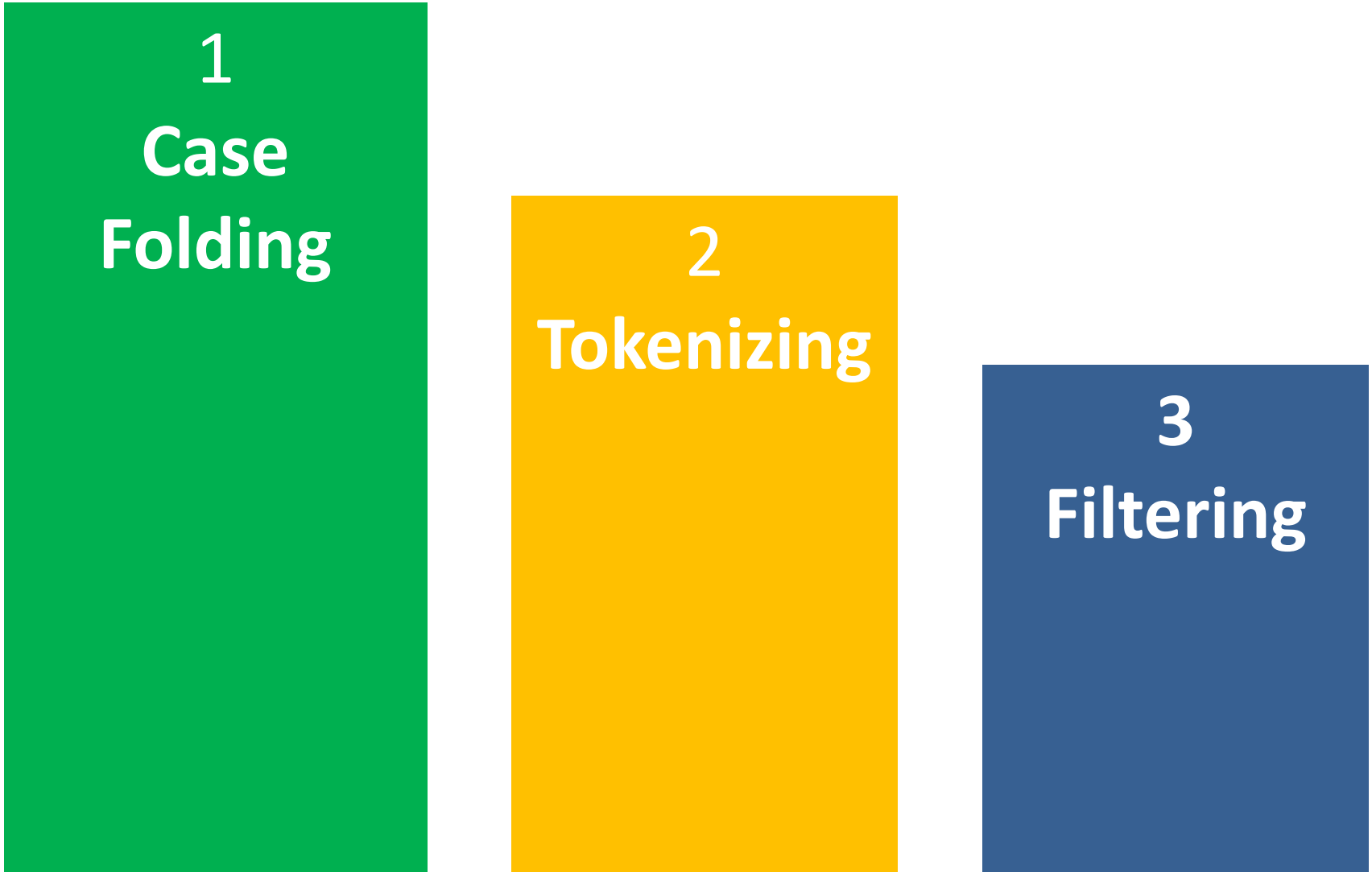


Tokenizing adalah tahap melakukan **pemotongan** string berdasarkan setiap **kata penyusun**nya

Aturan Tokenizing

Kondisi	Aksi
Inputan memiliki spasi (*white space*)	Memotong menjadi per tiap bagian kata atau string
Inputan memiliki huruf	Tidak ada aksi

Nama	Contoh data	
	Twitter	Lewat Mana
Input	a yani arah cicadas macet dr mulai perempatan jl supratman	macet parah dr mulai jembatan layang kircon sampe jl supratman karna ad bbrapa ruas jalan yg trgnang banjir
Output	String 1: a String 2: yani String 3: arah String 4: cicadas String 5: macet String 6: dr String 7: mulai String 8: perempatan String 9: jl String 10: supratman	String 1: macet String 2: parah String 3: dr String 4: mulai String 5: jembatan String 6: layang String 7: kircon String 8: sampe String 9: jl String 10: supratman String 11: karna String 12: ad String 13: bbrapa String 14: ruas String 15: jalan String 16: yg String 17: trgnang String 18: banjir


1
Case Folding
2
Tokenizing
3
Filtering

Filtering adalah tahapan **mengambil** kata yang **penting** dan menggunakan algoritma **wordlist** untuk menyimpan kata penting tersebut

Aturan Filtering

Aturan	Hasil
Inputan cocok dengan isi dari *database wordlist*	Menyimpan kata atau *string* tersebut pada *database*
Inputan tidak cocok dengan isi dari *database wordlist*	Tidak menyimpan kata atau *string* tersebut pada *database*

Kata pada *database wordlist*	
Kondisi	**Kombinasi**
Macet Sekali	Macet + sekali
Macet Parah	Macet + parah
Macet	Macet
Padat Merayap	Padat + Merayap
Padat	Padat
Penyebab	**Kombinasi**
Banjir	Banjir
Perbaikan Jalan	Perbaikan + Jalan
Kecelakaan	Kecelakaan

Nama	Contoh data	
	Twitter	Lewat Mana
Input	String 1: a String 2: yani String 3: arah String 4: cicadas String 5: macet String 6: dr String 7: mulai String 8: perempatan String 9: jl String 10: supratman	macet parah dr mulai jembatan layang kircon sampe jl supratman karna ad bbrapa ruas jalan yg trgnang banjir
Output	String 1: macet String 2: supratman	String 1: macet String 2: parah String 3: supratman String 4: banjir

CONTOH KASUS

(Jalan **Setiabudi** kota **Bandung**)

Data-ke	Jam	Penyebab	Kondisi
1	19:34	Tidak ada	Macet
2	19:23	Tidak ada	Macet
3	19:22	Tidak ada	padat merayap
4	19:20	Tidak ada	macet total
5	18:55	Tidak ada	macet total
6	18:54	Tidak ada	padat merayap
7	18:43	Tidak ada	Macet
8	18:27	Tidak ada	macet total
9	17:53	Tidak ada	macet total
10	17:43	Tidak ada	macet total
11	17:43	Tidak ada	macet total
12	17:43	Tidak ada	macet total
13	17:43	Tidak ada	macet total
14	16:38	Tidak ada	Macet
15	16:12	Tidak ada	Macet
16	16:11	Tidak ada	padat merayap
17	12:55	Tidak ada	macet parah
18	12:49	Tidak ada	macet parah
19	12:44	Tidak ada	macet parah
20	11:46	Tidak ada	macet parah
21	11:46	Tidak ada	macet parah
22	11:43	Tidak ada	macet parah
23	11:39	Tidak ada	macet parah
24	11:38	Tidak ada	macet parah
25	11:27	Tidak ada	macet parah
26	11:25	Tidak ada	macet parah
27	11:24	Tidak ada	macet parah
28	11:24	Tidak ada	macet parah

Data-ke	Jam	Penyebab	Kondisi
29	11:23	Tidak ada	macet parah
30	11:23	Tidak ada	macet parah
31	11:23	Tidak ada	macet parah
32	11:22	Tidak ada	macet parah
33	11:21	Tidak ada	macet parah
34	11:18	Tidak ada	macet parah
35	11:18	Tidak ada	macet parah
36	11:18	Tidak ada	macet parah
37	11:17	Tidak ada	macet parah
38	11:17	Tidak ada	macet parah
39	11:17	Tidak ada	macet parah
40	11:17	Tidak ada	macet parah
41	11:17	Tidak ada	macet parah
42	11:17	Tidak ada	macet parah
43	11:16	Tidak ada	macet parah
44	11:16	Tidak ada	macet parah
45	11:16	Tidak ada	macet parah
46	11:16	Tidak ada	macet parah
47	11:16	Tidak ada	macet parah
48	11:15	Tidak ada	macet parah
49	11:15	Tidak ada	macet parah
50	10:07	Tidak ada	padat merayap
51	9:32	Tidak ada	padat merayap
52	9:19	Tidak ada	Macet
53	9:15	Tidak ada	Macet
54	9:11	Tidak ada	Macet
55	8:58	Tidak ada	Padat

Data Sample

Parameter Penting

1
Penyebab
Kemacetan

Konversikan **penyebab** kemacetan hasil *preprocessing* menjadi dalam bentuk nilai atau angka

3
Banjir

2
Perbaikan Jalan

1
Kecelakaan

0
Tidak Ada

Parameter Penting



Konversikan **kondisi** kemacetan hasil *preprocessing* ke dalam bentuk nilai atau angka

3
Macet Parah
&
Macet Total

2
Macet

1
Padat
&
Padat Merayap

Data-ke	Jam	Penyebab	Kondisi
1	19:34	0	2
2	19:23	0	2
3	19:22	0	1
4	19:20	0	2
5	18:55	0	2
6	18:54	0	1
7	18:43	0	2
8	18:27	0	2
9	17:53	0	2
10	17:43	0	2
11	17:43	0	2
12	17:43	0	2
13	17:43	0	2
14	16:38	0	2
15	16:12	0	2
16	16:11	0	1
17	12:55	0	3
18	12:49	0	3
19	12:44	0	3
20	11:46	0	3
21	11:46	0	3
22	11:43	0	3
23	11:39	0	3
24	11:38	0	3
25	11:27	0	3
26	11:25	0	3
27	11:24	0	3
28	11:24	0	3

Data-ke	Jam	Penyebab	Kondisi
29	11:23	0	3
30	11:23	0	3
31	11:23	0	3
32	11:22	0	3
33	11:21	0	3
34	11:18	0	3
35	11:18	0	3
36	11:18	0	3
37	11:17	0	3
38	11:17	0	3
39	11:17	0	3
40	11:17	0	3
41	11:17	0	3
42	11:17	0	3
43	11:16	0	3
44	11:16	0	3
45	11:16	0	3
46	11:16	0	3
47	11:16	0	3
48	11:15	0	3
49	11:15	0	3
50	10:07	0	1
51	9:32	0	1
52	9:19	0	2
53	9:15	0	2
54	9:11	0	2
55	8:58	0	1

Penentuan
Kelas Data **Sample**

Penyebab
Kemacetan

+

Kondisi
Kemacetan

Kurang / samadengan 2 = **Macet**

Lebih dari 2 = **Macet Sekali**

Data-ke	Jam	Penyebab	Kondisi	Kelas
1	19:34	0	2	Macet
2	19:23	0	2	Macet
3	19:22	0	1	Macet
4	19:20	0	2	Macet
5	18:55	0	2	Macet
6	18:54	0	1	Macet
7	18:43	0	2	Macet
8	18:27	0	2	Macet
9	17:53	0	2	Macet
10	17:43	0	2	Macet
11	17:43	0	2	Macet
12	17:43	0	2	Macet
13	17:43	0	2	Macet
14	16:38	0	2	Macet
15	16:12	0	2	Macet
16	16:11	0	1	Macet
17	12:55	0	3	Macet Sekali
18	12:49	0	3	Macet Sekali
19	12:44	0	3	Macet Sekali
20	11:46	0	3	Macet Sekali
21	11:46	0	3	Macet Sekali
22	11:43	0	3	Macet Sekali
23	11:39	0	3	Macet Sekali
24	11:38	0	3	Macet Sekali
25	11:27	0	3	Macet Sekali
26	11:25	0	3	Macet Sekali
27	11:24	0	3	Macet Sekali
28	11:24	0	3	Macet Sekali

Data-ke	Jam	Penyebab	Kondisi	Kelas
29	11:23	0	3	Macet Sekali
30	11:23	0	3	Macet Sekali
31	11:23	0	3	Macet Sekali
32	11:22	0	3	Macet Sekali
33	11:21	0	3	Macet Sekali
34	11:18	0	3	Macet Sekali
35	11:18	0	3	Macet Sekali
36	11:18	0	3	Macet Sekali
37	11:17	0	3	Macet Sekali
38	11:17	0	3	Macet Sekali
39	11:17	0	3	Macet Sekali
40	11:17	0	3	Macet Sekali
41	11:17	0	3	Macet Sekali
42	11:17	0	3	Macet Sekali
43	11:16	0	3	Macet Sekali
44	11:16	0	3	Macet Sekali
45	11:16	0	3	Macet Sekali
46	11:16	0	3	Macet Sekali
47	11:16	0	3	Macet Sekali
48	11:15	0	3	Macet Sekali
49	11:15	0	3	Macet Sekali
50	10:07	0	1	Macet
51	9:32	0	1	Macet
52	9:19	0	2	Macet
53	9:15	0	2	Macet
54	9:11	0	2	Macet
55	8:58	0	1	Macet

Data Sample (Final)

Data Uji

Data-ke	Jam	Penyebab	Kondisi	Kelas
baru	21:00	1	3	?
1	19:34	0	2	Macet
2	19:23	0	2	Macet
3	19:22	0	1	Macet
4	19:20	0	2	Macet
5	18:55	0	2	Macet
6	18:54	0	1	Macet
7	18:43	0	2	Macet
8	18:27	0	2	Macet
9	17:53	0	2	Macet
10	17:43	0	2	Macet
11	17:43	0	2	Macet
12	17:43	0	2	Macet
13	17:43	0	2	Macet
14	16:38	0	2	Macet
15	16:12	0	2	Macet
16	16:11	0	1	Macet
17	12:55	0	3	Macet Sekali
18	12:49	0	3	Macet Sekali
19	12:44	0	3	Macet Sekali
20	11:46	0	3	Macet Sekali
21	11:46	0	3	Macet Sekali
22	11:43	0	3	Macet Sekali
23	11:39	0	3	Macet Sekali
24	11:38	0	3	Macet Sekali
25	11:27	0	3	Macet Sekali
26	11:25	0	3	Macet Sekali
27	11:24	0	3	Macet Sekali

Data-ke	Jam	Penyebab	Kondisi	Kelas
28	11:24	0	3	Macet Sekali
29	11:23	0	3	Macet Sekali
30	11:23	0	3	Macet Sekali
31	11:23	0	3	Macet Sekali
32	11:22	0	3	Macet Sekali
33	11:21	0	3	Macet Sekali
34	11:18	0	3	Macet Sekali
35	11:18	0	3	Macet Sekali
36	11:18	0	3	Macet Sekali
37	11:17	0	3	Macet Sekali
38	11:17	0	3	Macet Sekali
39	11:17	0	3	Macet Sekali
40	11:17	0	3	Macet Sekali
41	11:17	0	3	Macet Sekali
42	11:17	0	3	Macet Sekali
43	11:16	0	3	Macet Sekali
44	11:16	0	3	Macet Sekali
45	11:16	0	3	Macet Sekali
46	11:16	0	3	Macet Sekali
47	11:16	0	3	Macet Sekali
48	11:15	0	3	Macet Sekali
49	11:15	0	3	Macet Sekali
50	10:07	0	1	Macet
51	9:32	0	1	Macet
52	9:19	0	2	Macet
53	9:15	0	2	Macet
54	9:11	0	2	Macet
55	8:58	0	1	Macet

Langkah-langkah dalam meng**hitung** metode ***K-Nearest Neighbor***

1

Menentukan parameter K
(**jumlah** tetangga paling **dekat**)

Secara umum, nilai K yang **tinggi** akan mengurangi efek **noise** pada **klasifikasi**, tetapi membuat batasan antara setiap **klasifikasi** menjadi semakin **kabur**

(Putra, Budiyasa, Bismantara, Widiarsana, 2011)

Satu perempat dari ke**seluruh**an data

$55 / 4 = 13{,}75 \approx \mathbf{14}$

2

Meng**hitung** kuadrat **jarak** query euclid masing-masing objek terhadap data *sample* yang diberikan

Rumus **Euclidean Distance**

$$D(x_1, x_2) = \|x_2 - x_1\| = \sqrt{\Sigma_{j=1}^{p}(x_{2j} - x_{1j})^2}$$

Tweet-ke	Jam	Penyebab	Kondisi	Kelas	Euclidean Distance
1	19:34	0	2	Macet	$(0-1)^2+(2-3)^2=2$
2	19:23	0	2	Macet	$(0-1)^2+(2-3)^2=2$
3	19:22	0	1	Macet	$(0-1)^2+(1-3)^2=5$
4	19:20	0	2	Macet	$(0-1)^2+(2-3)^2=2$
5	18:55	0	2	Macet	$(0-1)^2+(2-3)^2=2$
6	18:54	0	1	Macet	$(0-1)^2+(1-3)^2=5$
7	18:43	0	2	Macet	$(0-1)^2+(2-3)^2=2$
8	18:27	0	2	Macet	$(0-1)^2+(2-3)^2=2$
9	17:53	0	2	Macet	$(0-1)^2+(2-3)^2=2$
10	17:43	0	2	Macet	$(0-1)^2+(2-3)^2=2$
11	17:43	0	2	Macet	$(0-1)^2+(2-3)^2=2$
12	17:43	0	2	Macet	$(0-1)^2+(2-3)^2=2$
13	17:43	0	2	Macet	$(0-1)^2+(2-3)^2=2$
14	16:38	0	2	Macet	$(0-1)^2+(2-3)^2=2$
15	16:12	0	2	Macet	$(0-1)^2+(2-3)^2=2$
16	16:11	0	1	Macet	$(0-1)^2+(1-3)^2=5$
17	12:55	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
18	12:49	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
19	12:44	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
20	11:46	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
21	11:46	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
22	11:43	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
23	11:39	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
24	11:38	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
25	11:27	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
26	11:25	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
27	11:24	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
28	11:24	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
29	11:23	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
30	11:23	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
31	11:23	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
32	11:22	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
33	11:21	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
34	11:18	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
35	11:18	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
36	11:18	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
37	11:17	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
38	11:17	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
39	11:17	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
40	11:17	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
41	11:17	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
42	11:17	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
43	11:16	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
44	11:16	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
45	11:16	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
46	11:16	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
47	11:16	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
48	11:15	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
49	11:15	0	3	Macet Sekali	$(0-1)^2+(3-3)^2=1$
50	10:07	0	1	Macet	$(0-1)^2+(2-3)^2=5$
51	9:32	0	1	Macet	$(0-1)^2+(2-3)^2=5$
52	9:19	0	2	Macet	$(0-1)^2+(2-3)^2=2$
53	9:15	0	2	Macet	$(0-1)^2+(2-3)^2=2$
54	9:11	0	2	Macet	$(0-1)^2+(2-3)^2=2$
55	8:58	0	1	Macet	$(0-1)^2+(1-3)^2=5$

3

Urutkan objek-objek tersebut berdasarkan urutan jarak euclid **terkecil**

Data-ke	Jam	Penyebab	Kondisi	Kelas	Euclidean Distance
17	12:55	0	3	Macet Sekali	1
18	12:49	0	3	Macet Sekali	1
19	12:44	0	3	Macet Sekali	1
20	11:46	0	3	Macet Sekali	1
21	11:46	0	3	Macet Sekali	1
22	11:43	0	3	Macet Sekali	1
23	11:39	0	3	Macet Sekali	1
24	11:38	0	3	Macet Sekali	1
25	11:27	0	3	Macet Sekali	1
26	11:25	0	3	Macet Sekali	1
27	11:24	0	3	Macet Sekali	1
28	11:24	0	3	Macet Sekali	1
29	11:23	0	3	Macet Sekali	1
30	11:23	0	3	Macet Sekali	1
31	11:23	0	3	Macet Sekali	1
32	11:22	0	3	Macet Sekali	1
33	11:21	0	3	Macet Sekali	1
34	11:18	0	3	Macet Sekali	1
35	11:18	0	3	Macet Sekali	1
36	11:18	0	3	Macet Sekali	1
37	11:17	0	3	Macet Sekali	1
38	11:17	0	3	Macet Sekali	1
39	11:17	0	3	Macet Sekali	1
40	11:17	0	3	Macet Sekali	1
41	11:17	0	3	Macet Sekali	1
42	11:17	0	3	Macet Sekali	1
43	11:16	0	3	Macet Sekali	1
44	11:16	0	3	Macet Sekali	1

Datat-ke	Jam	Penyebab	Kondisi	Kelas	Euclidean Distance
45	11:16	0	3	Macet Sekali	1
46	11:16	0	3	Macet Sekali	1
47	11:16	0	3	Macet Sekali	1
48	11:15	0	3	Macet Sekali	1
49	11:15	0	3	Macet Sekali	1
1	19:34	0	2	Macet	2
2	19:23	0	2	Macet	2
4	19:20	0	2	Macet	2
5	18:55	0	2	Macet	2
7	18:43	0	2	Macet	2
8	18:27	0	2	Macet	2
9	17:53	0	2	Macet	2
10	17:43	0	2	Macet	2
11	17:43	0	2	Macet	2
12	17:43	0	2	Macet	2
13	17:43	0	2	Macet	2
14	16:38	0	2	Macet	2
15	16:12	0	2	Macet	2
52	9:19	0	2	Macet	2
53	9:15	0	2	Macet	2
54	9:11	0	2	Macet	2
3	19:22	0	1	Macet	5
6	18:54	0	1	Macet	5
16	16:11	0	1	Macet	5
50	10:07	0	1	Macet	5
51	9:32	0	1	Macet	5
55	8:58	0	1	Macet	5

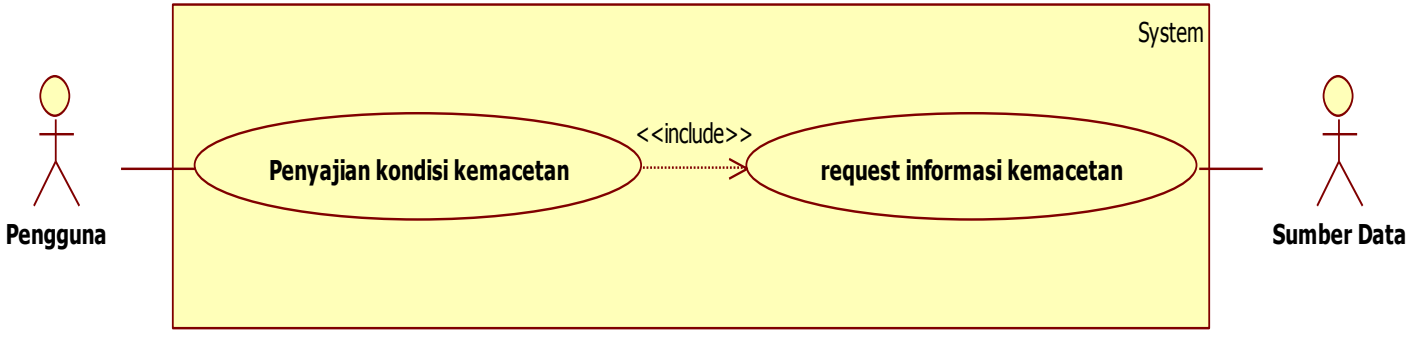
4

Hitung **jumlah mayoritas** kelas berdasarkan K (jumlah tetangga terdekat)

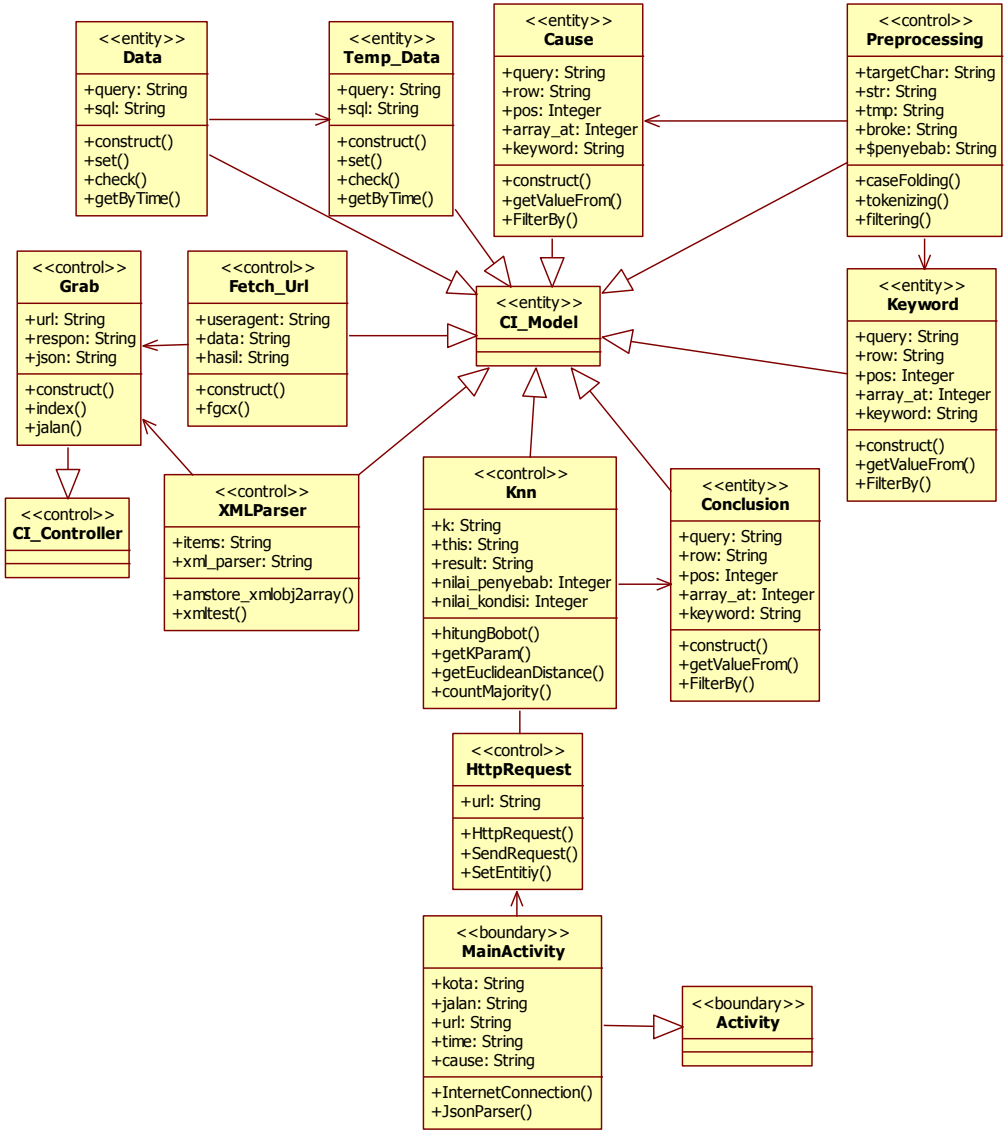
Data-ke	Jam	Penyebab	Kondisi	Kelas	Euclidean Distance
17	12:55	0	3	Macet Sekali	1
18	12:49	0	3	Macet Sekali	1
19	12:44	0	3	Macet Sekali	1
20	11:46	0	3	Macet Sekali	1
21	11:46	0	3	Macet Sekali	1
22	11:43	0	3	Macet Sekali	1
23	11:39	0	3	Macet Sekali	1
24	11:38	0	3	Macet Sekali	1
25	11:27	0	3	Macet Sekali	1
26	11:25	0	3	Macet Sekali	1
27	11:24	0	3	Macet Sekali	1
28	11:24	0	3	Macet Sekali	1
29	11:23	0	3	Macet Sekali	1

Tweet baru = **Macet Sekali**

USE CASE DIAGRAM

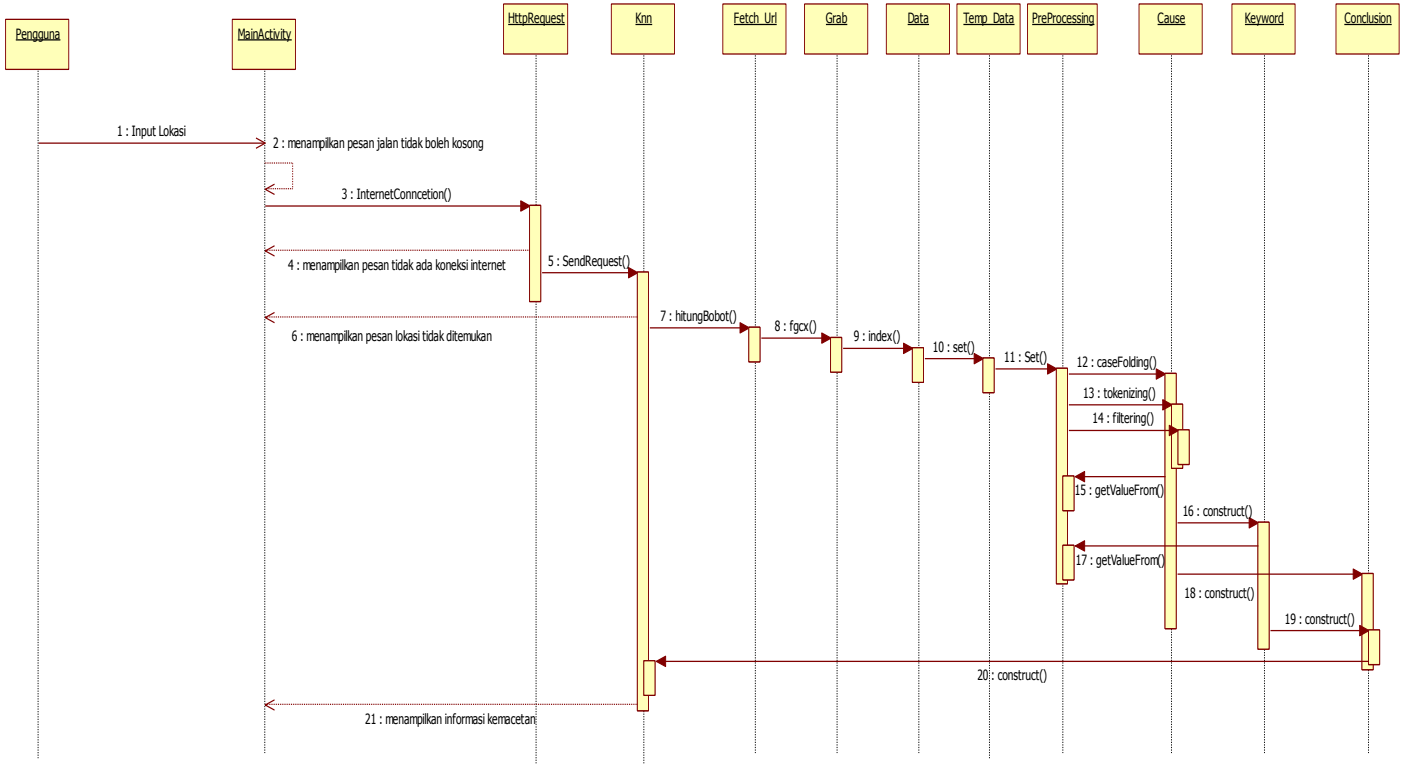

System
Pengguna
Penyajian kondisi kemacetan
<<include>>
request informasi kemacetan
Sumber Data

CLASS DIAGRAM

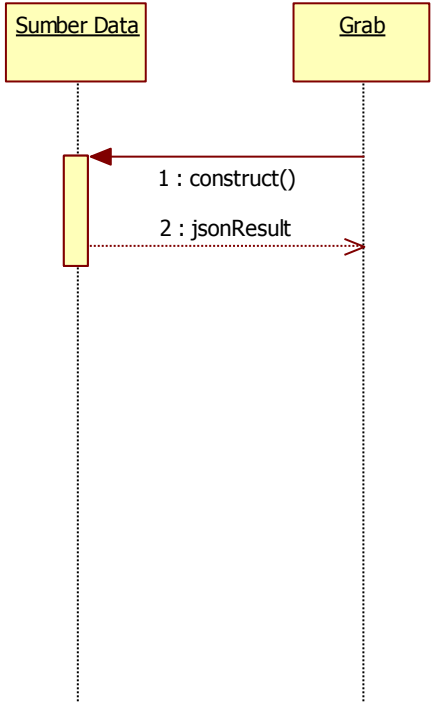

<<entity>>
Data
+query: String
+sql: String
+construct()
+set()
+check()
+getByTime()
<<entity>>
Temp_Data
+query: String
+sql: String
+construct()
+set()
+check()
+getByTime()
<<entity>>
Cause
+query: String
+row: String
+pos: Integer
+array_at: Integer
+keyword: String
+construct()
+getValueFrom()
+FilterBy()
<<control>>
Preprocessing
+targetChar: String
+str: String
+tmp: String
+broke: String
+$penyebab: String
+caseFolding()
+tokenizing()
+filtering()
<<control>>
Grab
+url: String
+respon: String
+json: String
+construct()
+index()
+jalan()
<<control>>
Fetch_Url
+useragent: String
+data: String
+hasil: String
+construct()
+fgcx()
<<entity>>
CI_Model
<<entity>>
Keyword
+query: String
+row: String
+pos: Integer
+array_at: Integer
+keyword: String
+construct()
+getValueFrom()
+FilterBy()
<<control>>
CI_Controller
<<control>>
XMLParser
+items: String
+xml_parser: String
+amstore_xmlobj2array()
+xmltest()
<<control>>
Knn
+k: String
+this: String
+result: String
+nilai_penyebab: Integer
+nilai_kondisi: Integer
+hitungBobot()
+getKParam()
+getEuclideanDistance()
+countMajority()
<<entity>>
Conclusion
+query: String
+row: String
+pos: Integer
+array_at: Integer
+keyword: String
+construct()
+getValueFrom()
+FilterBy()
<<control>>
HttpRequest
+url: String
+HttpRequest()
+SendRequest()
+SetEntitiy()
<<boundary>>
MainActivity
+kota: String
+jalan: String
+url: String
+time: String
+cause: String
+InternetConnection()
+JsonParser()
<<boundary>>
Activity

SEQUANCE DIAGRAM

PENYAJIAN KONDISI KEMACETAN

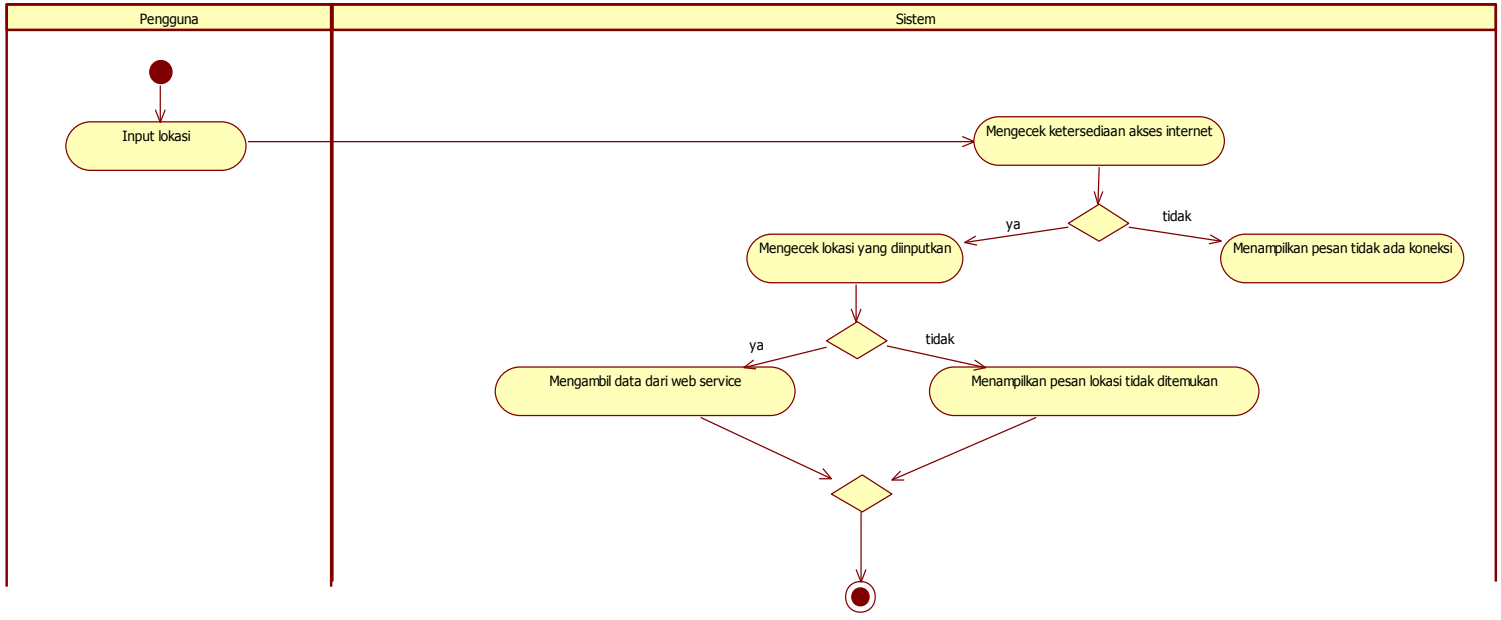


REQUEST INFORMASI KEMACETAN

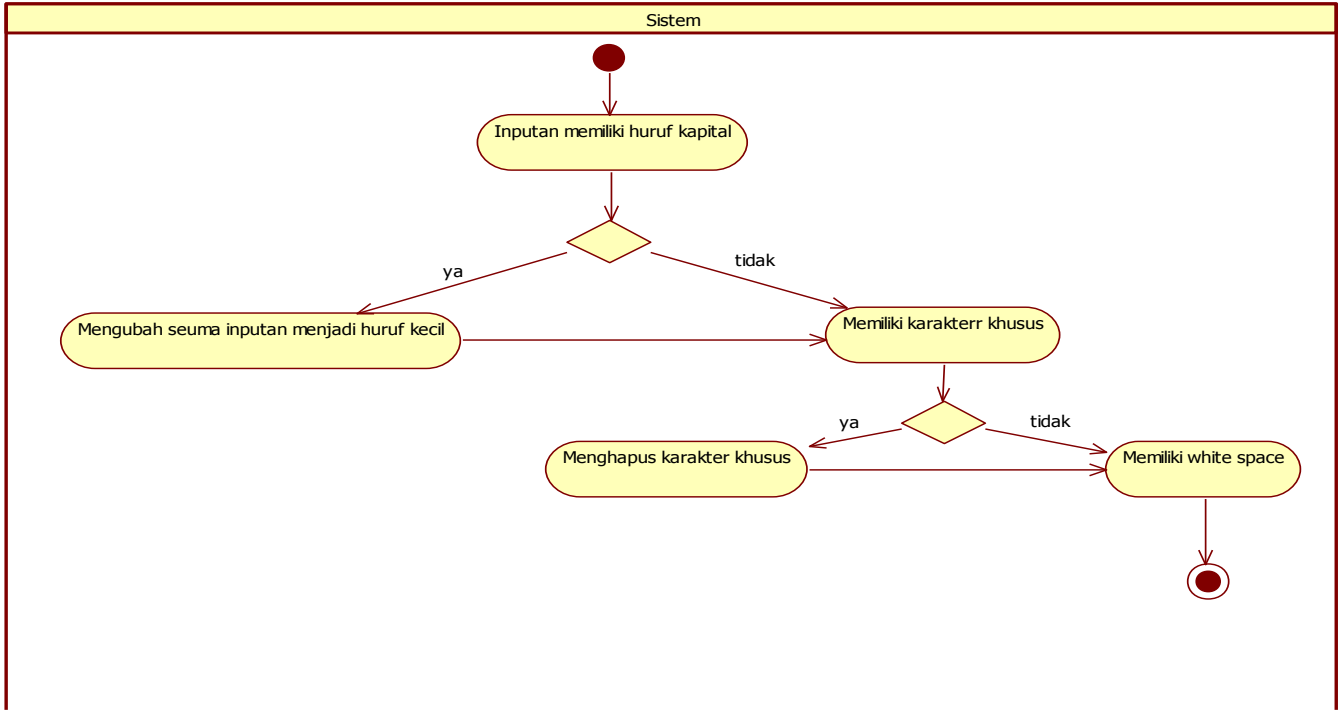


ACTIVITY DIAGRAM

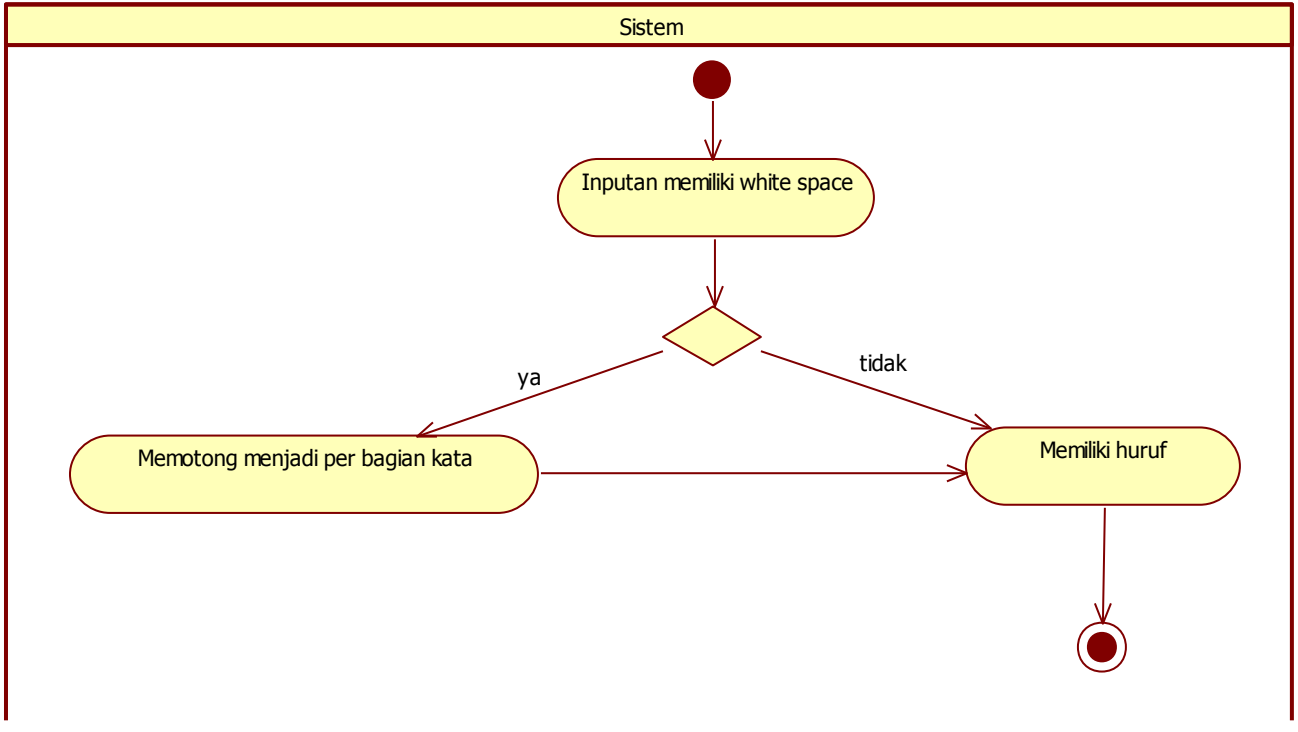
Activity Diagram Penyajian Kondisi Kemacetan



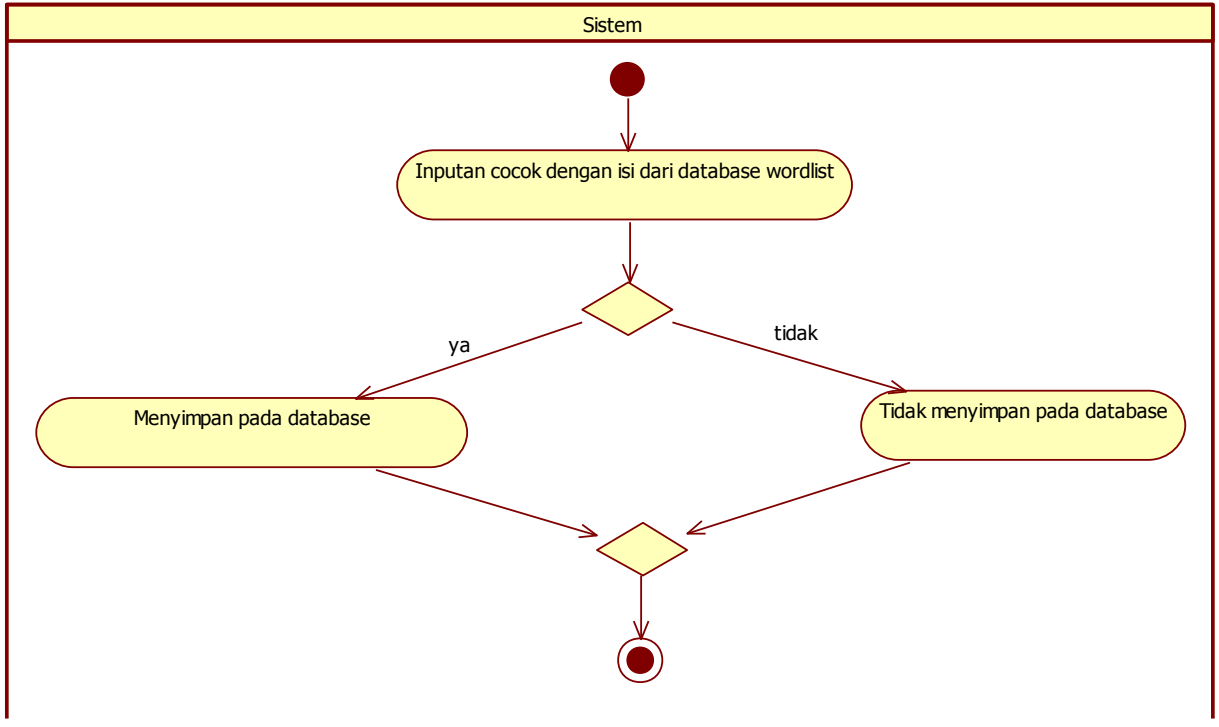
Sub Activity Diagram *Case Folding*



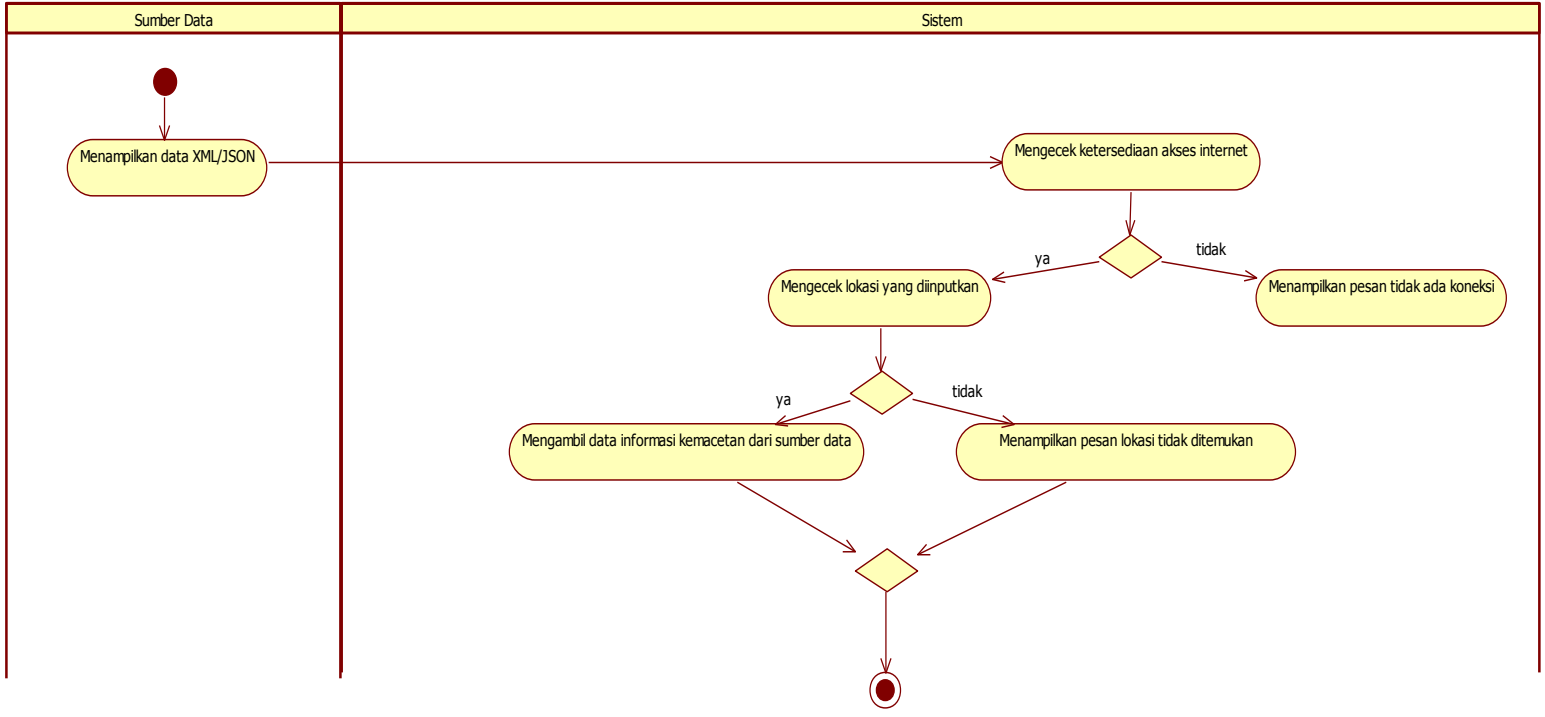
Sub Activity Diagram *Tokenizing*



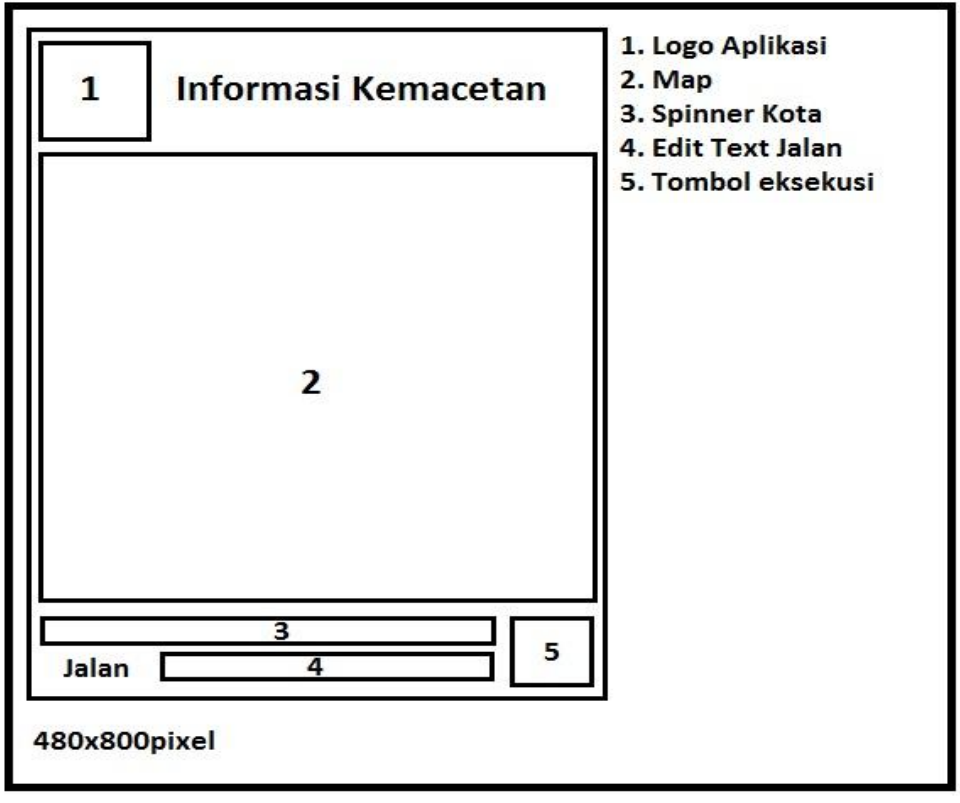
Sub Activity Diagram *Filtering*



Activity *Request* Informasi Kemacetan

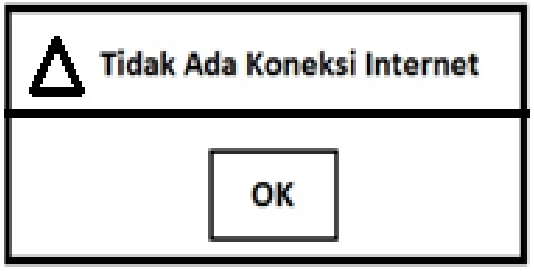


PERANCANGAN ANTAR MUKA

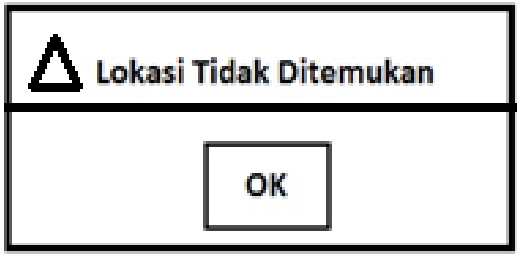

1
Informasi Kemacetan
2
3
Jalan
4
5
480x800pixel
1. Logo Aplikasi
2. Map
3. Spinner Kota
4. Edit Text Jalan
5. Tombol eksekusi

PERANCANGAN PESAN

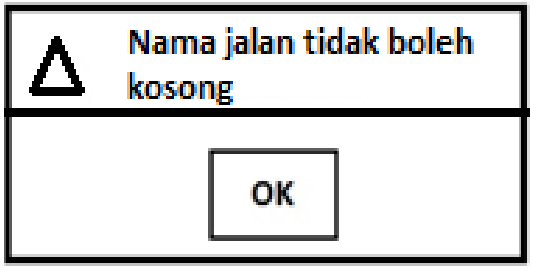
Tidak ada **koneksi** internet



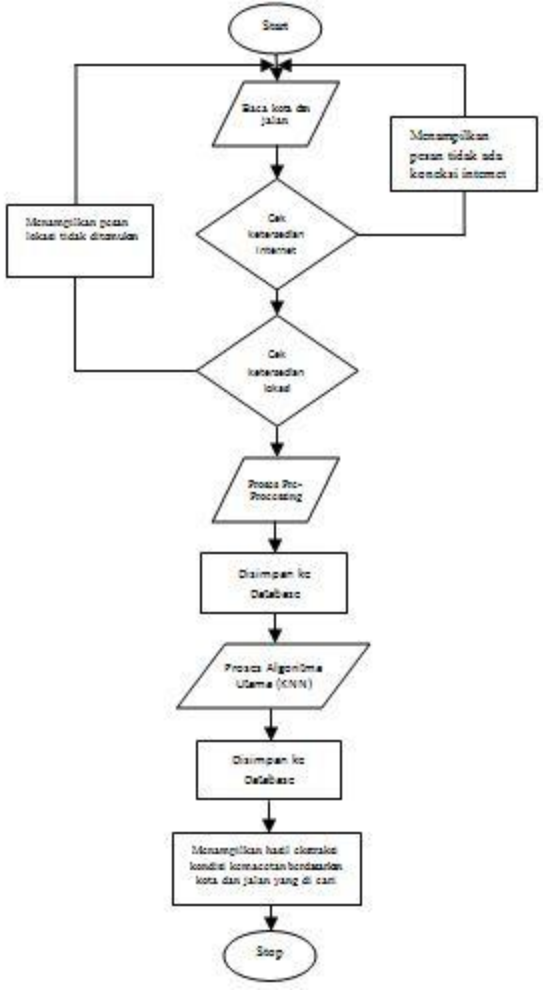
Lokasi **tidak** ditemukan



Nama **Jalan** tidak boleh **kosong**



PERANCANGAN PROSEDURAL

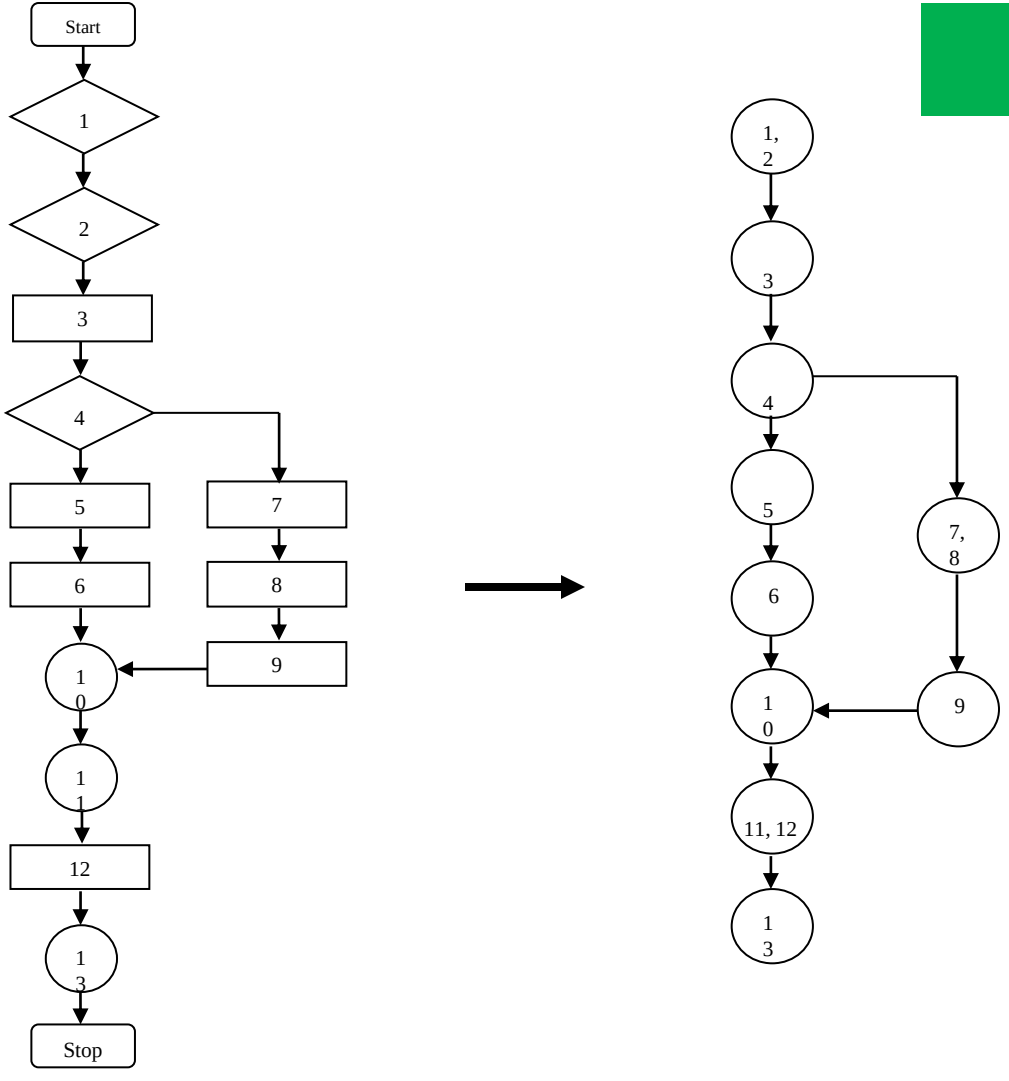

Start
Baca kota dan jalan
Menampilkan pesan tidak ada koneksi internet
Cek ketersedian internet
Menampilkan pesan lokasi tidak ditemukan
Cek ketersedian lokasi
Proses Pre-Processing
Disimpan ke Database
Proses Algoritma Utama (KNN)
Disimpan ke Database
Menampilkan hasil clustering kondisi kemacetan berdasarkan kota dan jalan yang di cari
Stop

BLACK BOX

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	**Keluaran yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data berupa nama kota dan jalan	Menampilkan informasi kemacetan	Nama kota dan jalan benar dan dapat menampilkan informasi kemacetan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Nama jalan tidak diisi	Tidak dapat menampilkan informasi kemacetan dan menampilkan pesan kesalahan	Sistem menampilkan pesan kesalahan “Nama jalan harus harus diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Memasukan data nama jalan yang tidak ada	Tidak dapat login/masuk dan Tidak dapat menampilkan informasi kemacetan dan menampilkan pesan kesalahan	Dapat menampilkan pesan kesalahan “Lokasi tidak ditemukan”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Memasukan data dengan tanpa ada koneksi internet	Tidak dapat menampilkan informasi kemacetan dan menampilkan pesan kesalahan	Dapat menampilkan pesan kesalahan “Tidak ada koneksi internet”	[√] Diterima [ ] Ditolak

WHITE BOX

Flowchart ke Flowgraph



Cyclometic Complexity

$$V(G) = E - N + 2$$
$$V(G) = 10 - 10 + 2$$
$$V(G) = \mathbf{2}$$

Independent Path

Path 1 : 1,2,3,4,5,6,10,11,12,13

Path 2 : 1,2,3,4,7,8,9,10,11,12,13

Jumlah Region

Jumlah Region = Jumlah Kurva Tertutup + 1

Jumlah Region = 1 + 1

Jumlah Region = **2**

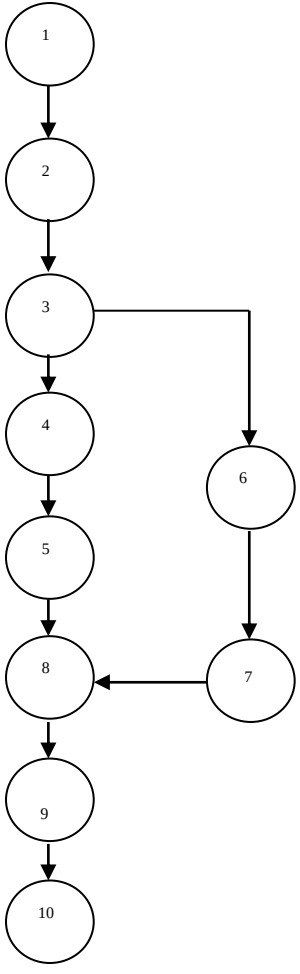
Jumlah Region

V(G) = Jumlah Predicate Node + 1

V(G) = 1 + 1

V(G) = **2**

Penomoran Ulang



Graph Matrix

Node	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Jumlah
1		1									0
2			1								0
3				1							0
4					1	1					1
5								1			0
6							1				0
7								1			0
8									1		0
9										1	0
10											0
Jumlah											1

$$V(G) = x + 1$$

$$V(G) = 1 + 1$$

$$V(G) = \mathbf{2}$$

KESIMPULAN

1

Ekstraksi Informasi sangat bermanfaat dalam proses pengolahan dari berbagai banyak sumber data menjadi satu data utuh baru yang lebih spesifik

2

Hasil Ekstraksi dapat menghasilkan informasi kemacetan yang lebih terperinci dengan menyajikan data spasial berupa peta yang dibangun pada *smartphone* Android

SARAN

1

Menambah **Sumber Data**

2

Meng**kombinasi**kan algoritma pengklasifikasian

TERIMA KASIH