RANCANG BANGUN APLIKASI CHATBOT INFORMASI OBJEK WISATA KOTA BANDUNG DENGAN PENDEKATAN *NATURAL LANGUAGE PROCESSING*

(Studi Kasus di Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Bandung)

Oleh :
Elisabet Nila S.C.P
(10108808)

PENGUJI I : TATI HARIHAYATI,S.T.,M.T.
PENGUJI II : IRAWAN AFRIANTO,S.T.,M.T.
PENGUJI III : GALIH HERMAWAN, S.T.,M.T.

© TemplatesWise.com

Latar Belakang

Informasi adalah bagian penting dalam kehidupan sehari-hari

alat bantu penyedia informasi yang lebih interaktif layaknya model diskusi, yang dapat menggunakan bahasa sehari-hari.

Kebutuhan manusia akan informasi yang cepat

Perumusan Masalah

Bagaimana membangun sebuah aplikasi *chatbot* yang dapat menjawab setiap pertanyaan pengunjung mengenai objek wisata kota Bandung

Maksud dan Tujuan

Maksud

- Bagaimana membangun aplikasi *chatbot* objek wisata kota Bandung dengan pendekatan *Natural Language Processing.*

Tujuan

- Memudahkan seseorang dalam perolehan informasi mengenai objek wisata.
- Memberikan informasi yang akurat seputar objek wisata yang ada di kota Bandung.
- Seseorang dapat berinteraksi dengan komputer menggunakan bahasa sehari-hari.

Batasan Masalah

Contoh data diambil dari Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Bandung

Respon jawaban yang diberikan oleh chatbot adalah informasi mengenai alamat dari objek wisata yang ada di Kota Bandung

Batasan Masalah

Metode yang digunakan untuk pendekatan *Natural Language Processing* adalah metode *Text Mining,* sehingga jawaban yang diperoleh berdasarkan *keyword* (kata kunci).

Tanya jawab dilakukan dengan menggunakan bahasa sehari-hari, dan berupa teks atau kalimat (tidak ada semacam perhitungan atau karakter khusus).

Analisis Masalah

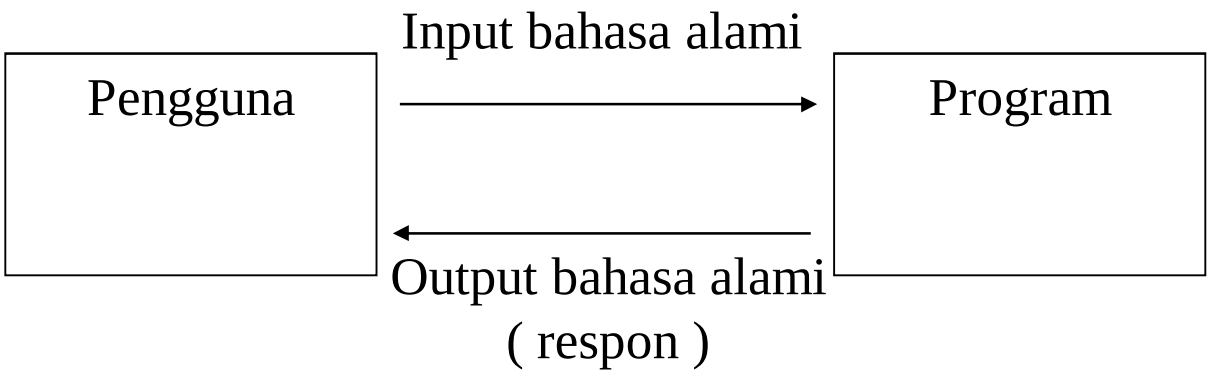
- Tingkat kebutuhan pengguna akan informasi dalam bidang pariwisata dan budaya semakin meningkat.

- Sebuah antarmuka yang lebih menarik dengan penyajian informasi berupa sistem yang lebih interaktif, yang tentunya dapat memudahkan pengunjung.

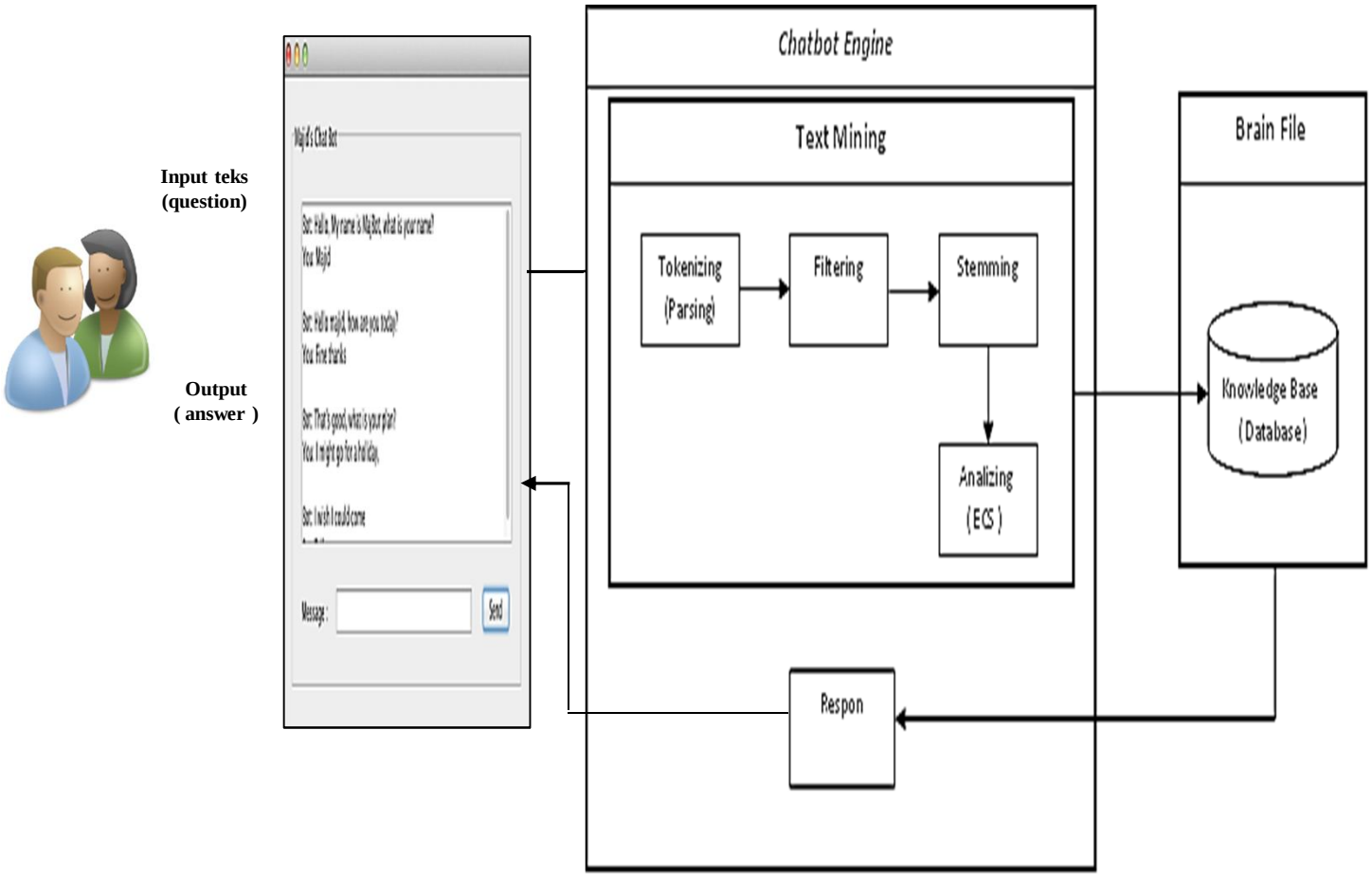
- Sebuah aplikasi berbasis web yang lebih interaktif.

- Sebuah alat bantu yang dapat bercakap-cakap dengan pengguna menggunakan bahasa sehari-hari. Pengguna dapat melakukan tanya jawab langsung (*text based*) untuk mendapatkan informasi alamat seputar objek wisata di kota Bandung.

Alur Komunikasi antara Chatbot dan Pengguna



Arsitektur Sistem



Metode Text Mining

Secara garis besar, proses penalaran pada chatbot dengan menggunakan text mining memiliki beberapa proses.

1. *Tokenizing (Parsing)*
2. *Stemming*
3. *Filtering*
4. *Tagging, pada sistem ini tidak digunakan tahap tagging.*
5. *Analyzing, yaitu proses klasifikasi. Pada sistem chatbot tidak menggunakan tahap analyzing karena tidak ada pengkategorian data wisata.*

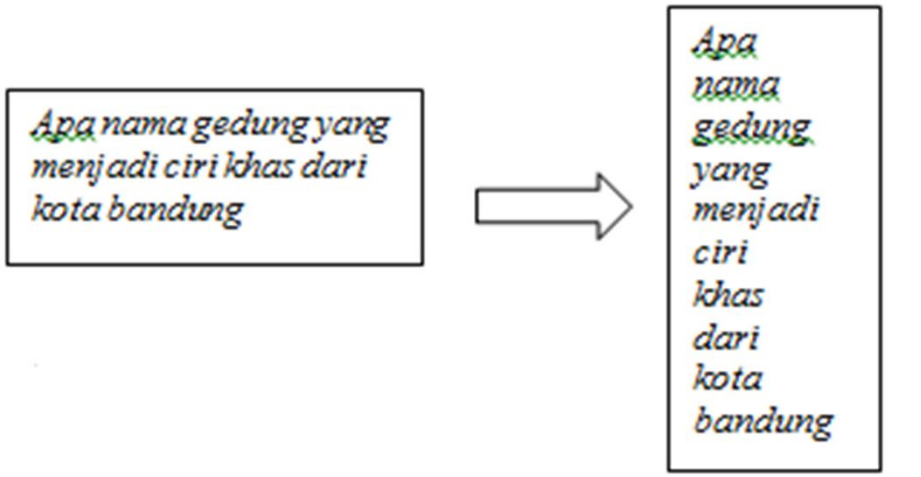
Tokenizing (Parsing)

Proses ini akan melakukan pengecekan dari karakter pertama sampai dengan karakter terakhir. Apabila karakter ke-i bukan merupakan pemenggal kata maka akan ditambahkan dengan karakter selanjutnya. Karakter pemenggal kata ini contohnya seperti tanda baca atau spasi.

Berikut merupakan langkah-langkah umum pilah kata dalam contoh kalimat (pertanyaan) dari deskripsi yang berisi kata-kata

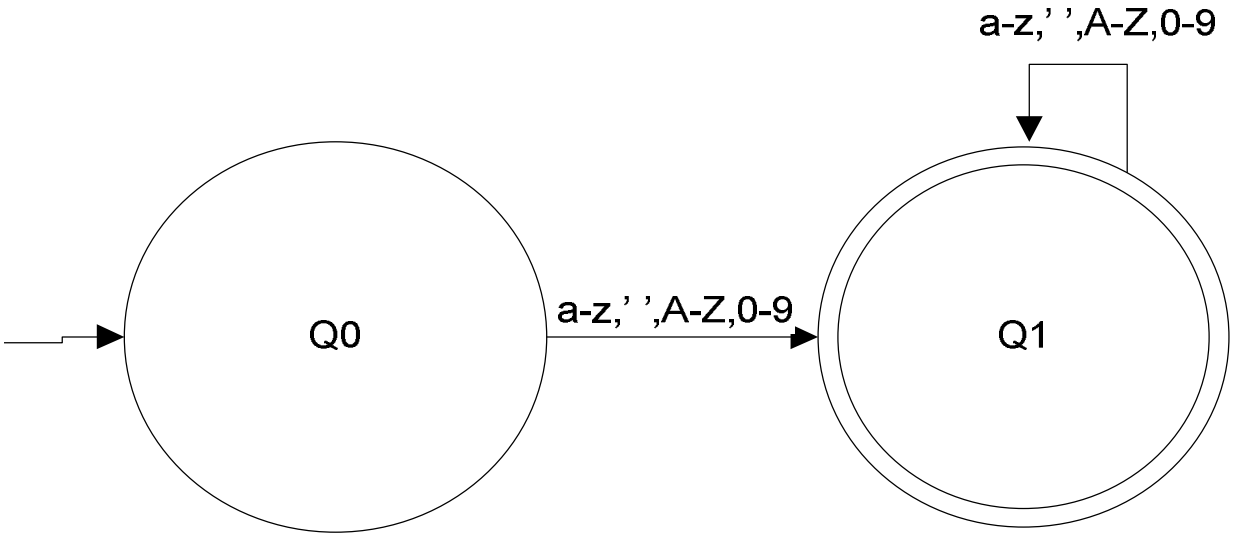
" Apa nama gedung yang menjadi ciri khas dari kota bandung ?**"**

Tokenizing (Parsing) 2



(hasil *tokenizing*)

Analisis Parsing



$Q = \{Q0, Q1\}$

$\sum = \{a\text{-}z,' ',A\text{-}Z,0\text{-}9\}$

$S = Q0$

$F = \{Q1\}$

$\delta(Q0, a\text{-}z|' '|A\text{-}Z|0\text{-}9) = Q1$

$\delta(Q1, a\text{-}z|' '|A\text{-}Z|0\text{-}9) = Q1$

δ	a-z|' '|A-Z|0-9
Q0	Q1
Q1	Q1

Analisis Parsing 2

- Didapat aturan produksi sebagai berikut :

S -> aA..zA| AA..ZA | 0A-9A|<space>A|a..Z|A..Z|0..9|<space>

A -> aA..zA| AA..ZA |0A-9A| <space>A|a..Z|A..Z|0..9|<space>

V = {S, A}

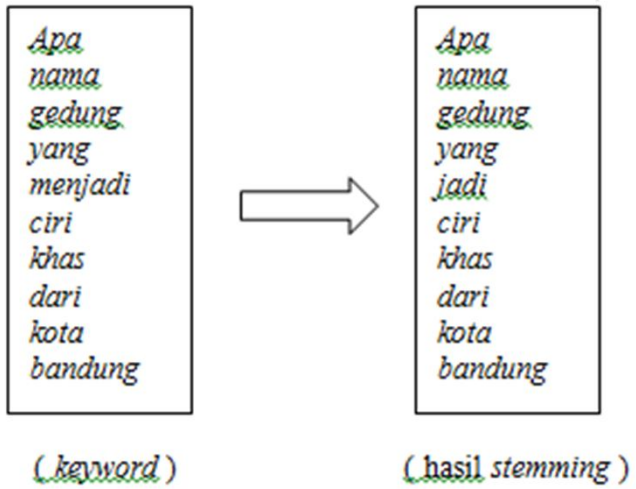
T = {a-z,' ' A-Z,0-9}

P = {S->aA..zA|AA..ZA|0A..9A|<space>A|a..Z|A..Z|0..9|<space>,
A->aA..zA| AA..ZA |0A..9A|<space>A|a..Z|A..Z|0..9|<space>}

S = S

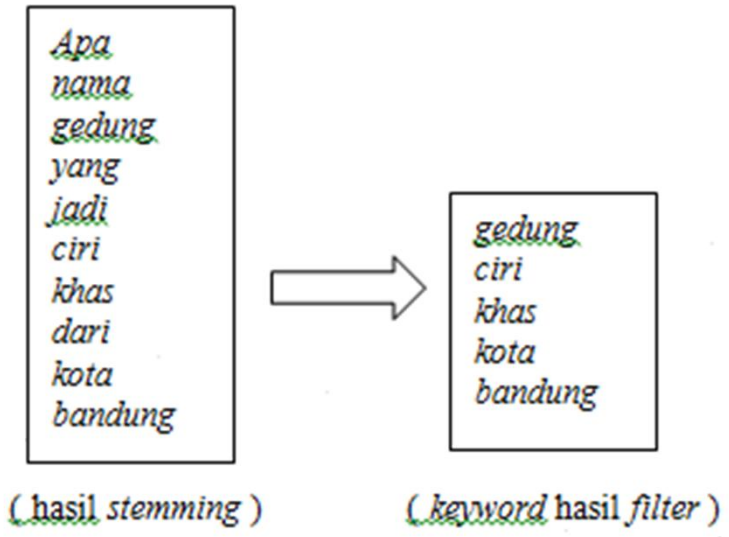
Stemming

Merupakan pengelolaan *keyword* menjadi *keyword* yang utuh yaitu dengan menghilangkan imbuhan seperti diantaranya “yang”, “di”, “ke”, “me”, “meng”, “kan”. Penguraian dari suatu kata menjadi bentuk kata dasarnya *(stem)*.



Filtering

Filtering proses yaitu mengambil kata-kata penting dari hasil *token*. Bisa menggunakan algoritma *stop list* (membuang kata yang kurang penting) atau *word list* (menyimpan kata penting).
Sistem ini menggunakan metode *stop list* yaitu penghilangan kata tidak penting *(stopword)*



Pencocokan Pattern 1

Input pertanyaan : " Apa nama gedung yang menjadi ciri khas dari kota bandung? "
Respon (jawaban) : " Gedung terkenal yang menjadi ciri khas kota Bandung adalah Gedung Sate " (didapat dari pattern yang terdapat dalam database atau *brainfile*)

Pencocokan Pattern 2

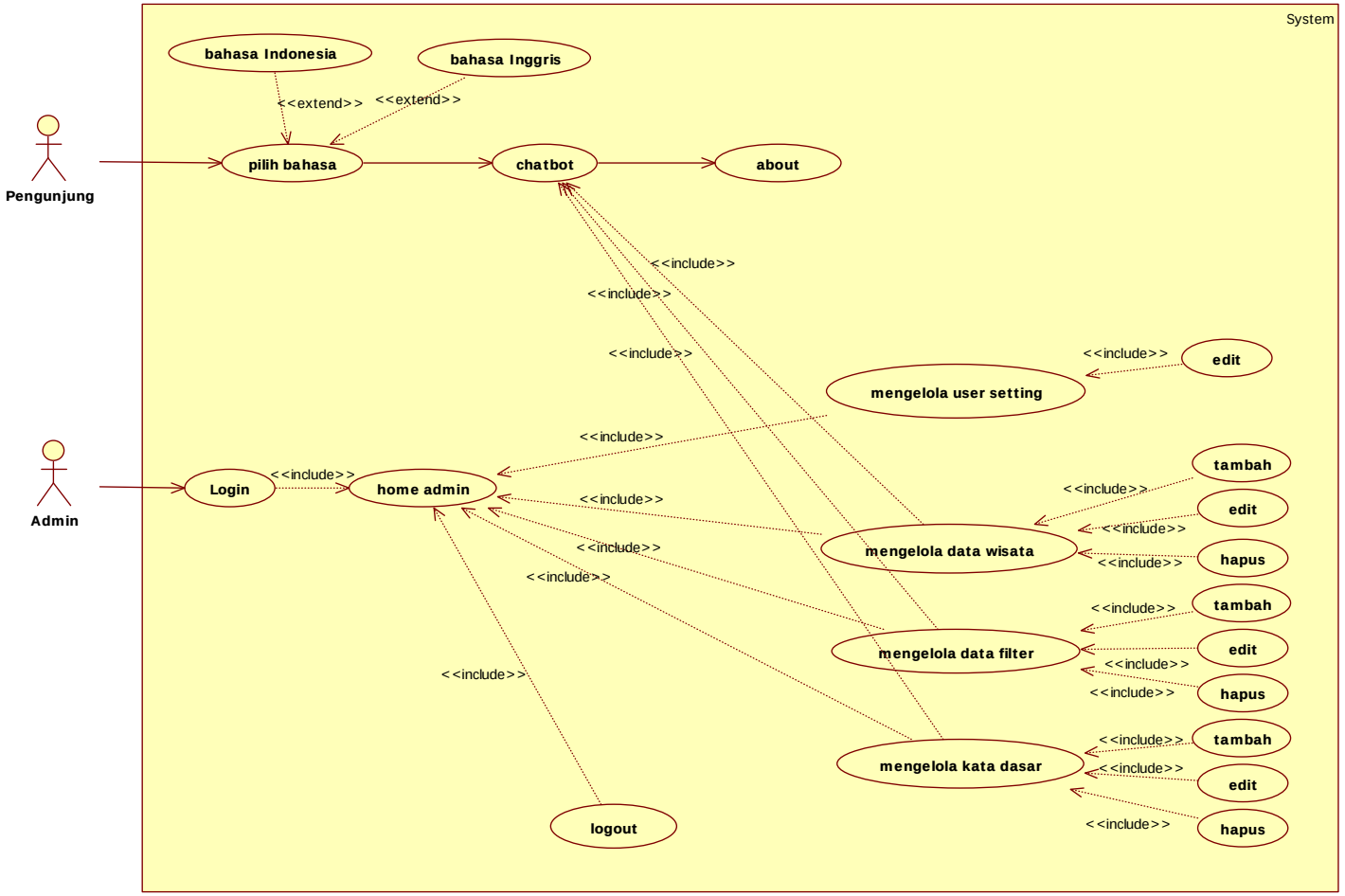
Sebelum difilter :
“apa nama gedung yang menjadi ciri khas dari kota bandung ?”
Array ([0] => apa [1] => nama [2] => gedung [3] => yang [4] => menjadi [5] => ciri [6] => khas [7] => dari [8] => kota [9] => bandung [10] =>)
Array ([0] => apa [1] => nama [2] => gedung [3] => yang [4] => jadi [5] => ciri [6] => khas [7] => dari [8] => kota [9] => bandung [10] =>)

Sesudah difilter :
Array ([0] => gedung [1] => ciri [2] => khas [3] => kota [4] => bandung)
gedung ciri khas kota bandung

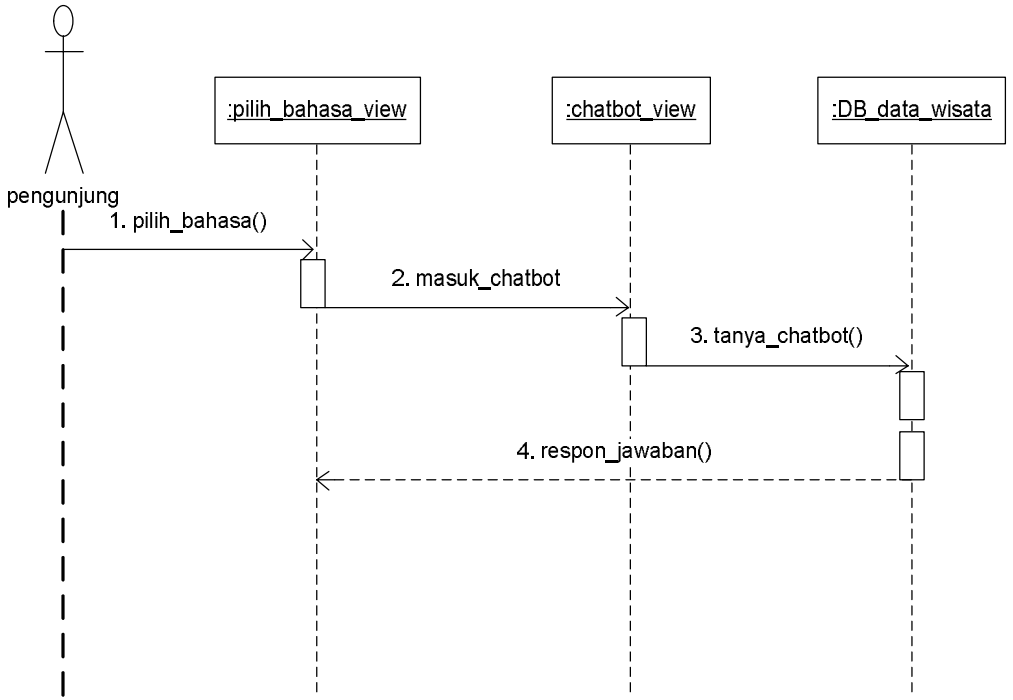
Pencocokan Pattern 3

No	Pertanyaan (pattern/keyword)	Jawaban	Nilai Pattern(keyword)
1	Gedung ciri khas	Gedung terkenal yang menjadi ciri khas dari kota bandung adalah gedung sate	3
2	Gedung sate	Oh,,gedung sate itu terletak di jalan diponegoro no 22	1
3	Kebun binatang	Kalau kamu mau berwisata ke kebun binatang, datang saja ke jl. Kebun binatang no 6,dekat ITB	0
4	Museum geologi	Museum geologi terletak di jl diponegoro nomor 57	0

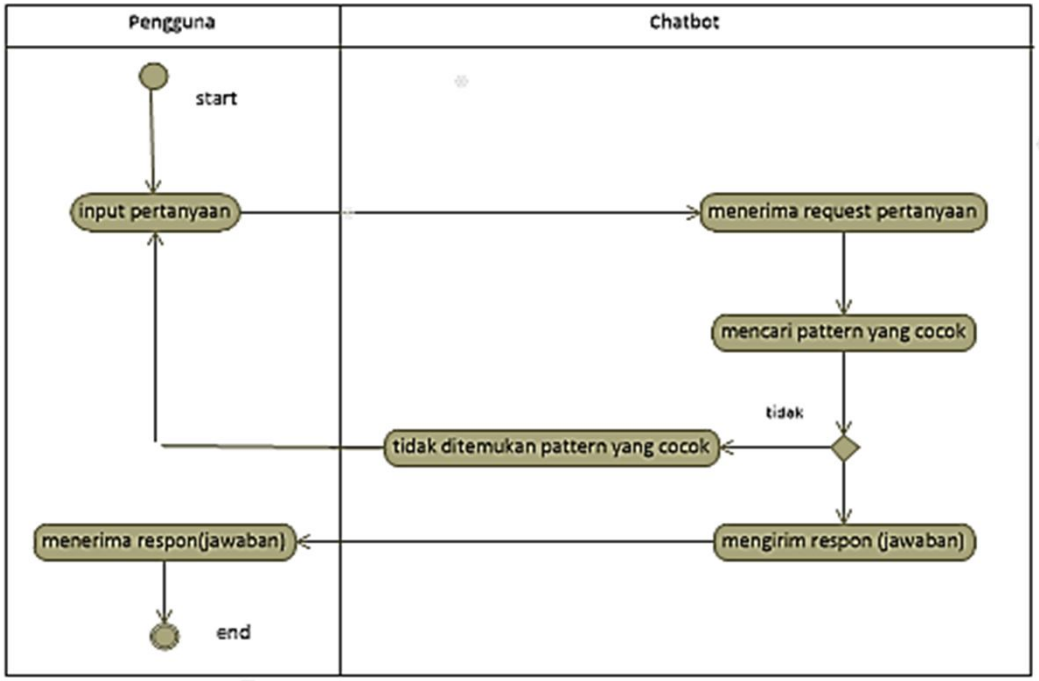
Use Case Diagram



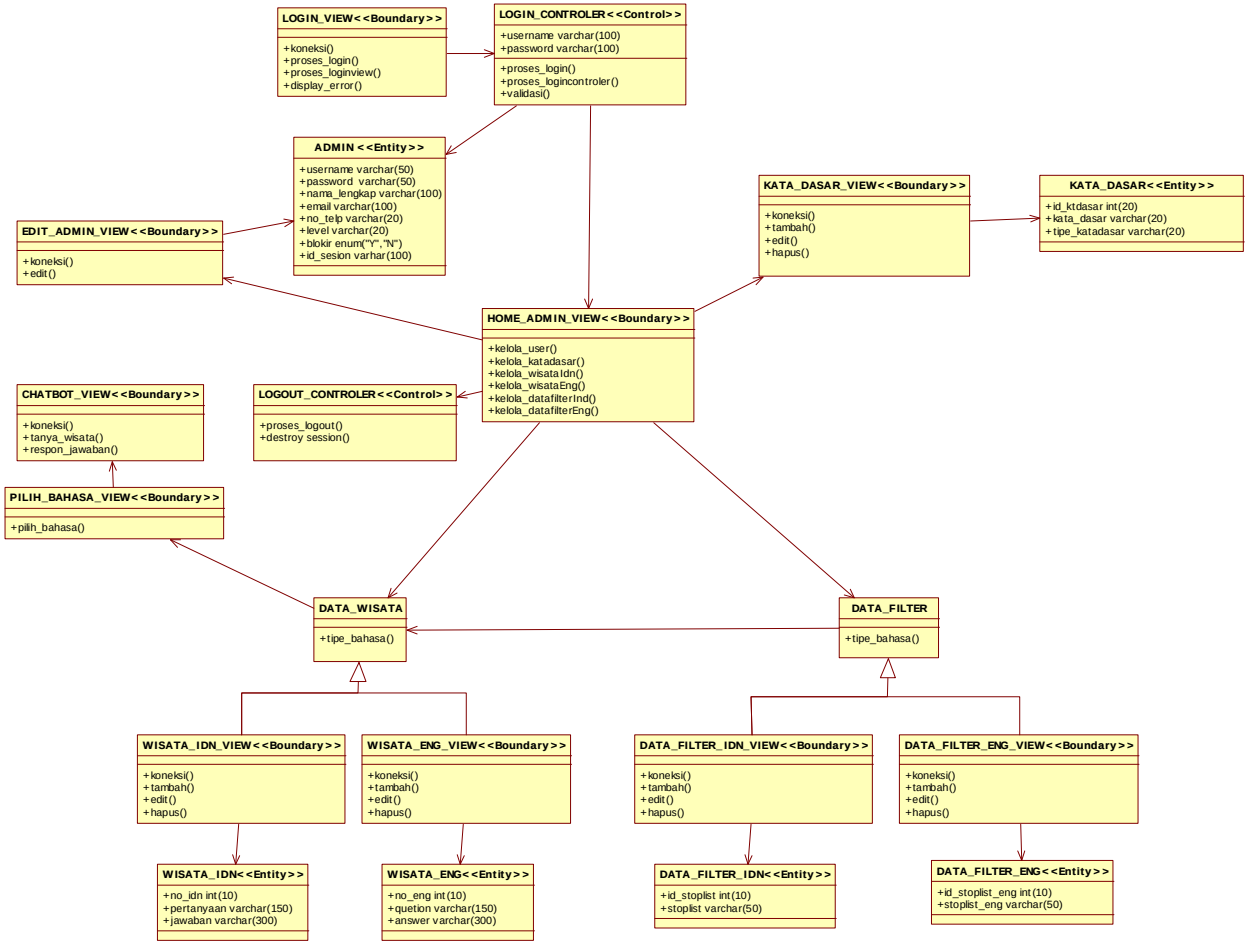
Sequence Diagram Pengunjung



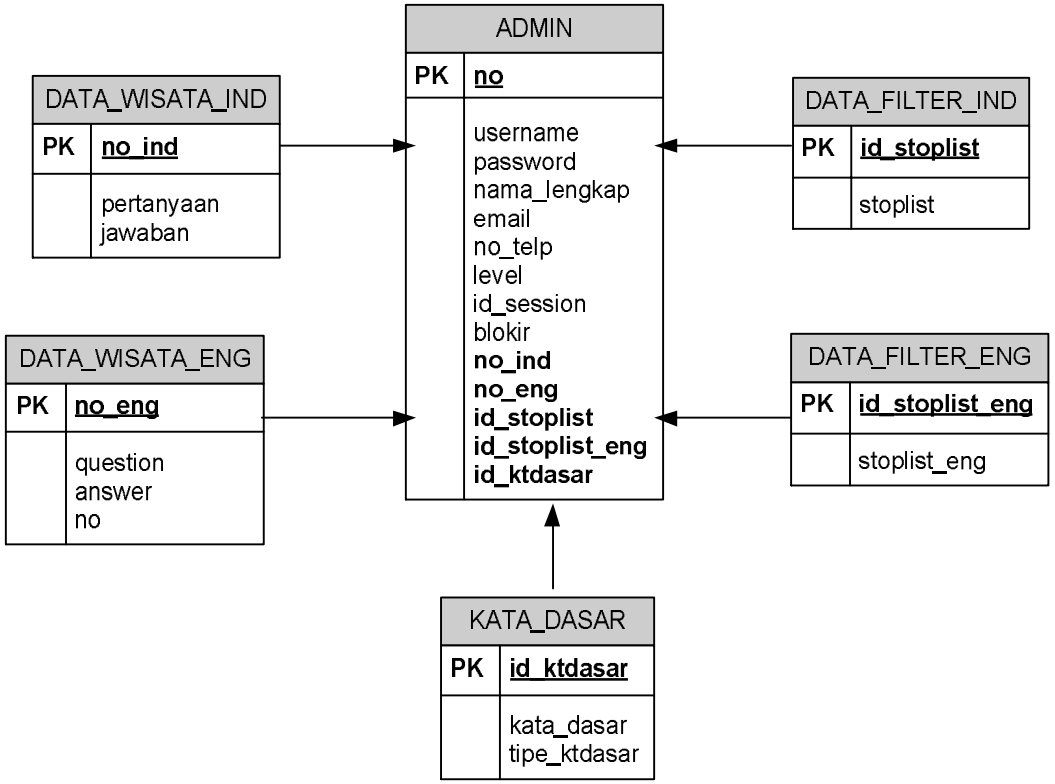
Activity Diagram Chatbot



Class Diagram



Skema Relasi



Kesimpulan

1

- Dengan pendekatan *Natural Language Processing* pada aplikasi chat bot percakapan yang terjadi layaknya dilakukan antara manusia dengan manusia.
- Dengan menggunakan metode text mining sebagai penalaran kalimat, lebih memudahkan dalam pencarian *keyword (pattern)*.

2

- Percakapan dilakukan melalui akses internet sehingga pengguna dapat melakukan percakapan dengan *chat bot* kapan dan dimana saja.

3

- Aplikasi *chat bot* ini memberikan informasi mengenai objek wisata yang ada di kota Bandung, sehingga pencarian informasi lebih cepat didapat.

Saran

1. • Kepintaran *chat bot* ditentukan oleh banyaknya *brain file* sehingga perbanyak data respons atau jawabannya.
2. • Seorang admin harus sering meng-*update* data pattern agar pertanyaan-pertanyaan pengunjung memiliki jawaban yang sesuai dengan apa yang dimaksud pengunjung.
3. • Agar pengunjung dapat mengira *chat bot* adalah manusia maka diperlukan beberapa tambahan fungsi seperti mengingat nama atau yang lainnya.


Terima Kasih