# HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,   
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : [NAMA]**

**NPM : [NPM]**

**Tanda Tangan : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Tanggal : 18 Juni 2011**

# HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : [NAMA]

NPM : [NPM]

Program Studi : Ilmu Komputer

Judul Skripsi : BELUM ADA JUDUL

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana S.Kom pada program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia.**

**DEWAN PENGUJI**

Pembimbing : (……………..)

Penguji : (……………..)

Penguji : (……………..)

Ditetapkan di : Fakultas Ilmu Komputer

Tanggal : 1 Juli 2011

# KATA PENGANTAR

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla purus eros, eleifend ut congue mollis, mattis id justo. Nam malesuada, diam eget varius gravida, augue libero sagittis odio, at tristique enim nisi eu nibh. Integer sollicitudin cursus volutpat. Suspendisse tempus, metus quis scelerisque auctor, libero justo laoreet leo, ac iaculis augue turpis vel nibh. Praesent ultrices tincidunt arcu vel volutpat. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Nulla placerat hendrerit lacus, in rhoncus elit ullamcorper eget. Nunc congue ullamcorper suscipit. Etiam quam mi, dignissim ac sodales in, rhoncus eget ipsum. Proin eu neque velit. Praesent eu neque at lorem eleifend vulputate vitae at augue. Nam malesuada ligula turpis. Ut et tellus in felis facilisis sodales in vel tortor.

Cras molestie imperdiet mi, non pharetra enim ornare a. Aenean volutpat convallis varius. Donec varius pretium volutpat. Morbi faucibus lorem eget tortor iaculis mollis. Morbi a libero et massa porttitor facilisis ac at tortor. In vehicula vulputate urna, ac pellentesque leo ultricies in. Aenean id lectus ut urna rutrum sagittis eget sed quam. Vivamus neque justo, blandit ut ultricies a, pharetra eu libero. Phasellus at nulla eget massa interdum gravida. Fusce nisi elit, commodo non fringilla at, sodales a felis. Maecenas neque odio, commodo euismod condimentum pellentesque, pretium vel nibh. Mauris et lectus metus. Sed accumsan risus ut purus porttitor mollis. Fusce blandit placerat augue, at tempus sapien pharetra non. Pellentesque ac felis purus. In lobortis faucibus tempor. Sed egestas, odio at luctus gravida, massa elit consequat diam, a ullamcorper metus libero pretium ipsum. Integer nunc massa, tempus eget gravida ac, aliquet quis lorem. Phasellus eu felis arcu, ut tristique nibh. Nulla lacus lorem, luctus tristique vulputate eget, gravida posuere neque.

Duis at nisi eu diam tempus tincidunt sed id nunc. Curabitur eget mauris felis, id bibendum risus. Duis congue posuere quam, nec pulvinar justo venenatis hendrerit. Nullam et justo ac urna cursus interdum non ac quam. Etiam consectetur, sapien in tincidunt tristique, erat lacus ullamcorper urna, sit amet elementum diam nisi sit amet ante. Praesent quis sem ligula. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Donec id nisl ut ante adipiscing porttitor. Mauris vel velit velit. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Donec neque lectus, fringilla id commodo ut, dictum quis nulla. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Sed aliquam diam in enim vulputate euismod. Proin tempor urna quis metus gravida rutrum. Sed lobortis nunc at urna malesuada id gravida est fermentum. Sed quis augue ante, dignissim vehicula neque. In hac habitasse platea dictumst. Donec a ligula nulla, a posuere velit. Nullam suscipit sodales turpis dignissim pharetra. Donec vel lacus ipsum.

Praesent dapibus justo vitae elit placerat sit amet ultrices ante venenatis. Cras tristique egestas libero at varius. Sed erat enim, elementum a tristique ac, egestas eu risus. In vel mi diam, mollis tempor orci. Vestibulum vel justo eu magna adipiscing ullamcorper nec vel tellus. Cras scelerisque massa sed sapien elementum sollicitudin vitae eget nisi. Mauris eget neque sed erat scelerisque viverra. Ut non nunc leo. Cras varius sapien id mauris aliquet a mollis velit accumsan. Duis vehicula fringilla risus, nec mattis purus bibendum vel. Sed dui urna, imperdiet vitae sodales at, fermentum in magna. Mauris fringilla urna vel turpis congue malesuada facilisis libero tempor. Aliquam id eros eu odio imperdiet dignissim ut et ligula. Ut adipiscing iaculis elit, at posuere enim rhoncus vel. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec pharetra nunc vel massa viverra ac accumsan lorem tempor. Praesent nec risus ipsum, nec commodo mi. Curabitur lectus mauris, elementum congue accumsan quis, lacinia sed leo. Praesent et elit id odio vulputate molestie commodo pellentesque libero. Sed congue elit et lorem ullamcorper et fermentum magna ultricies.

Jakarta, 18 Juni 2010

[NAMA]

# HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : [NAMA]  
NPM : [NPM]  
Program Studi : Ilmu Komputer  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universtas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (**Non-exclusive Royalty-Free Right**) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

[BELUM ADA JUDUL]

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 18 Juni 2011

Yang menyatakan

([NAMA])

# ABSTRAK

Nama : [NAMA]

Program Studi : Ilmu Komputer

Judul : [BELUM ADA JUDUL]

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla purus eros, eleifend ut congue mollis, mattis id justo. Nam malesuada, diam eget varius gravida, augue libero sagittis odio, at tristique enim nisi eu nibh. Integer sollicitudin cursus volutpat. Suspendisse tempus, metus quis scelerisque auctor, libero justo laoreet leo, ac iaculis augue turpis vel nibh. Praesent ultrices tincidunt arcu vel volutpat. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Nulla placerat hendrerit lacus, in rhoncus elit ullamcorper eget. Nunc congue ullamcorper suscipit. Etiam quam mi, dignissim ac sodales in, rhoncus eget ipsum. Proin eu neque velit. Praesent eu neque at lorem eleifend vulputate vitae at augue. Nam malesuada ligula turpis. Ut et tellus in felis facilisis sodales in vel tortor.

Kata Kunci:

Lorem, ipsum, dolor, sit, amet, consectetur, adipiscing, elit

# ABSTRACT

Name : [NAMA]

Study Program : Ilmu Komputer

Title : [BELUM ADA JUDUL]

orem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla purus eros, eleifend ut congue mollis, mattis id justo. Nam malesuada, diam eget varius gravida, augue libero sagittis odio, at tristique enim nisi eu nibh. Integer sollicitudin cursus volutpat. Suspendisse tempus, metus quis scelerisque auctor, libero justo laoreet leo, ac iaculis augue turpis vel nibh. Praesent ultrices tincidunt arcu vel volutpat. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Nulla placerat hendrerit lacus, in rhoncus elit ullamcorper eget. Nunc congue ullamcorper suscipit. Etiam quam mi, dignissim ac sodales in, rhoncus eget ipsum. Proin eu neque velit. Praesent eu neque at lorem eleifend vulputate vitae at augue. Nam malesuada ligula turpis. Ut et tellus in felis facilisis sodales in vel tortor.

Key words:

Lorem, ipsum, dolor, sit, amet, consectetur, adipiscing, elit

# DAFTAR ISI

[HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS ii](#_Toc482377637)

[HALAMAN PENGESAHAN iii](#_Toc482377638)

[KATA PENGANTAR v](#_Toc482377639)

[HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS vii](#_Toc482377640)

[ABSTRAK viii](#_Toc482377641)

[ABSTRACT ix](#_Toc482377642)

[DAFTAR ISI x](#_Toc482377643)

[DAFTAR GAMBAR xii](#_Toc482377644)

[DAFTAR TABEL xiii](#_Toc482377645)

[DAFTAR ALGORITMA xiv](#_Toc482377646)

[DAFTAR KODE SUMBER xv](#_Toc482377647)

[DAFTAR LAMPIRAN xvi](#_Toc482377648)

[BAB 1 PENDAHULUAN 17](#_Toc482377649)

[1.1. Latar Belakang 17](#_Toc482377650)

[1.2. Permasalahan 18](#_Toc482377651)

[1.3. Tujuan Penelitian 19](#_Toc482377652)

[1.4. Batasan Penelitian 20](#_Toc482377653)

[1.5. Metodologi Penelitian 21](#_Toc482377654)

[1.6. Sistematika Penulisan 22](#_Toc482377655)

[BAB 2 LANDASAN TEORI 24](#_Toc482377656)

[2.1. *Named Entity Recognition* 24](#_Toc482377657)

[2.2. *Named Entity Recognition* untuk Bahasa Indonesia 25](#_Toc482377658)

[2.3. Penelitian Ekspansi DBPedia 25](#_Toc482377659)

[BAB 3 PERANCANGAN 28](#_Toc482377660)

[3.1. Cras Molestie 28](#_Toc482377661)

[3.2. Lorem Ipsum 29](#_Toc482377662)

[3.2.1. Dolor Sit Amet 30](#_Toc482377663)

[3.2.2. Consectetur adipiscing 30](#_Toc482377664)

[3.2.3. Nulla Purus Eros 30](#_Toc482377665)

[3.3. Vel tortor 31](#_Toc482377666)

[3.3.1. Rhoncus eget ipsum 31](#_Toc482377667)

[BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGEMBANGAN PROTOTIPE 32](#_Toc482377668)

[4.1. Implementasi Basis Data 32](#_Toc482377669)

[4.2. Implementasi Sistem 32](#_Toc482377670)

[4.3. Pengembangan Modul *Hello* 32](#_Toc482377671)

[4.3.1. Algoritma Hello 32](#_Toc482377672)

[BAB 5 PENGUJIAN DAN EVALUASI 33](#_Toc482377673)

[BAB 6 PENUTUP 34](#_Toc482377674)

[DAFTAR PUSTAKA 35](#_Toc482377675)

# DAFTAR GAMBAR

**No table of figures entries found.**

# DAFTAR TABEL

# DAFTAR ALGORITMA

**No table of figures entries found.**

# DAFTAR KODE SUMBER

[Kode Sumber 3.1 Contoh penggalan dokumen HTML dengan isi berita pada node dengan tipe Paragraph. 23](#_Toc292946306)

# DAFTAR LAMPIRAN

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

## Permasalahan

## Tujuan Penelitian

## Batasan Penelitian

## Metodologi Penelitian

## Sistematika Penulisan

# LANDASAN TEORI

## *Named Entity Recognition*

*Named Entity Recognition* merupakan salah satu cabang penelitian dari topik *Information Extraction* yang ada di bidang *Natural Language Processing*. Dilihat dari sejarahnya, menurut (Ghrisman dan Sundheim, 1996) konsep Name Entity pertama kali diperkenalkan pada sebuah konferensi yang bernama Message Understanding Conference-6 (MUC-6). MUC merupakan sebuah konferensi yang didukung oleh DARPA (the Defense Advance Research Project Agency) yang bertujuan untuk mempromosikan serta mengevaluasi penelitian di bidang *information extraction*.

Salah satu tujuan dari MUC-6 adalah mengidentifikasi, komponen yang menjadi bagian dari information extraction yang memiliki kegunaan praktikal, tidak bergantung pada domain, dan dapat memberikan akurasi yang tinggi untuk data yang otomatis. Untuk memenuhi tujuan tersebut, komite membuat *task “name entity”*, yang pada dasarnya mengidentifikasi Nama Orang, Nama Organisasi dan Nama Tempat. Pada konferensi tersebut juga diperkenalkan dua tag untuk mengidentifikasi nama pada teks, yaitu tag ENAMEX (*“entity name expression”*) dan tag NUMEX (*“numeric expression”*). Setelah diperkenalkan pada konferensi tersebut, penelitian mengenai NER semakin berkembang hingga saat ini.

## *Named Entity Recognition* untuk Bahasa Indonesia

Penelitian mengenai Named Entity Recognition untuk Bahasa Indonesia telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya dengan pendekatan yang berbeda-beda.



Sesuai dengan gambar diatas, Penelitian Budi et al. (2005) mengenenai NER Bahasa Indonesia dengan menggunakan kombiansi konteks, morfologi dan POS (*part-of-speech*) dari sebuah teks yang sebagai fitur dalam pendekatan *knowledge engineering*. Permasalahan yang dihadapi para peneliti untuk pembangunan mesin NER Bahasa Indonesia adalah jumlah data train yang masih rendah. Untuk mendapatkan data training yang baik dan berkualitas, tentunya anotasi manual menjadi salah satu cara yang dapat menjamin kualitas dari data tersebut. Namun, anotasi manual membutuhkan biaya dan waktu yang tidak sedikit. Dibutuhkan banyak ekspertis di bidang bahasa untuk menentukkan standar anotasi dan data yang bisa dianotasi secara manual terbatas sesuai kemampuan manusia.

Maka, pada tahun 2014, Luthfi at al. mengusulkan data Wikipedia dan DBPedia. Melalui penelitian ini, Luthfi at al. mampu membuat set data otomatis dengan jumlah yang cukup besar. Data set tersebut yang akan menjadi model training pada Stanford NER, sebuah tools machine learning untuk NER yang menggunakan pendekatan CRF. Penelitian Luthfi at al. masih menghasilkan *recall* yang cukup rendah, sehingga di tahun 2015, Leonandya at al. melakukan eksperimen dengan sumber data yang sama, Wikipedia dan DBPedia namun dengan pendekatan *machine learing* yang berbeda, yaitu *semi-supervised learning*.

Penentuan jumlah tipe entity dalam permasalahan Named Entity Recognition dapat disesuaikan dengan kebutuhan yang ada. Pada umumnya, permasalahan NER dibagi menjadi 3 tipe, yaitu : Person, Place dan Organization. Namun, dalam penelitian Wibawa et al.(2016), terdapat 15 tipe kelas entity. Data yang digunakan dalam penelitiaan ini bersumber dari artikel berita *online*, yaitu Detik, Kompas dan Media Indonesia. Penilitian ini menggunakan metode *supervised learning*.

Pada tahun 2016, Alfina et al. melanjutkan penelitiaan yang dilakukan oleh Luthfi at al. dan Leonandya et al. Data yang diambil berasal dari Wikipedia dan DBPedia, lalu menggunakan *tools machine learning* Stanford NER. Perubahan yang dilakukan adalah ekspansi dari data DBPedia sehingga jumlah entitas yang dihasilkan jauh lebih banyak dari penelitian-penelitian sebelumnya.

Pemanfaatan data ternyata bukan hanya dapat berasal dari data artikel yang bersifat formal. Penelitiaan Taufik et al. mengambil data dari Twitter yang sifatnya tidak formal. Pelabelan NER untuk bahasa tidak formal memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi dibandingkan dengan bahasa formal, karena gaya penulisan pada tweet seseorang cenderung berbeda-beda dan tidak standar.

Melanjutkan penelitiaan Alfina et al. dan Leonandya et al., Dharma et al. (2016) melakukan penelitiaan dengan memanfaatkan data Wikipedia dan DBPedia namun dengan pendekatan machine learning yang berbeda, yaitu Deep Learning. Fitur deep learning yang digunakan adalah LSTM (*Long Short Term Memory*) yang cocok untuk permasalahan *sequence labelling.*

## Penelitian Ekspansi DBPedia

Pada penelitian sebelumnya, (Alfina et al , 2016) telah mengusulkan ide untuk melakukkan NER bahasa Indonesia menggunakan pendekatan *hybrid*, yaitu menggabungkan konsep *rule based* dan *machine learning*. Terdapat 4 entity yang menjadi target tagging NER, yaitu : Person, Place, Organisation dan O (Other). Konteks NER yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah teks yang berbentuk formal, sehingga data yang diguankan berasal dari Wikipedia Indonesia. Proses tagging NER yang dilakukan hanya mengenali bahasa yang sesuai dengan Bahasa Indonesia yang baik dan benar. Maka, entity yang dianggap sebagai calon NER harus merupakan entity yang diawali huruf kapital.

Pada penelitiaan ini, untuk proses tagging juga memanfaatkan data dari DBPedia. DBPedia merupakan sebuah community-based website, yang melakukan ekstraksi informasi dari Wikipedia. DBPedia menyediakan informasi dalam bentuk RDF dengan instance type yang cukup beragam. Dari data DBPedia, (Alfina et al , 2016) menganbil seluruh instance yang memiliki tipe *instance*: Person, Place dan Organisation. Namun, dikarenakan artikel yang bersumber dari Wikipedia belum dapat dipastikan validitasnya, masih ada informasi yang tidak sesuai didalamnya. Saat DBPedia melalukan ekstraksi *entity-entity* didalamnya, tentu kesalahan informasi tersebut akan terbawa dalam RDF file yang disediakan DBPedia. Sehingga pada penelitiaan ini, (Alfina et al , 2016) melakukan proses ekspansi data dari DBPedia untuk meningkatkan presisi dari data yang berada di masing-masing tipe instance. Proses ekspansi pada penelitian ini sudah mencakup pembersihan data yang tidak sesuai dengan labelnya serta membuat rule untuk proses ekspansi entity yang berada di data DBPedia.

Proses tagging NER secara rule based ini bertujuan untuk membuat data otomatis untuk menjadi model NER Indonesia. Alfina et al. melakukan pelabelan otomatis terhadap 20.000 kalimat yang diambil dari Wikipedia Indonesia. Kemudian, data tersebut akan menjadi training data pada tahap *machine learning*. Tools *machine learning* yang digunakan adalah Stanford NER.

Pellentesque ligula nisi, vehicula ac ultricies id, egestas pulvinar lectus. Maecenas turpis leo, ultrices ut congue vitae, lobortis a quam. Proin lacus arcu, molestie vel porttitor eget, iaculis quis augue. Sed id tellus non magna imperdiet commodo vitae laoreet urna. Suspendisse potenti. In lacus justo, tempus vel tempor lobortis, volutpat a diam. Nunc quis nisi sem. Nam nec mi erat. Donec accumsan urna diam. Duis sed augue vitae arcu tincidunt euismod.

**<?xml** version="1.0" encoding="UTF-8" **?>**

**<rss** version="2.0"**>**

**<channel>**

**<title>**RSS Title**</title>**

**<description>**This is an example of an RSS feed**</description>**

**<link>**http://www.someexamplerssdomain.com/main.html**</link>**

**<lastBuildDate>**Mon, 06 Sep 2010 00:01:00 +0000 **</lastBuildDate>**

**<pubDate>**Mon, 06 Sep 2009 16:45:00 +0000 **</pubDate>**

**<item>**

**<title>**Example entry**</title>**

**<description>**Here is some text**</description>**

**<link>**http://www.wikipedia.org/**</link>**

**<guid>**unique string per item**</guid>**

**<pubDate>**Mon, 06 Sep 2009 16:45:00 +0000 **</pubDate>**

**</item>**

**</channel>**

**</rss>**

Kode Sumber 2.1 Contoh dokumen RSS feed.

# PERANCANGAN

Duis at nisi eu diam tempus tincidunt sed id nunc. Curabitur eget mauris felis, id bibendum risus. Duis congue posuere quam, nec pulvinar justo venenatis hendrerit. Nullam et justo ac urna cursus interdum non ac quam. Etiam consectetur, sapien in tincidunt tristique, erat lacus ullamcorper urna, sit amet elementum diam nisi sit amet ante. Praesent quis sem ligula. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Donec id nisl ut ante adipiscing porttitor. Mauris vel velit velit. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Donec neque lectus, fringilla id commodo ut, dictum quis nulla. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Sed aliquam diam in enim vulputate euismod. Proin tempor urna quis metus gravida rutrum. Sed lobortis nunc at urna malesuada id gravida est fermentum. Sed quis augue ante, dignissim vehicula neque. In hac habitasse platea dictumst. Donec a ligula nulla, a posuere velit. Nullam suscipit sodales turpis dignissim pharetra. Donec vel lacus ipsum.

## Cras Molestie

Cras molestie imperdiet mi, non pharetra enim ornare a. Aenean volutpat convallis varius. Donec varius pretium volutpat. Morbi faucibus lorem eget tortor iaculis mollis. Morbi a libero et massa porttitor facilisis ac at tortor. In vehicula vulputate urna, ac pellentesque leo ultricies in. Aenean id lectus ut urna rutrum sagittis eget sed quam. Vivamus neque justo, blandit ut ultricies a, pharetra eu libero. Phasellus at nulla eget massa interdum gravida. Fusce nisi elit, commodo non fringilla at, sodales a felis. Maecenas neque odio, commodo euismod condimentum pellentesque, pretium vel nibh. Mauris et lectus metus. Sed accumsan risus ut purus porttitor mollis. Fusce blandit placerat augue, at tempus sapien pharetra non. Pellentesque ac felis purus. In lobortis faucibus tempor. Sed egestas, odio at luctus gravida, massa elit consequat diam, a ullamcorper metus libero pretium ipsum. Integer nunc massa, tempus eget gravida ac, aliquet quis lorem. Phasellus eu felis arcu, ut tristique nibh. Nulla lacus lorem, luctus tristique vulputate eget, gravida posuere neque.

Duis at nisi eu diam tempus tincidunt sed id nunc. Curabitur eget mauris felis, id bibendum risus. Duis congue posuere quam, nec pulvinar justo venenatis hendrerit. Nullam et justo ac urna cursus interdum non ac quam. Etiam consectetur, sapien in tincidunt tristique, erat lacus ullamcorper urna, sit amet elementum diam nisi sit amet ante. Praesent quis sem ligula. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Donec id nisl ut ante adipiscing porttitor. Mauris vel velit velit. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Donec neque lectus, fringilla id commodo ut, dictum quis nulla. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Sed aliquam diam in enim vulputate euismod. Proin tempor urna quis metus gravida rutrum. Sed lobortis nunc at urna malesuada id gravida est fermentum. Sed quis augue ante, dignissim vehicula neque. In hac habitasse platea dictumst. Donec a ligula nulla, a posuere velit. Nullam suscipit sodales turpis dignissim pharetra. Donec vel lacus ipsum.

## Lorem Ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla purus eros, eleifend ut congue mollis, mattis id justo. Nam malesuada, diam eget varius gravida, augue libero sagittis odio, at tristique enim nisi eu nibh. Integer sollicitudin cursus volutpat. Suspendisse tempus, metus quis scelerisque auctor, libero justo laoreet leo, ac iaculis augue turpis vel nibh. Praesent ultrices tincidunt arcu vel volutpat. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Nulla placerat hendrerit lacus, in rhoncus elit ullamcorper eget. Nunc congue ullamcorper suscipit. Etiam quam mi, dignissim ac sodales in, rhoncus eget ipsum. Proin eu neque velit. Praesent eu neque at lorem eleifend vulputate vitae at augue. Nam malesuada ligula turpis. Ut et tellus in felis facilisis sodales in vel tortor.

### Dolor Sit Amet

dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla purus eros, eleifend ut congue mollis, mattis id justo. Nam malesuada, diam eget varius gravida, augue libero sagittis odio, at tristique enim nisi eu nibh. Integer sollicitudin cursus volutpat. Suspendisse tempus, metus quis scelerisque auctor, libero justo laoreet leo, ac iaculis augue turpis vel nibh. Praesent ultrices tincidunt arcu vel volutpat. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Nulla placerat hendrerit lacus, in rhoncus elit ullamcorper eget. Nunc congue ullamcorper suscipit. Etiam quam mi, dignissim ac sodales in, rhoncus eget ipsum. Proin eu neque velit. Praesent eu neque at lorem eleifend vulputate vitae at augue. Nam malesuada ligula turpis. Ut et tellus in felis facilisis sodales in vel tortor.

### Consectetur adipiscing

Consectetur adipiscing elit. Nulla purus eros, eleifend ut congue mollis, mattis id justo. Nam malesuada, diam eget varius gravida, augue libero sagittis odio, at tristique enim nisi eu nibh. Integer sollicitudin cursus volutpat. Suspendisse tempus, metus quis scelerisque auctor, libero justo laoreet leo, ac iaculis augue turpis vel nibh. Praesent ultrices tincidunt arcu vel volutpat. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Nulla placerat hendrerit lacus, in rhoncus elit ullamcorper eget. Nunc congue ullamcorper suscipit. Etiam quam mi, dignissim ac sodales in, rhoncus eget ipsum. Proin eu neque velit. Praesent eu neque at lorem eleifend vulputate vitae at augue. Nam malesuada ligula turpis. Ut et tellus in felis facilisis sodales in vel tortor.

### Nulla Purus Eros

Nulla purus eros, eleifend ut congue mollis, mattis id justo. Nam malesuada, diam eget varius gravida, augue libero sagittis odio, at tristique enim nisi eu nibh. Integer sollicitudin cursus volutpat. Suspendisse tempus, metus quis scelerisque auctor, libero justo laoreet leo, ac iaculis augue turpis vel nibh. Praesent ultrices tincidunt arcu vel volutpat. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Nulla placerat hendrerit lacus, in rhoncus elit ullamcorper eget. Nunc congue ullamcorper suscipit. Etiam quam mi, dignissim ac sodales in, rhoncus eget ipsum. Proin eu neque velit. Praesent eu neque at lorem eleifend vulputate vitae at augue. Nam malesuada ligula turpis. Ut et tellus in felis facilisis sodales in vel tortor.

## Vel tortor

### Rhoncus eget ipsum

Nulla purus eros, eleifend ut congue mollis, mattis id justo. Nam malesuada, diam eget varius gravida, augue libero sagittis odio, at tristique enim nisi eu nibh. Integer sollicitudin cursus volutpat. Suspendisse tempus, metus quis scelerisque auctor, libero justo laoreet leo, ac iaculis augue turpis vel nibh. Praesent ultrices tincidunt arcu vel volutpat. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Nulla placerat hendrerit lacus, in rhoncus elit ullamcorper eget. Nunc congue ullamcorper suscipit. Etiam quam mi, dignissim ac sodales in, rhoncus eget ipsum. Proin eu neque velit. Praesent eu neque at lorem eleifend vulputate vitae at augue. Nam malesuada ligula turpis. Ut et tellus in felis facilisis sodales in vel tortor.

Gambar 3.1 Siklus Lorem Ipsum

# IMPLEMENTASI DAN PENGEMBANGAN PROTOTIPE

## Implementasi Basis Data

## Implementasi Sistem

## Pengembangan Modul *Hello*

### Algoritma Hello

Nulla purus eros, eleifend ut congue mollis, mattis id justo. Nam malesuada, diam eget varius gravida, augue libero sagittis odio, at tristique enim nisi eu nibh. Integer sollicitudin cursus volutpat. Suspendisse tempus, metus quis scelerisque auctor, libero justo laoreet leo, ac iaculis augue turpis vel nibh. Praesent ultrices tincidunt arcu vel volutpat. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Nulla placerat hendrerit lacus, in rhoncus elit ullamcorper eget. Nunc congue ullamcorper suscipit. Etiam quam mi, dignissim ac sodales in, rhoncus eget ipsum. Proin eu neque velit. Praesent eu neque at lorem eleifend vulputate vitae at augue. Nam malesuada ligula turpis. Ut et tellus in felis facilisis sodales in vel tortor.

Function Search (Hello)

Return Hello;

Algoritma 4.1 Algoritma Hello

# PENGUJIAN DAN EVALUASI

# PENUTUP

# DAFTAR PUSTAKA

Grishman, R. dan Sundheim, B. (1996). Message understanding conference- 6: A brief history. In Proceedings of the 16th Conference on Computational Linguistics - Volume 1, COLING ’96, pages 466–471, Stroudsburg, PA, USA. Association for Computational Linguistics.

Alfina, I., Manurung, R., dan Fanany, M. I. (2016). Dbpedia entities expansion in automatically building dataset for indonesian ner. In Proceedings of the 8th International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems.

Leonandya, R. A., Distiawan, B., dan Praptono, N. H. (2015). A semi-supervised algorithm for indonesian named entity recognition. In Proceedings of the 2015 3rd International Symposium on Computational and Business Intelligence (ISCBI), ISCBI ’15, pages 45–50, Washington, DC, USA. IEEE Computer Society.

Luthfi, A., Distiawan, B., dan Manurung, R. (2014). Building an indonesian named entity recognizer using wikipedia and dbpedia. In 2014 International Conference on Asian Language Processing (IALP), pages 19–22

Budi, I., Bressan, S., Wahyudi, G., Hasibuan, Z. A., dan Nazief, B. A. A. (2005). Named entity recognition for the indonesian language: Combining contextual, morphological and part-of-speech features into a knowledge engineering approach. In Proceedings of the 8th International Conference on Discovery Science, DS’05, pages 57–69, Berlin, Heidelberg. Springer-Verlag.