

**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PENGEMBANGAN SISTEM MACHINE LEARNING UNTUK MENDETEKSI SERANGAN SQL INJECTION MELALUI ACCESS LOG PADA WEB SERVER**

**SKRIPSI**

**Mochammad Shaffa Prawiranegara**

**2006528105**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER**

**DEPOK**

**DESEMBER 2023**

G:\Gilang\Downloads\logo_ui_hitam.wmf

**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PENGEMBANGAN SISTEM MACHINE LEARNING UNTUK MENDETEKSI SERANGAN SQL INJECTION MELALUI ACCESS LOG PADA WEB SERVER**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar   
Sarjana Teknik Komputer**

**Mochammad Shaffa Prawiranegara**

**2006528105**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER**

**DEPOK**

**DESEMBER 2023**

# HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

**Nama : Mochammad Shaffa Prawiranegara**

**NPM : 2006528105**

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

**Tanggal : 4 Desember 2023**

# HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Mochammad Shaffa Prawiranegara

NPM : 2006528105

Program Studi : Teknik 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.T pada program Studi Teknik Komputer, Fakultas Teknik Komputer, Universitas Indonesia.**

**DEWAN PENGUJI**

Pembimbing : (……………..)

Penguji : (……………..)

Penguji : (……………..)

Ditetapkan di : Fakultas Teknik

Tanggal : 4 Desember 2023

# KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PENGEMBANGAN SISTEM MACHINE LEARNING UNTUK MENDETEKSI SERANGAN SQL INJECTION MELALUI ACCESS LOG PADA WEB SERVER” dengan tepat waktu.

Dalam kesempatan ini, penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kami sehingga penulis dilancarkan dalam segala urusan.
2. Bapak I Gde Dharma Nugraha, Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis pada penulisan skripsi.
3. Kedua orang tua penulis yang memiliki peran penting pada kehidupan penulis dengan arahan, bimbingan, dan dukungan yang diberikan hingga saat ini dan untuk masa yang mendatang.
4. Rekan-rekan di Departemen Teknik Elektro.
5. Serta pihak-pihak lain yang belum bisa penulis sebutkan kesemuanya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena adanya keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karena itu, semua kritik dan saran yang bersifat membangun akan penulis terima dengan senang hati. Semoga skripsi ini dapat menambah pemahaman dan pengetahuan bagi kita semua.

Depok, 4 Desember 2023

Mochammad Shaffa Prawiranegara

# HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Mochammad Shaffa Prawiranegara  
NPM : 2006528105  
Program Studi : Teknik Komputer  
Fakultas : Teknik 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 : 4 Desember 2023

Yang menyatakan



(Mochammad Shaffa Prawiranegara)

# ABSTRAK

Nama : Mochammad Shaffa Prawiranegara

Program Studi : Teknik 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 : Mochammad Shaffa Prawiranegara

Study Program : Computer Engineering

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](#_Toc153748855)

[HALAMAN PENGESAHAN iii](#_Toc153748856)

[KATA PENGANTAR iv](#_Toc153748857)

[HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS v](#_Toc153748858)

[ABSTRAK vi](#_Toc153748859)

[ABSTRACT vii](#_Toc153748860)

[DAFTAR ISI viii](#_Toc153748861)

[DAFTAR GAMBAR x](#_Toc153748862)

[DAFTAR TABEL xi](#_Toc153748863)

[DAFTAR ALGORITMA xii](#_Toc153748864)

[DAFTAR KODE SUMBER xiii](#_Toc153748865)

[DAFTAR LAMPIRAN xiv](#_Toc153748866)

[BAB 1 PENDAHULUAN 15](#_Toc153748867)

[1.1. Latar Belakang 15](#_Toc153748868)

[1.2. Rumusan Masalah 16](#_Toc153748869)

[1.3. Tujuan Penelitian 17](#_Toc153748870)

[1.4. Batasan Penelitian 18](#_Toc153748871)

[1.5. Metodologi Penelitian 19](#_Toc153748872)

[1.6. Sistematika Penulisan 19](#_Toc153748873)

[BAB 2 LANDASAN TEORI 21](#_Toc153748874)

[2.1. *SQL Injection* 21](#_Toc153748875)

[2.1.1. Blind SQL Injection 21](#_Toc153748876)

[2.2. Automated SQL Injection Tools 22](#_Toc153748877)

[2.3. *Machine Learning* 22](#_Toc153748878)

[BAB 3 PERANCANGAN 25](#_Toc153748879)

[3.1. Cras Molestie 25](#_Toc153748880)

[3.2. Lorem Ipsum 26](#_Toc153748881)

[3.2.1. Dolor Sit Amet 27](#_Toc153748882)

[3.2.2. Consectetur adipiscing 27](#_Toc153748883)

[3.2.3. Nulla Purus Eros 27](#_Toc153748884)

[3.3. Vel tortor 28](#_Toc153748885)

[3.3.1. Rhoncus eget ipsum 28](#_Toc153748886)

[BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGEMBANGAN PROTOTIPE 29](#_Toc153748887)

[4.1. Implementasi Basis Data 29](#_Toc153748888)

[4.2. Implementasi Sistem 29](#_Toc153748889)

[4.3. Pengembangan Modul *Hello* 29](#_Toc153748890)

[4.3.1. Algoritma Hello 29](#_Toc153748891)

[BAB 5 PENGUJIAN DAN EVALUASI 30](#_Toc153748892)

[BAB 6 PENUTUP 31](#_Toc153748893)

[DAFTAR PUSTAKA 32](#_Toc153748894)

# DAFTAR GAMBAR

# DAFTAR TABEL

# DAFTAR ALGORITMA

# 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

Penggunaan aplikasi web yang meluas telah menjadikannya target utama serangan siber, dengan *SQL Injection* sebagai salah satu teknik yang paling umum dan merusak yang digunakan oleh aktor jahat. Serangan *SQL Injection* mengeksploitasi kerentanan dalam mekanisme input aplikasi web untuk mengeksekusi pernyataan SQL yang berbahaya. Serangan ini dapat menyebabkan akses yang tidak sah, manipulasi data, dan dalam beberapa kasus, kompromi sistem secara keseluruhan. Metode tradisional untuk mendeteksi serangan *SQL Injection*, seperti pendekatan berbasis tanda tangan dan berbasis aturan, telah menunjukkan keterbatasan dalam mengidentifikasi pola serangan yang semakin canggih secara efektif. Akibatnya, ada kebutuhan penting untuk mengembangkan teknik yang lebih kuat dan adaptif untuk mendeteksi serangan *SQL Injection* untuk meningkatkan keamanan sistem web.

*Access log* yang dihasilkan oleh server web berisi banyak sekali informasi tentang permintaan yang dibuat ke server, termasuk rincian seperti URL yang diminta, alamat IP klien, agen-pengguna, dan respons server. Menganalisis *access log* ini dapat memberikan wawasan yang berharga tentang pola dan karakteristik permintaan web yang masuk, sehingga memungkinkan identifikasi aktivitas yang berpotensi berbahaya, seperti upaya *SQL Injection*. Memanfaatkan algoritma *Machine Learning* untuk menganalisis *access log* dan mendeteksi pola anomali yang terkait dengan serangan *SQL Injection* menghadirkan pendekatan yang menjanjikan untuk memperkuat keamanan server web.

Meskipun penelitian yang ada telah mengeksplorasi penggunaan *Machine Learning* untuk mendeteksi serangan *SQL Injection*, ada kebutuhan akan solusi khusus yang berfokus pada analisis *access log* untuk mengidentifikasi serangan tersebut. Dengan mengembangkan sistem yang memanfaatkan *Machine Learning* untuk analisis *access log*, maka dimungkinkan untuk menciptakan mekanisme pertahanan yang lebih proaktif dan adaptif terhadap serangan *SQL Injection*, sehingga dapat mengurangi risiko dan potensi kerusakan pada sistem web.

Skripsi ini bertujuan untuk mengatasi kesenjangan penelitian yang disebutkan di atas dengan mengembangkan sistem *Machine Learning* khusus untuk mendeteksi serangan *SQL Injection* melalui analisis *access log* pada server web. Penelitian ini sangat penting karena berkontribusi pada kemajuan langkah-langkah keamanan proaktif untuk sistem web, sejalan dengan meningkatnya tantangan keamanan siber yang ditimbulkan oleh vektor serangan yang terus berkembang dan meningkatnya nilai aset berbasis web.

## Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja metode *SQL Injection Detection* yang digunakan pada penelitian ini?
2. Bagaimana cara mengembangkan sistem *Machine Learning* untuk mendeteksi serangan *SQL Injection* melalui *access log* pada *web server*?
3. Apa saja algoritma *Machine Learning* yang dapat digunakan untuk menguji sistem *SQL Injection Detection*?
4. Bagaimana cara mempersiapkan dataset untuk melatih dan menguji sistem *Machine Learning* yang dikembangkan?
5. Berapa nilai akurasi sistem *Machine Learning* yang dikembangkan dalam mengenali *web request* yang jahat dan baik?

## Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat sistem machine learning untuk mendeteksi serangan SQL injection pada web server melalui analisis access log.
2. Menemukan algoritma *Machine Learning* yang paling sesuai untuk sistem *SQL Injection Detection*.
3. Mempersiapkan dataset yang sesuai untuk melatih dan menguji sistem machine learning yang dikembangkan.
4. Meningkatkan akurasi sistem machine learning dalam mengenali web request yang jahat dan baik.

## Batasan Penelitian

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.

## Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Studi literatur

Penulis mencari berbagai macam referensi teori dan juga teknologi yang mendukung dan mengacu pada topik penelitian.

1. Observasi

Penulis melakukan observasi terhadap berbagai model deep learning yang sudah ada sehingga dapat membantu memperkaya model deep learning sesuai dengan pada topik penelitian.

1. Pemodelan sistem

Penulis melakukan pemodelan sistem dalam bentuk arsitektur deep learning yang kemudian di implemetasikan dalam bentuk koding.

1. Evaluasi dan hasil

Penulis akan melakukan evaluasi dan analisis grafik performa dari model deep learning yang sudah dibuat. Serta melakukan variasi konfigurasi untuk mendapatkan titik konfigurasi optimal.

1. Kesimpulan

Penulis merangkum hasil analisis dari tahap sebelumnya dan menyimpulkan hasil penelitian.

## Sistematika Penulisan

Sistematika dari penulisan skripsi ini dibagi menjadi lima bab dengan struktur sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang penelitian, tujuan penelitian, batasan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai dasar teori yang menjadi landasan dalam pembuatan rancang bangun sistem.

BAB 3 PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan mengenai perancangan dan arsitektur dari sistem.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS

Bab ini membahas mengenai proses implementasi sistem dan juga analisis mengenai performa dari sistem.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari perancangan dan penelitian yang telah dilakukan.

# LANDASAN TEORI

## *SQL Injection*

SQL Injection (SQLi) merupakan kerentanan *web security* yang memungkinkan penyerang untuk menganggu kueri yang dibuat aplikasi terhadap *database* sehingga penyerang dapat melihat data yang biasanya tidak dapat diakses. Hal ini mungkin termasuk data yang dimiliki oleh *user* lain atau data lain yang dapat diakses oleh aplikasi itu sendiri. Penyerang sering kali dapat mengubah atau menghapus data ini, yang mana mengakibatkan perubahan permanen pada konten atau perilaku aplikasi.

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.

### Blind SQL Injection

Lorem ipsums

## Automated SQL Injection Tools

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.

## *Machine Learning*

*Machine learning* adalah teknik .

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.

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 . 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 . 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 . Algoritma Hello

# PENGUJIAN DAN EVALUASI

# PENUTUP

# DAFTAR PUSTAKA

Louvan, S. (2009). *Extracting The Main Content From Web Documents.* Eindhoven: Eindhoven University of Technology.

Natasha. (2010). *Pengembangan Sistem Aggregator Berita Bahasa Indonesia Dengan Klasifikasi Berbasis Naive Bayes Dan Clustering Berbasis Non-Negative Matrix Factorization.* Depok: Universitas Indonesia.