

## Pengembangan Sistem Informasi KIM (Kelompok Informasi Masyarakat) KOMINFO Jatim Berbasis Web

Mohammad Mirza Zanuar<sup>1</sup>, Mochammad Chandra Saputra<sup>2</sup>, Fajar Pradana<sup>3</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya  
Email: <sup>1</sup>zanuarmirza@gmail.com, <sup>2</sup>andra@ub.ac.id, <sup>3</sup>fajar.p@ub.ac.id

### Abstrak

Salah satu program yang dijalankan oleh KOMINFO Jatim yakni Kelompok Informasi Masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam berkontribusi untuk berbagi informasi daerahnya. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, program KIM belum bisa berjalan dengan baik dikarenakan beberapa masalah. Belum adanya mekanisme pengontrolan pada program KIM, dari pengontrolan artikel yang masuk dan pengontrolan anggota KIM yang terdaftar. Alternatif sebelumnya pengontrolan dilakukan dengan manual dengan dokumen yang menimbulkan masalah baru yakni manajemen data yang kurang baik. Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut, dikembangkanlah sistem informasi Kelompok Informasi Masyarakat (KIM) untuk dijadikan medium pelaksanaan program KIM. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode waterfall. Digunakan metode *Naïve bayes* untuk melakukan klasifikasi artikel-artikel yang tidak diharapkan (*spam*). Kemudian digunakan fitur dari laravel yakni *middleware* guna mengelola *role* yang tersedia pada sistem informasi KIM. Pada pengujiannya dilakukan *basis path testing*, *validation testing*, *compability testing*. Untuk fitur klasifikasi, dilakukan pengujian dengan menggunakan tabel *coincidence matrix* sehingga didapatkan nilai dari *precision*, *recall*, dan akurasi.

**Kata Kunci:** Kelompok Informasi Masyarakat, Sistem Informasi, Stemming, Middleware Laravel, Spam

### Abstract

*One of programs that being held by KOMINFO JATIM is 'Kelompok Informasi Masyarakat' that have a purpose to increase the public participation to contribute for sharing an information on their region. Based on observation and interview, KIM program has not been able to run well because of some problems. The absence of control mechanism in the KIM program, such as controlling the incoming article and controlling the registered kim members. The previous alternative controls are done manually which creates new problems that are poor data management. Base on these problem, KIM information system are being developed to serve as a medium for the implementation of the KIM program. Development method used is waterfall method. The Naïve Bayes method is used to classify unexpected articles (spam). Then used the feature of laravel that is middleware to manage role available in KIM information system. In testing, basic path tests, validation testing, compatibility tests, and user acceptance tests were performed. For classificatoin feature, test is done by using coincidence matrix table to get the value from precision, recall, and accuracy.*

**Keywords:** Kelompok Informasi Masyarakat, Information System, Stemming, Middleware Laravel, Spam

### 1. PENDAHULUAN

Salah program Dinas Komunikasi dan Informatika (KOMINFO) yakni Kelompok Informasi Masyarakat (KIM) yang berfungsi sebagai fasilitas untuk masyarakat untuk menjembatani informasi informasi dari seluruh masyarakat. Berdasarkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika RI

No.08/PER/M.KOMINFO/6/2010 tentang Pedoman Pengembangan dan Pemberdayaan Lembaga Komunikasi Sosial, tanggal 1 Juni 2010 KIM atau kelompok sejenis lainnya adalah kelompok yang dibentuk oleh, dari, untuk masyarakat secara mandiri dan kreatif yang aktivitasnya melakukan pengelolaan. informasi dan pemberdayaan masyarakat dalam rangka meningkatkan nilai tambah. Program ini dijalankan dengan tujuan terciptanya sebuah

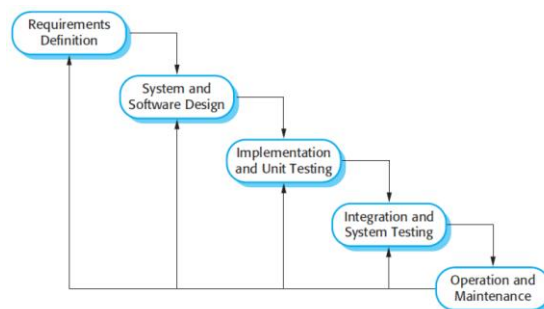
media yang menampung informasi-informasi dari berbagai daerah khususnya dari jatim. Dari hasil diskusi dengan salah satu petugas divisi yang ada di KOMINFO menjelaskan bahwa program tersebut masih belum berjalan dengan baik. Sebelumnya komunikasi dilakukan menggunakan *social media* untuk menerima informasi. Namun informasi yang diterima tidak menutup kemungkinan adalah informasi *spam*. Tidak adanya sebuah sistem yang digunakan untuk memantau kinerja KIM menyebabkan KOMINFO mengalami permasalahan dalam mengorganisir KIM tersebut seperti jumlah data KIM yang terverifikasi, tidak aktif, dan kadaluarsa. Dibutuhkan suatu sistem untuk memantau kinerja dari KIM sehingga KOMINFO bisa memberikan timbal balik terhadap KIM sesuai kinerja mereka.

Dari latar belakang masalah diatas, penulis tertarik menyusun skripsi dengan judul “Pembangunan Sistem Informasi KIM Kominfo Jatim Berbasis Web”. Dengan pengembangan sistem ini dimaksudkan untuk mendukung aktivitas *supply* informasi dari berbagai daerah di jatim, manajemen keanggotaan kim dan memantau kinerja KIM. Dengan pengembangan sistem menggunakan *framework* PHP Laravel akan memberikan kemudahan dalam pengembangan sistem dan penggunaan *spam filtering* untuk membantu pekerjaan KOMINFO dalam mengontrol konten dari KIM. Dengan menggunakan *responsive web* diharapkan juga memberikan kemudahan akses dari bermacam-macam *device*.

## 2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

### 2.1 Waterfall Model

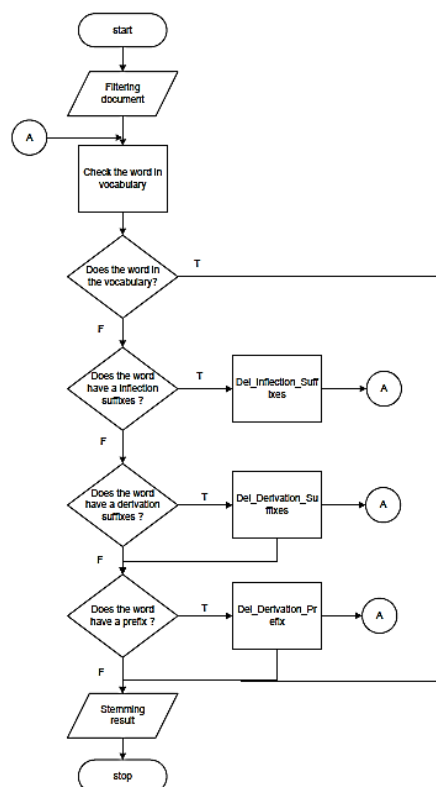
Pengembangan model *waterfall* memiliki keruntutan dari satu fase ke fase lainnya, dengan demikian model ini dikenal dengan model *waterfall*. Pada model *waterfall* perancangan dilakukan dengan terencana terlebih dahulu karena digunakan sebagai dasar pengembangan kedepannya (Sommerville, 2011). Pada Gambar 1 dapat dilihat runtutan dari perancangan *waterfall model*.



Gambar 1. Waterfall model (Sommerville, 2011)

### 2.2 Stemming Bahasa Indonesia

*Stemming* adalah penghilangan imbuhan pada kata sehingga keluarannya berupa kata kata dasar. Pada Gambar 2 dapat dilihat proses *stemming* pada bahasa Indonesia.



Gambar 2. Algoritma stemming (Lestari, 2013)

### 2.3 Pengujian Akurasi

Dalam kasus klasifikasi, pengukuran yang dapat digunakan adalah penggunaan *coincidence matrix* (Olson, 2008). Pada Gambar 3 dapat dilihat penggambaran *simple coincidence matrix*.

		True Class	
		Positive	Negative
Predicted Class	Positive	True Positive Count (TP)	False Positive Count (FP)
	Negative	False Negative Count (FN)	True Negative Count (TN)

**Gambar 3.** Simple coincidence matrix (Olson, 2008)

$$\text{True Positive Rate (TPR)} = \frac{TP}{TP+FN} \quad (2)$$

$$\text{True Negative Rate (TNR)} = \frac{TN}{TN+FP} \quad (3)$$

$$\text{Accuracy} = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} \quad (4)$$

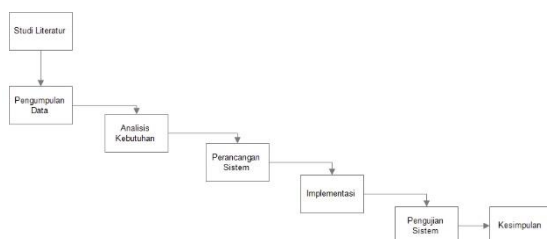
$$\text{Precision} = \frac{TP}{TP+FP} \quad (5)$$

$$\text{Recall} = \frac{TP}{TP+FN} \quad (6)$$

$$\text{F-measure} = \frac{2}{\frac{1}{\text{Precision}} + \frac{1}{\text{Recall}}} \quad (7)$$

### 3. METODOLOGI

Metedologi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari studi literatur, pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian sistem, kesimpulan. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode *Waterfall*. Setiap metodologi dalam penelitian ini dilakukan secara runtut. Tahapan-tahapan dalam penelitian yang diilustrasikan dapat dilihat pada diagram blok dalam Gambar 4



**Gambar 4.** Alur metode penelitian

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai pengembangan sistem dengan menggunakan metode *waterfall* yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi sistem, dan pengujian sistem.

#### 4.1. Analisis Kebutuhan

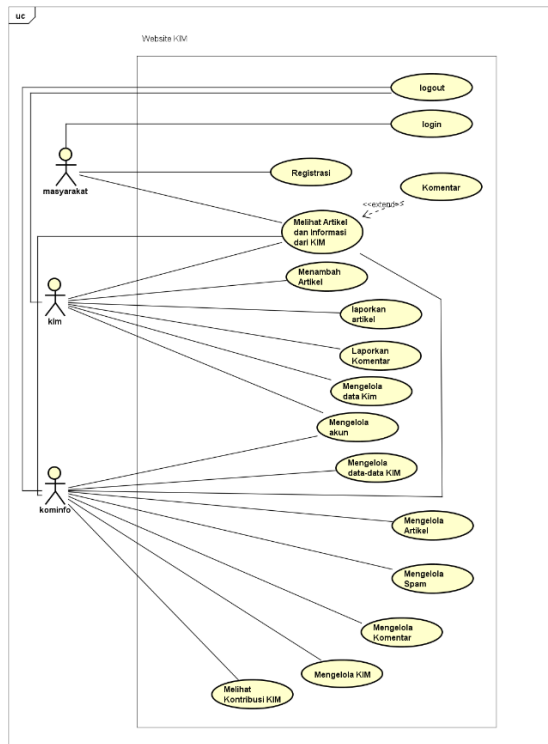
Dari pengumpulan data yang telah dilakukan dilakukan identifikasi proses bisnis *as-is*. Pada Tabel 1 adalah hasil analisa permasalahan pada sistem informasi KIM

**Tabel 1.** Analisa permasalahan

Masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengecekan kevalidan keanggotaan KIM sesuai SK nya tidak dilakukan pada setiap transaksi yang dilakukan oleh KIM.</li> <li>2. Terjadi pemborosan sumber daya pada admin, pengoreksian artikel KIM yang dilakukan manual, dan pengoreksian terhadap berita <i>spam</i> yang sama yang dibuat oleh KIM.</li> <li>3. Managemen data KIM kurang akibat manajemen yang manual yang sering kali mengakibatkan kesalahan data.</li> </ol>
Mempengaruhi	Dinas Kementrian Komunikasi dan Informasi Jatim , Kelompok Informasi Masyarakat, Divisi yang membutuhkan data laporan KIM.
Dampak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. KIM yang sudah kadaluarsa bisa melakukan aktifitas KIM.</li> <li>2. Memakan sumber data dari admin misalnya mengoreksi artikel yang sama dan termasuk spam dari kim yang berbeda.</li> <li>3. Kurang efisien manajemen data KIM.</li> </ol>
Solusi	Menyediakan sebuah sistem yang dapat dijadikan sebagai media oleh KIM dalam melakukan aktifitasnya dan dapat digunakan sebagai kontrol dari kominfo terhadap aktifitas KIM beserta managemen data KIM.

Setelah dilakukan analisa pemodelan bisnis *to-be* dibuatlah diagram *use case* yang digunakan untuk menggambarkan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam sistem

informasi KIM. Berikut *use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 5:



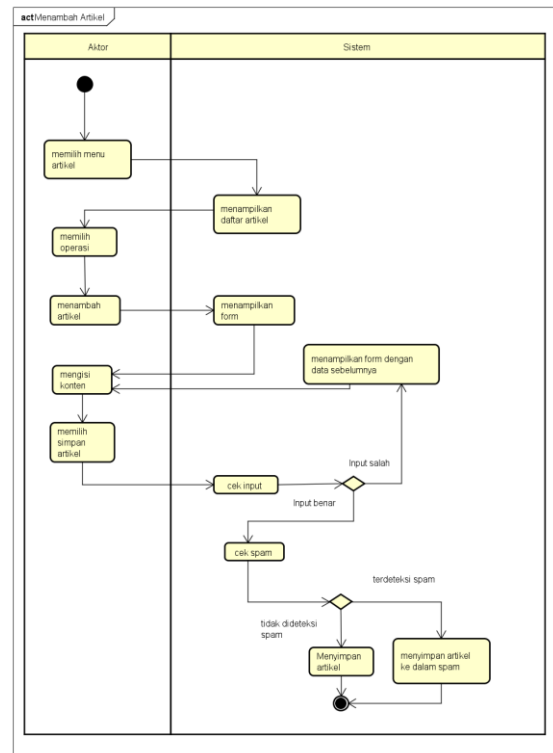
**Gambar 5.** *Use case diagram*

*Use case diagram* pada Gambar 1 menggambarkan aktor-aktor yang terlibat dengan peran-perannya. Terdapat fitur-fitur yang didapatkan dari hasil pengamatan sebelumnya.

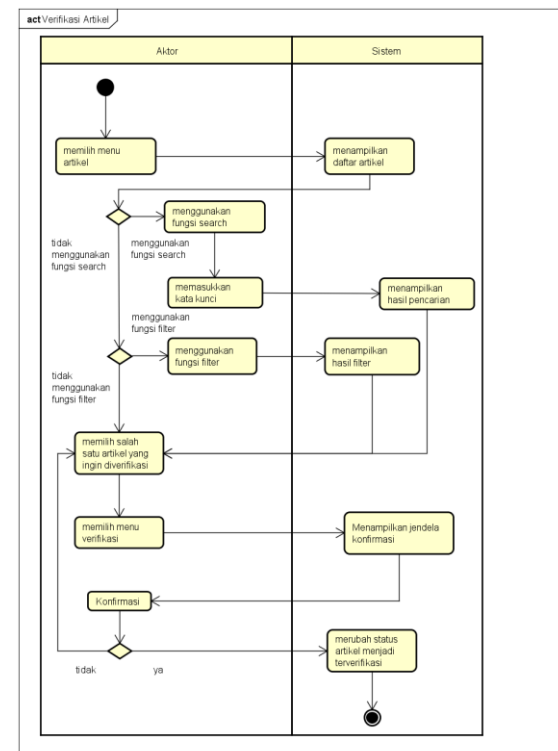
Kemudian terdapat *activity diagram* yang menggambarkan hubungan aktivitas antara aktor dengan sistem. Pada Gambar 6 terdapat *activity diagram* menambah artikel.

Pada Gambar 6 digambarkan bahwa transaksi penambahan artikel dilakukan pengecekan terhadap jumlah artikel yang menunggu untuk menghindari jumlah pembuatan artikel yang menumpuk di admin (KOMINFO), dan pengecekan *spam*.

Pada Gambar 7 merupakan *activity diagram* untuk memverifikasi artikel. Pada proses ini dilakukan perubahan status pada artikel menjadi *publish* dan melakukan penambahan *data train* bukan *spam* pada sistem.



**Gambar 6.** *Activity diagram* menambah artikel



**Gambar 7.** *Activity diagram* verifikasi artikel

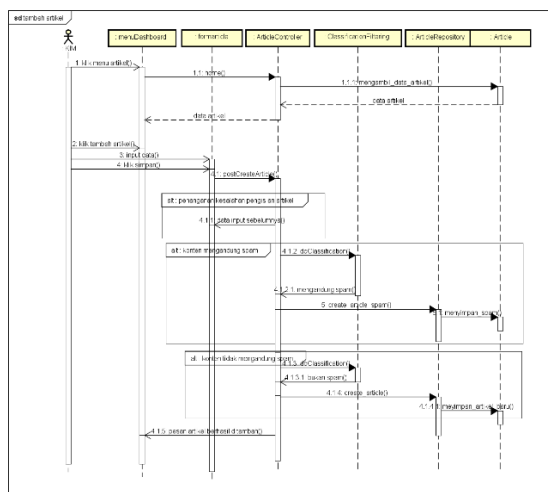
## 4.2. PERANCANGAN

Pada perancangan sistem ini perlu dilakukan agar sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan *user*. Perancangan sistem

dianalisis dari *requirement* sistem kemudian digambarkan dalam diagram. Pada tahap perancangan sistem ini menggambarkan alur dari sistem yang akan dibangun. Perancangan sistem ini dimodelkan menggunakan bahasa pemodelan sistem yaitu UML (*Unified Modelling Language*), seperti *sequence diagram*.

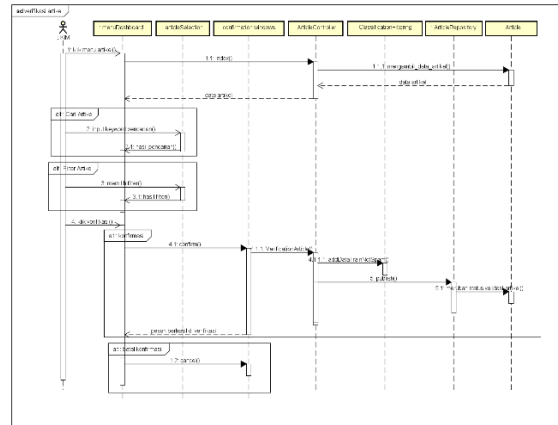
#### 4.2.1 Sequence Diagram

Pada *sequence diagram* menambah artikel melibatkan 6 objek, yakni menuDashboard, formarticle, ArticleController, ClassificationFiltering, ArticleRepository, dan Article. MenuDashboard dan formArticle berperan sebagai *boundary* yakni objek yang menghubungkan aktor dengan sistem. Kemudian ArticleController, ClassificationFiltering, ArticleRepository berisi logika-logika transaksi dari proses penambahan artikel dan yang terakhir objek Article berperan sebagai penyimpanan data artikel. Gambar *sequence diagram* menambah artikel dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. *Sequence diagram* menambah artikel

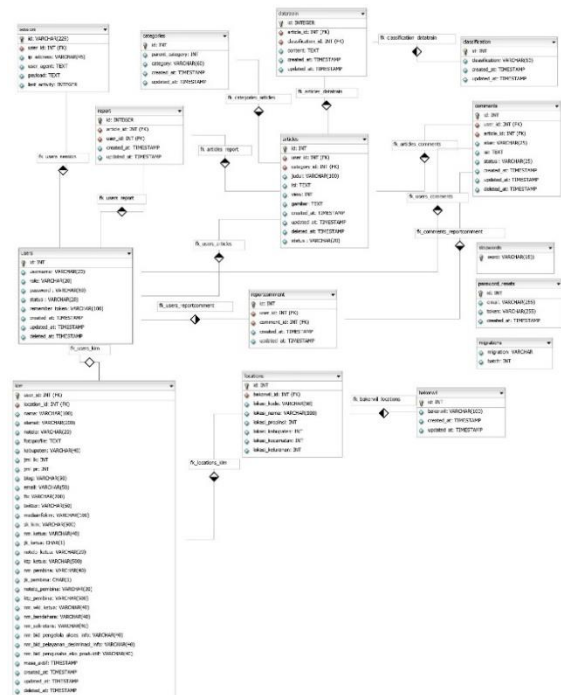
*Sequence diagram* verifikasi artikel melibatkan 7 objek yakni menuDashboard, articleSelection, Confirmation windows yang berbentuk tampilan. Kemudian ada ArticleController, ClassificationFiltering, dan ArticleRepository yang berisi logika-logika dari transaksi verifikasi artikel. Yang terakhir terdapat objek Article yang berperan sebagai penyimpanan dari data yang diubah. Gambar *sequence diagram* verifikasi artikel dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. *Sequence diagram* verifikasi artikel

#### 4.2.2 Physical Data Model

*Physical data model* digunakan untuk merepresentasikan rancangan basis data. *Physical data model* mendefinisikan semua struktur tabel, termasuk nama kolom, tipe data kolom, *primary key*, *foreign key*, dan relasi antar tabel. Pada Gambar 10 dijelaskan rancangan *physical data model* sistem informasi Kelompok Informasi Masyarakat.



Gambar 10. *Physical data model*

#### 4.2.3 Perancangan Antar Muka

Pada bagian ini akan menjelaskan tentang perancangan antarmuka dari sistem informasi KIM.



### a. Halaman *Login*

Halaman *login* merupakan halaman untuk masuk ke dalam sistem, *guest* harus memasukkan *username* dan *password* untuk masuk ke dalam sistem. Berikut ini merupakan rancangan antarmuka *login* pada Gambar 11.

Gambar 11. Perancangan antarmuka *login*

### b. Halaman *Dashboard (Kominfo) Daftar KIM*

Pada perancangan antar muka halaman *dashboard* untuk kominfo terdapat *sidemenu* yang berisi fitur-fitur yang disediakan. Pada Gambar 12 adalah gambar perancangan antarmuka salah satu fitur yakni daftar KIM. Terdapat fitur pencarian dan *filter* yang dilanjutkan daftar KIM. Setiap daftar terdapat tombol yang digunakan untuk melakukan operasi terhadap KIM terkait. Di setiap daftar terdapat beberapa informasi yang ditampilkan yang terletak pada detail KIM. Kemudian terdapat *form* masa aktif untuk melakukan operasi merubah periode KIM. Di akhir daftar KIM terdapat *pagination*. Di *sidemenu* terdapat informasi berupa angka yang menunjukkan terdapat artikel baru yang perlu dikonfirmasi atau informasi lainnya sesuai daftar masing-masing.

Gambar 12. Perancangan antarmuka *dashboard* (Kominfo) daftar KIM

## 4.3. Implementasi

Setelah tahapan perancangan selesai proses selanjutnya adalah proses implementasi. Pada proses implementasi sistem ini, menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan *framework* laravel untuk membuat fungsi-fungsi didalamnya. Terdapat pula penggunaan *library* yang digunakan untuk mendukung pembuatan fungsi-fungsi yang dibangun, yakni *library* sastrawi, maximebf, cachecache, camspiers statistical-classifier, dsb. Tampilan pada halaman sistem menggunakan HTML, CSS, javascript dan menggunakan *framework* Bootstrap, sedangkan untuk *database* menggunakan MySQL.

### 4.3.1 Implementasi Algoritma

Pada bagian implementasi algoritma dijelaskan hanya beberapa fungsi yang digunakan, yakni menambah artikel, verifikasi artikel.

#### a. Implementasi Menambah Artikel

Pada proses menambah artikel beberapa tahap sebelum artikel masuk disimpan dalam *database*. Terdapat proses klasifikasi untuk mengetahui artikel yang dimasukkan tidak termasuk kategori *spam*. Ketika artikel dikategorikan sebagai *spam*, maka artikel tersebut tetap disimpan di *database*, namun artikel tersebut dimasukkan dalam kategori *spam*.

Terdapat pula proses pengecekan status KIM sebelum melakukan penambahan artikel yang terjadi pada *middleware*. Ketika status KIM aktif, maka proses penambahan artikel lanjut

pada proses klasifikasi, sebaliknya jika status KIM tidak aktif, maka proses penambahan artikel dihentikan dan dikembalikan ke halaman *dashboard*.

Pada penambahan artikel memiliki batas penambahan artikel sejumlah 10. Jumlah tersebut menunjukkan bahwa terdapat artikel sejumlah 10 yang belum diproses oleh KOMINFO. Pembatasan ini digunakan untuk mengantisipasi pembuatan artikel yang berulang-ulang.

Setelah penambahan artikel berhasil, sistem akan mengirim notifikasi kepada email KOMINFO, sehingga KOMINFO bisa merespon dengan cepat untuk memverifikasinya. Notifikasi hanya dikirim ketika artikel yang disimpan tidak termasuk *spam*.

**Tabel 2.** Implementasi menambah artikel

No	Pseudocode
1	mulai
2	Jika status KIM aktif
3	Maka jalankan fungsi menambah artikel
4	Jika input salah
5	Kembali ke halaman sebelumnya dengan pesan input yang salah
6	Akhir pengkondisian
7	Jika artikel yang masih menunggu $\leq 10$
8	Jalankan fungsi klasifikasi
9	Jalankan fungsi preprocessingText
10	Jika hasil klasifikasi adalah bukan spam
11	Maka Jalankan fungsi logic tambah artikel
12	Mengirim pesan ke email admin
13	Lainnya
14	Jalankan fungsi logic tambah artikel sebagai spam
15	Akhir pengkondisian
16	kembali ke halaman dashboard artikel dengan pesan berhasil menambah artikel
17	Akhir pengkondisian
18	Lainnya
19	Kembali ke halaman sebelumnya dengan pesan masih terdapat artikel yang belum diproses
20	Lainnya

21	Kembali ke halaman sebelumnya
22	Akhir pengkondisian
23	selesai

### b. Implementasi Verifikasi Artikel

Pada proses verifikasi artikel dilakukan penambahan *data train* dan *publish* artikel. Artikel yang diverifikasi di masukkan ke dalam *data train* dalam kategori bukan *spam*.

Dalam fungsi verifikasi artikel terdapat pemanggilan fungsi *addDataTrainNotSpam()* dan fungsi *publish()*. Pada fungsi *addDataTrainNotSpam()* dilakukan *preprocessing text* yakni *casefolding*, *tokenizer*, *filtering*, *stemming*. Hasil *preprocessing text* kemudian dimasukkan ke dalam *data train*.

Selanjutnya artikel siap untuk diterbitkan dengan memanggil fungsi *publish()*. Pada fungsi ini status artikel diperbarui menjadi '*publish*' yang sebelumnya statusnya adalah menunggu.

**Tabel 3.** Implementasi verifikasi artikel

No	Pseudocode
1	mulai
2	Mengambil data artikel sesuai id yang dipilih
3	Jalankan fungsi tambah data train
4	Jalankan fungsi preprocessingtext
5	Menambah data train ke dalam klasifikasi
6	Jalankan fungsi publish artikel
7	kembali ke halaman sebelumnya dengan pesan artikel berhasil di publish
8	selesai

### 4.3.1 Implementasi Middleware

**Tabel 4.** Implementasi *middleware*

No	Nama <i>Middleware</i>	Nama <i>role</i>
1	auth	Pengguna yang telah berhasil <i>login</i>
2	kominfo	Pengguna yang dikenali sebagai kominfo setelah berhasil <i>login</i>
3	Kim	Pengguna yang dikenali sebagai KIM setelah berhasil <i>login</i>

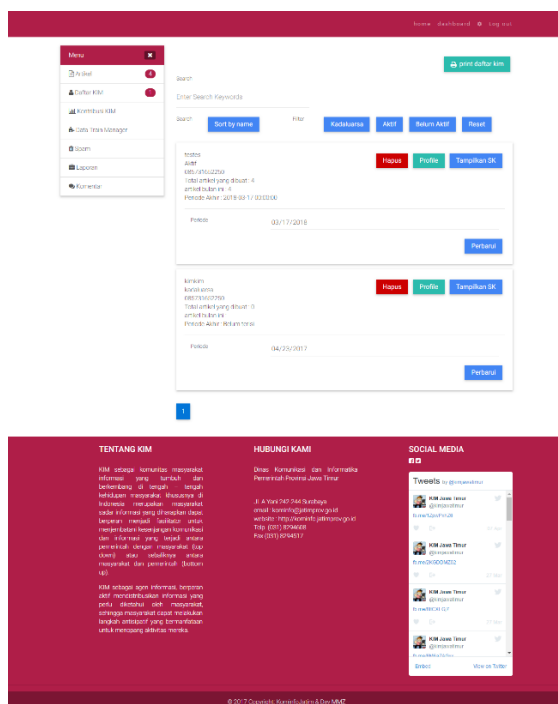
4	guest	Pengguna yang tidak dikenali oleh sistem / tamu.
---	-------	--

### 4.3.1 Implementasi Antarmuka

Berikut ini merupakan hasil implementasi prototipe dari sistem informasi KIM.

#### a. Halaman *Dashboard* (Kominfo) Daftar KIM

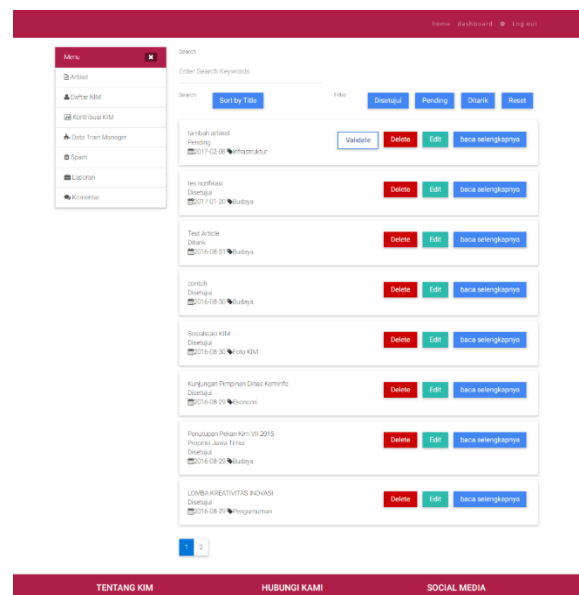
Terdapat navigasi yang berada di samping kiri untuk mengakses fitur-fitur lain dari situs web KIM sesuai otorisasi pengguna. Untuk penampilan data digunakan *list*. Implementasi menggunakan *list* dibanding penggunaan tabel dikarenakan untuk memberikan tampilan yang lebih *responsive* pada pengguna *mobile*. Terdapat fitur-fitur di tiap-tiap *list* yang digunakan untuk melakukan operasi pada data terkait. Di atas *list* terdapat fitur *search* dan *filter* untuk mempermudah pencarian dan seleksi data. Berikut ini merupakan halaman *dashboard* (KOMINFO) Daftar KIM yang ditunjukkan pada Gambar 13.



Gambar 13. Halaman kelola data pelanggan

#### b. Halaman *Dashboard* Artikel (KOMINFO)

Pada halaman ini terdapat data data artikel dalam bentuk *list*. Setiap *list* nya memiliki fungsi fungsi dalam bentuk tombol yang digunakan untuk melakukan operasi terhadap artikel terkait. Berikut ini merupakan halaman *dashboard* artikel yang ditunjukkan pada Gambar 14.



Gambar 14. Halaman detail data pelanggan

### 4.4. Pengujian

Setelah dilakukan implementasi sistem, tahap selanjutnya adalah proses pengujian sistem. Pengujian menggunakan 3 metode yaitu menggunakan metode *basis path testing*, *validation testing*, *compatibility testing*, dan *user acceptance*.

#### 4.4.1. Basis Path Testing

Tabel 5 merupakan hasil *basis path testing* yang dilakukan untuk mengetahui *cyclomatic complexity*.

Tabel 5. Hasil *basis path testing*

Fungsi	Jumlah Region	Jumlah Independen Path	Jumlah Cyclomatic Complexity
Menambah Artikel	5	5	5
Melihat Artikel dan Informasi KIM	11	11	11
Membuat Nilai Akhlak dan Kepribadian	5	5	5



#### 4.4.2. Validation Testing

*Validation testing* dilakukan pada beberapa fungsi dalam sistem informasi KIM. Berdasarkan hasil pengujian, fungsi yang diujikan dapat bekerja dengan baik dan memiliki status valid. Sehingga dapat disimpulkan fungsi dalam sistem informasi KIM dapat berjalan sesuai dengan fungsionalitasnya.

#### 4.4.1. Compatibility Testing

Hasil *compatibility testing* menggunakan *SortSite* dibagi menjadi tiga kategori yaitu *critical issues*, *major issues*, dan *minor issues*. Pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan pada sepuluh macam versi *browser* sesuai pada Gambar 15 tanpa mengalami masalah *critical issues*, dan *major issues*. Sehingga sistem informasi KIM dapat berjalan dengan baik di sepuluh macam versi *browser* (kecuali Internet Explorer versi 8).

Browser	Internet Explorer	Edge	Firefox	Safari	Opera	Chrome	iOS	Android
Version	8 9 10 11	14	51	≤ 9 10	41	55	≤ 8 9 10	≤ 3 4*
Critical Issues	✓ ✓ ✓ ✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓
Major Issues	✗ ✓ ✓ ✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓
Minor Issues	✗ ✗ ✗ ✗	✓	✗	✗ ✗	✓	✗	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓

Gambar 15. Hasil *compatibility testing*

#### 4.4.2. User Acceptance Testing

Pada pengujian UAT digunakan Tabel 6 untuk digunakan sebagai acuan pengujianya

Tabel 6. Pengujian UAT

No	Kebutuhan Penerimaan	Hasil	Komentar
1	proses penambahan artikel dalam sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan		
2	Informasi dari pengolahan data sesuai dengan kebutuhan		
3	Informasi untuk dicetak sesuai dengan kebutuhan		
4	Kinerja KIM dapat dimonitoring		
5	Role dalam sistem berjalan sesuai kebutuhan		

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Dilakukan analisa perancangan yang menghasilkan *class diagram*, *physical data model*, perancangan antarmuka. Didapatkan 6 *sequence diagram*, dan 15 *use case diagram* dan 15 spesifikasi *use case*, dan 6 *activity diagram* yang didokumentasikan. Kemudian dari hasil perancangan dibangun menggunakan *framework* laravel. Dan diakhir pengembangan sistem informasi KIM dilakukan pengujian untuk fitur fiturnya. Pada fungsi menambah artikel, melihat artikel dan informasi KIM, menambah komentar dilakukan pengujian menggunakan *basis path testing*, pengujian integrasi. Untuk pengujian *black box* dengan menggunakan *validation testing* dilakukan pada 3 fungsi. Untuk fungsi klasifikasi digunakan pengujian menggunakan *coicidence matrix*.
2. Pencegahan tindakan *spam* pada pembuatan artikel dilakukan dengan proses klasifikasi dengan menggunakan metode *naïve bayes*. Didapatkan tingkat akurasi 93 % pada proses klasifikasi dengan data uji 15, *precision* 100%, dan *recall* 90%. Pada fitur klasifikasi ini disediakan fitur untuk mengelola *data train* sehingga kerja dari fitur ini bisa ditingkatkan.
3. Digunakan salah satu fitur dari laravel yakni *middleware* untuk melakukan pengecekan operasi yang dilakukan oleh pengguna. Sehingga pengguna dengan *role* berbeda akan ditangani oleh sistem dengan tindakan yang berbeda pula. *Role* yang dihasilkan adalah *auth*, *guest*, *kominfo*, *kim*.
4. Dari hasil UAT yang berisi 5 poin, didapatkan penerimaan pada semua poin dengan beberapa penambahan untuk pengembangan kedepannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Lestari, N. M. A. & Putra, I. K. G. D., 2013. *Personality Types Classification for Indonesian Text in Partners Searching Website Using Naïve Bayes Methods*. [Online] Tersedia di: [www.ijcsi.org](http://www.ijcsi.org) [Diakses 24 November 2016].
- Olson, D. L. & Delen, D., 2008. *Advanced Data Mining Techniques*. Germany: Springer Science & Business Media.

Sommerville, Ian. 2011. *Software Engeneering, Ninth Edition*. New York: Addison-Wesley.