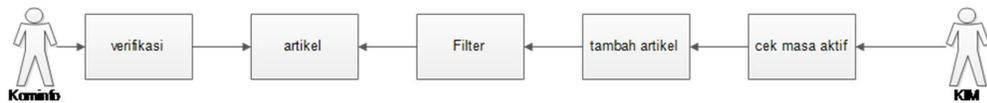


BAB 5 PERANCANGAN

Pada bagian ini dijelaskan perancangan sistem yang dibangun sesuai kebutuhan-kebutuhan yang telah didefinisikan sebelumnya. Perancangan sistem meliputi gambaran sistem, *sequence diagram*, *class diagram*, perancangan basis data dan perancangan antarmuka.

5.1 Gambaran Sistem

Pada sistem yang dibangun terdapat proses utama yakni penambahan artikel. Untuk menambah artikel terdapat penyaringan yang dilakukan sistem. Gambaran sistem dalam menambah artikel bisa dilihat pada Gambar 5.1



Gambar 5.1 Gambaran sistem

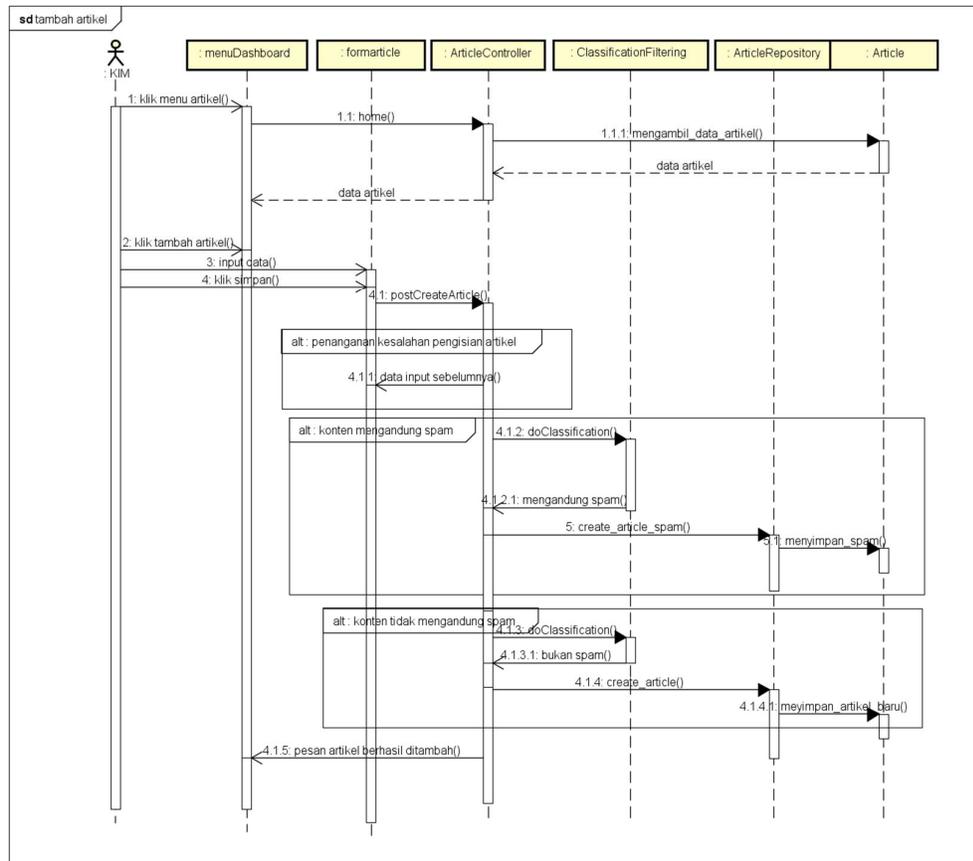
Setiap penambahan artikel akan dilakukan penyaringan untuk menentukan apakah artikel yang di tambahkan layak atau termasuk *spam*. Penentuan layak tidaknya artikel didasarkan dari hasil klasifikasi *naïve bayes* yang bergantung pada *data train*. Terdapat juga proses *stemming* bahasa Indonesia sebelum dilakukan pengklasifikasian. Pada proses penyaringan, data *stopword* digunakan untuk menghilangkan kata-kata yang tidak kurang bernilai dalam proses pengklasifikasian.

5.2 Sequence diagram

Pada bagian ini digambarkan mengenai alur proses yang terjadi di dalam sistem berdasarkan urutan waktu (sekuensial).

5.2.1 Sequence diagram Menambah Artikel

Sequence diagram menambah artikel mengacu pada use case dengan kode UC-1 dan dapat dilihat pada Gambar 5.2.

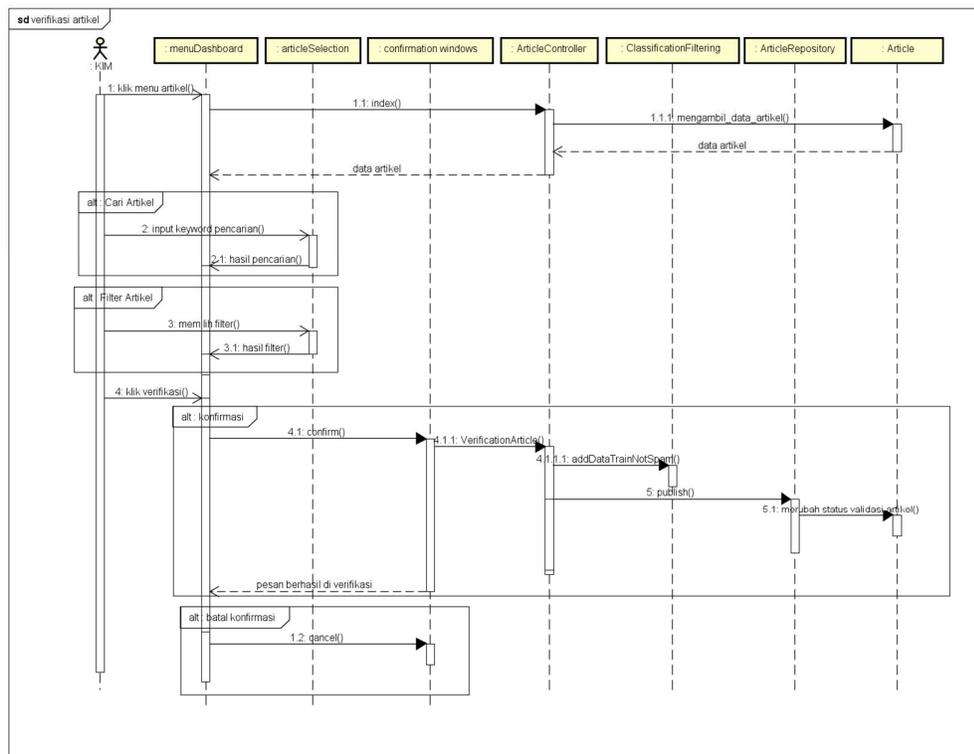


Gambar 5.2 Sequence diagram menambah artikel

Pada proses penambahan artikel melibatkan beberapa *class* dan *interface*. *Interface* terdiri MenuDashboard, dan formarticle. Controller pada proses ini ditangani oleh *class* ArticleController. Beberapa logika proses penambahan artikel ditangani oleh ArticleRepository dan proses klasifikasi ditangani oleh ClassificationFiltering dan *class* Article berperan sebagai *model*.

5.2.2 Sequence diagram Mengelola Artikel Variant 3c: Verifikasi Artikel

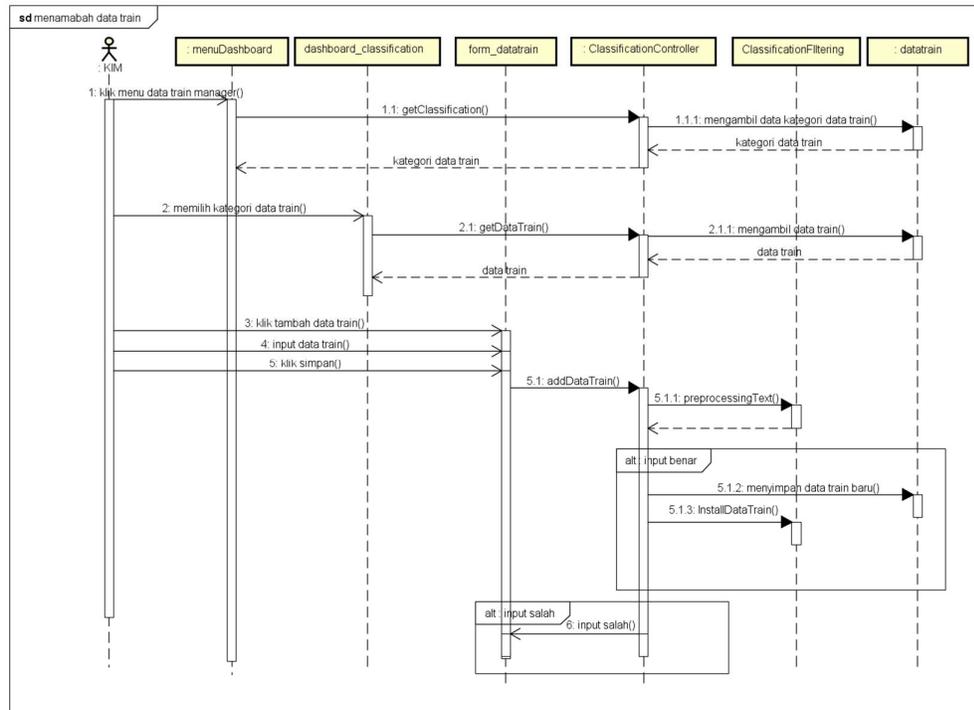
Sequence diagram verifikasi artikel mengacu pada *use case* dengan kode UC-2 dengan *variant 3c* dan dapat dilihat pada Gambar 5.3. Pada proses verifikasi artikel melibatkan beberapa *class* dan *interface*. *Interface* terdiri MenuDashboard, articleSelection, *confirmation windows*. Controller pada proses ini ditangani oleh *class* ArticleController. Beberapa logic proses penambahan article ditangani oleh ArticleRepository dan proses penambahan datatrain oleh ClassificationFiltering dan *class* Article berperan sebagai *model*.



Gambar 5.3 Sequence diagram verifikasi artikel

5.2.3 Sequence diagram Menambah Data train

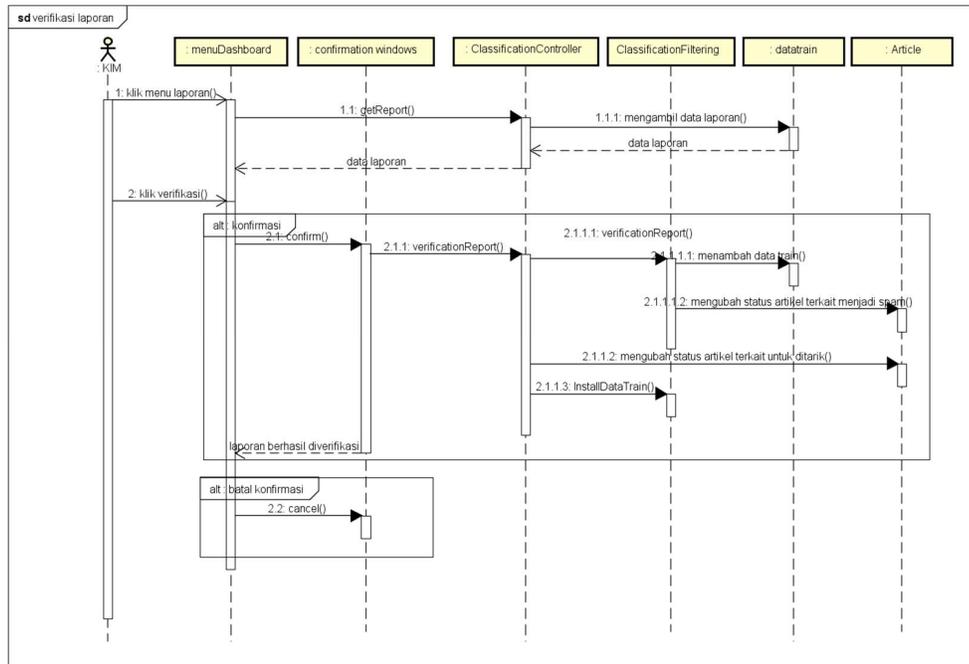
Sequence diagram menambah *data train* mengacu pada *use case* dengan kode UC-6 dengan *variant* 1a dan dapat dilihat pada Gambar 5.4. Pada proses menambah *datatrain* melibatkan beberapa *class* dan *interface*. *Interface* terdiri MenuDashboard, dashboard_classification, form_datatrain. Controller pada proses ini ditangani oleh *class* ClassificationController. Beberapa logic proses menambah *datatrain* ditangani oleh ClassificationFiltering dan Class datatrain berperan sebagai *model*.



Gambar 5.4 Sequence diagram menambah data train

5.2.4 Sequence diagram Verifikasi Laporan

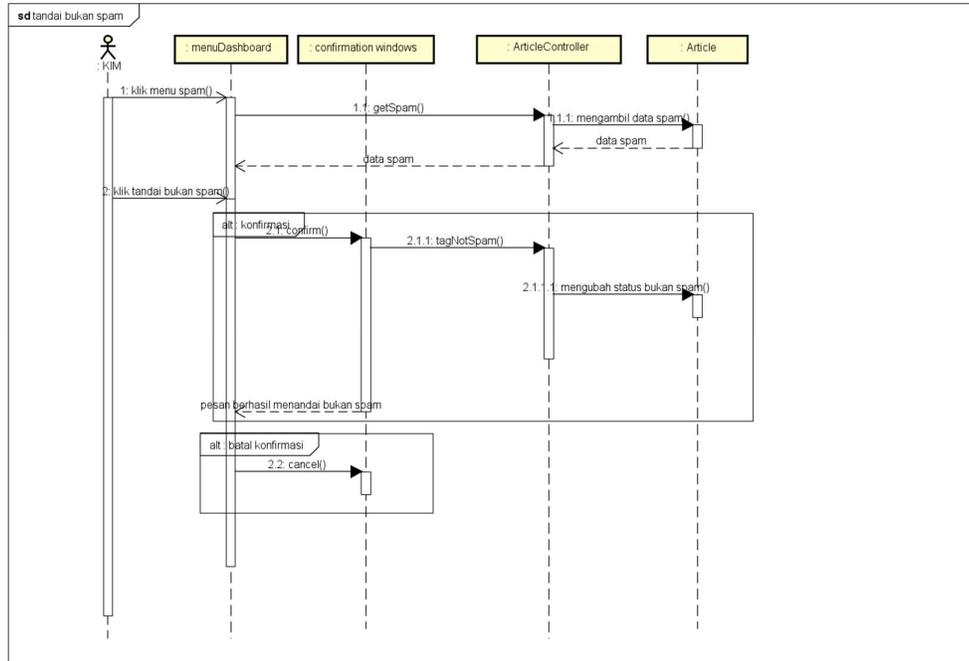
Sequence diagram menambah data train mengacu pada *use case* dengan kode UC-6 dengan *variant* 1c dan dapat dilihat pada Gambar 5.5. Pada proses verifikasi laporan melibatkan beberapa *class* dan *interface*. *Interface* terdiri MenuDashboard, *confirmation windows*. Controller pada proses ini ditangani oleh *class* ClassificationController. Beberapa logic proses verifikasi laporan ditangani oleh ClassificationFiltering dan Class datatrain berperan sebagai *model*.



Gambar 5.5 *Sequence diagram* verifikasi laporan

5.2.5 Sequence diagram Tandai Bukan Spam

Sequence diagram menambah data train mengacu pada use case dengan kode KF-01 dan dapat dilihat pada Gambar 5.6.

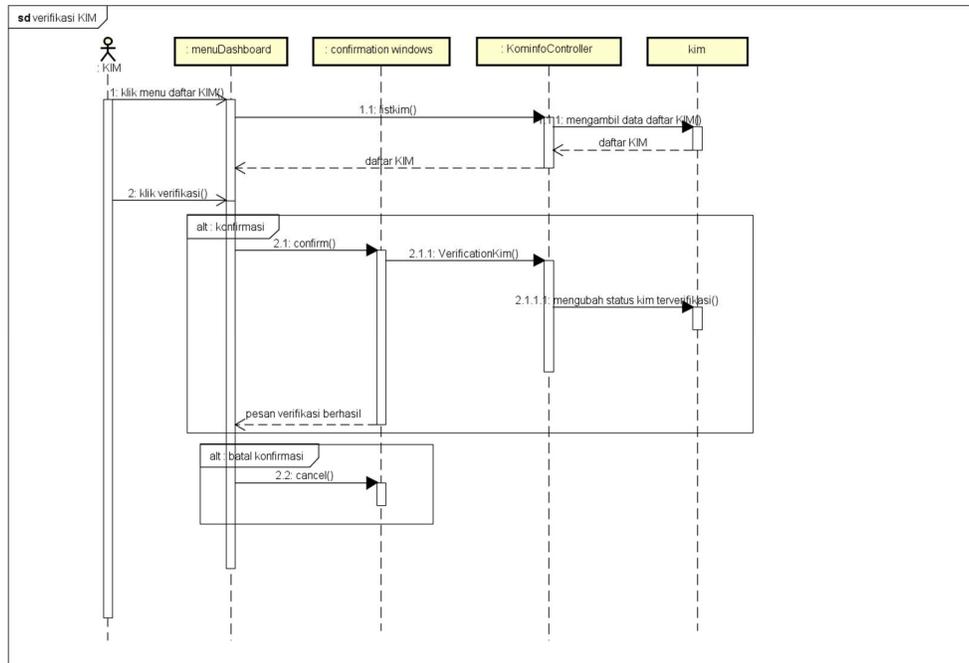


Gambar 5.6 Sequence diagram tandai bukan spam

Pada proses tandai bukan *spam* melibatkan beberapa *class* dan *interface*. *Interface* terdiri MenuDashboard, confirmation windows. Controller pada proses ini ditangani oleh class ArticleController dan Class article berperan sebagai *model*.

5.2.6 Sequence diagram Verifikasi KIM

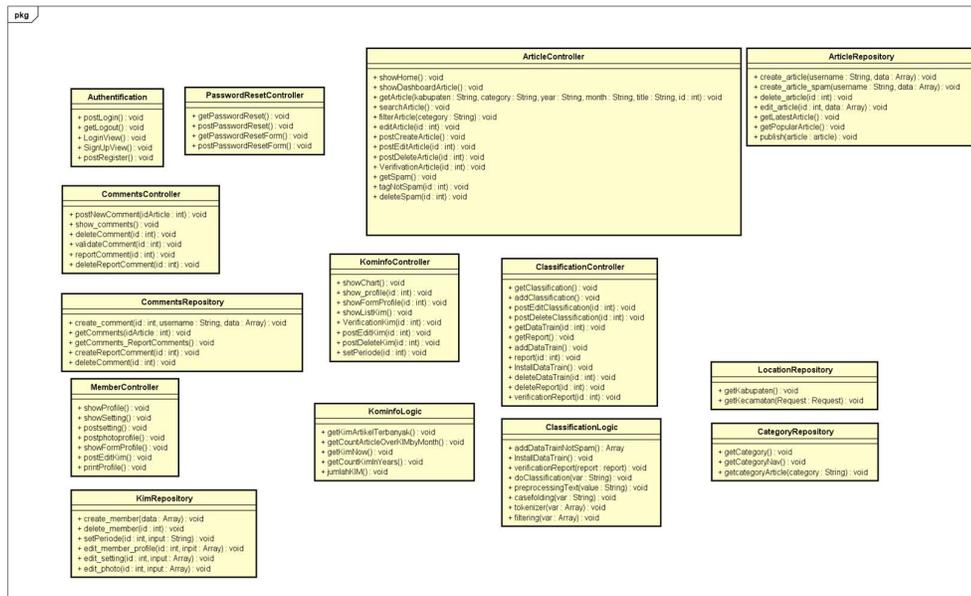
Sequence diagram menambah data train mengacu pada *use case* dengan kode KF-01 dan dapat dilihat pada Gambar 5.7:



Gambar 5.7 *Sequence diagram* verifikasi KIM

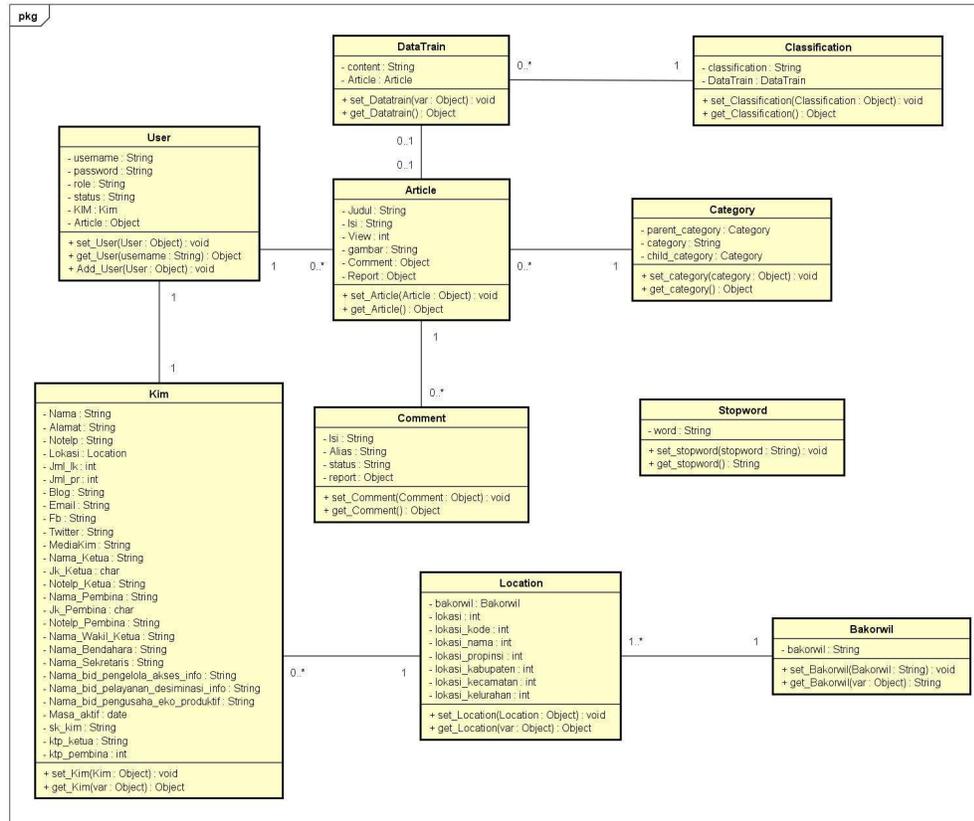
Pada proses verifikasi KIM melibatkan beberapa *class* dan *interface*. *Interface* terdiri MenuDashboard, *confirmation windows*. *Controller* pada proses ini ditangani oleh *class* KominfoController dan *class* KIM berperan sebagai *model*

5.3 Class Diagram



Gambar 5.8 Class diagram untuk implementasi

Pada Gambar 5.8 digambarkan *class diagram* yang digunakan dalam perancangan PL. Terdapat 14 *class* yakni Authentication yang memiliki peran dalam masalah autentifikasi, PasswordResetController dengan peran untuk mengatasi lupa *password*, ArticleController yang memiliki peran sebagai *controller* dari transaksi terhadap artikel, ArticleRepository yang memiliki peran dalam menangani proses penyediaan, meyimpan, olah data terhadap data artikel, CommentsController yang memiliki peran sebagai *controller* terhadap transaksi komentar, KominfoController yang memiliki peran menangani fungsi-fungsi yang dimiliki KOMINFO dalam sistem, ClassificationController yang memiliki peran sebagai *controller* dalam proses klasifikasi, MemberController yang memiliki peran sebagai *controller* dalam transaksi pada anggota KIM, KimRepository yang berperan sebagai penyedia, penyimpan, pengolah data KIM, KominfoLogic yang berisi logika-logika yang digunakan untuk mendukung fungsi-fungsi yang dimiliki KOMINFO, ClassificationLogic yang berisi logika-logika klasifikasi beserta pengelolaannya, LocationRepository yang memiliki peran sebagai penyedia data dan pengelolaan data lokasi, CategoryRepository yang memiliki peran untuk menangani data-data kategori.

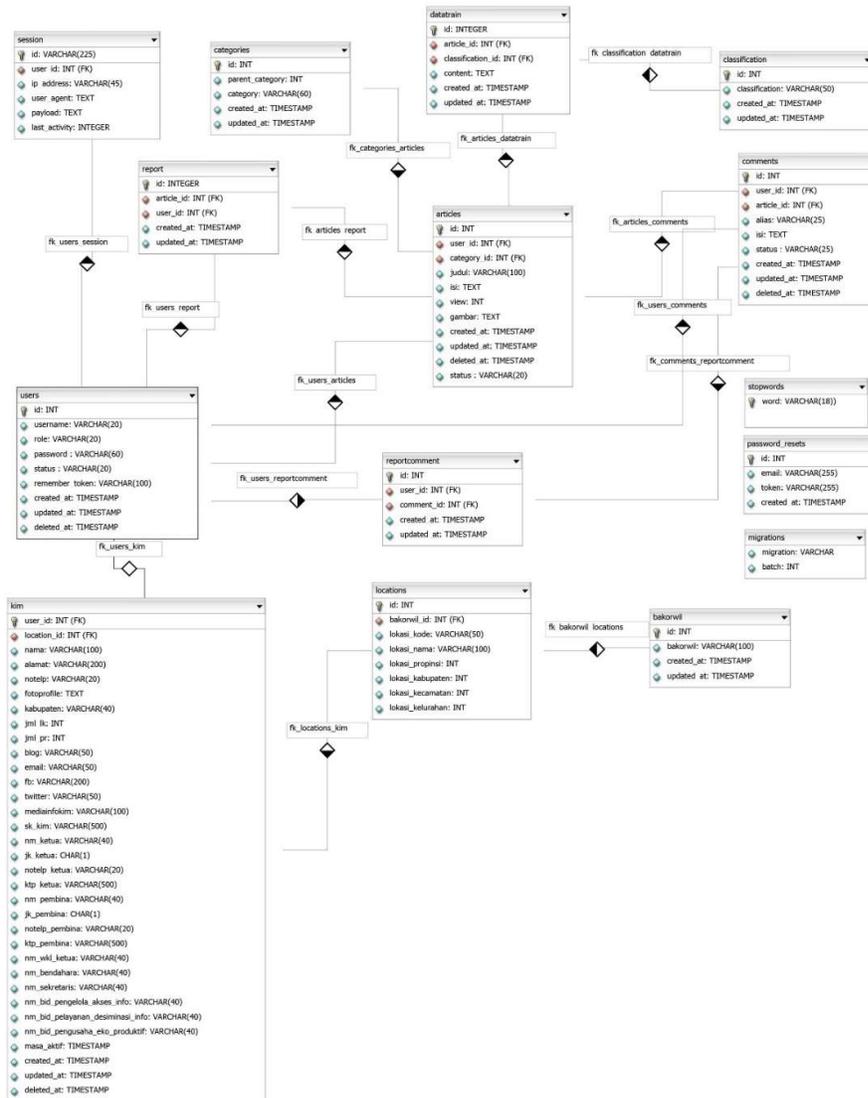


Gambar 5.9 Class diagram sebagai domain model

Pada Gambar 5.9 digambarkan *class diagram* yang digunakan pemodelan database. Terdapat 10 *class* yakni *User*, *Kim*, *Article*, *Comment*, *Location*, *Bakorwil*, *Stopword*, *Category*, *DataTrain*, *Classification*.

5.4 Perancangan Basis Data

Pada Gambar 5.10 dapat dilihat perancangan basis data menggunakan PDM yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi dengan mengacu perancangan class diagram untuk *domain model* pada Gambar 5.9. Dari hasil analisis didapatkan 15 tabel yang terdiri dari session, categories, datatrain, classification, report, articles, comments, users, reportcomment, stopwords, password_resets, kim, locations, bakorwil, migrations. Terdapat penambahan atribut seperti *created_at*, *update_at*, *deleted_at* yang digunakan untuk menyimpan waktu transaksi yang dilakukan oleh *framework* laravel.



Gambar 5.10 Physical data model

5.4.1 Tabel users

Nama Tabel : users

Jumlah Kolom : 9

Fungsi : Untuk menyimpan data-data pengguna sistem.

Pada Tabel 5.1 dapat dilihat struktur dari tabel users yang digunakan dalam pengembangan sistem.

Tabel 5.1 Tabel users

No	Nama Kolom	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id	INTEGER	-	PK
2	username	VARCHAR	20	Identitas untuk <i>login</i> .
3	role	VARCHAR	20	Sebagai pengenal peran di sistem.
4	password	VARCHAR	60	Kata sandi untuk masuk ke sistem.
5	status	VARCHAR	20	Status pengguna aktif atau tidak dsb.
6	remember_token	VARCHAR	100	-
7	created_at	TIMESTAMP	-	Waktu data masuk ke <i>database</i> .
8	updated_at	TIMESTAMP	-	Waktu data dirubah.
9	deleted_at	TIMESTAMP	-	Waktu data ketika <i>soft delete</i> (penghapusan semu).

5.4.2 Tabel KIM

Nama Tabel : kim

Jumlah Kolom : 33

Fungsi : Untuk menyimpan data-data KIM pengguna sistem.

Pada Tabel 5.2 dapat dilihat struktur dari tabel kim yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi KIM.

Tabel 5.2 Tabel kim

No	Nama Kolom	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	user_id	INTEGER	-	PK dan FK (users)
2	location_id	INTEGER	-	FK (locations)
3	nama	VARCHAR	100	Nama KIM.
4	alamat	VARCHAR	200	Alamat KIM.
5	notelp	VARCHAR	20	Nomer telepon/HP KIM.
6	fotoprofile	TEXT	-	Menyimpan link gambar <i>profile</i> KIM.
7	kabupaten	VARCHAR	40	-
8	jml_lk	INTEGER	-	Jumlah anggota laki-laki.
9	jml_pr	INTEGER	-	Jumlah anggota perempuan.
10	blog	VARCHAR	50	Blog KIM.
11	email	VARCHAR	50	Email KIM.
12	fb	VARCHAR	50	Id/link facebook.
13	twitter	VARCHAR	50	id/link Twitter.
14	mediainfokim	VARCHAR	50	Link media info KIM.
15	sk_kim	VARCHAR	50	Link gambar SK.
16	nm_ketua	VARCHAR	40	Nama Ketua.
17	Jk_ketua	CHAR	1	Jenis kelamin.
18	notelp_ketua	VARCHAR	20	Nomor telepon/HP.
19	ktp_ketua	VARCHAR	500	Link gambar KTP.
20	nm_pembina	VARCHAR	40	Nama Pembina.
21	Jk_pembina	CHAR	1	Jenis kelamin.
22	notelp_ketua	VARCHAR	20	Nomor telepon/HP.
23	ktp_pembina	VARCHAR	500	Link gambar KTP.
24	nm_wkl_ketua	VARCHAR	40	Nama wakil ketua.
25	nm_bendahara	VARCHAR	40	Nama bendahara.
26	nm_sekretaris	VARCHAR	40	Nama sekretaris.
27	nm_bid_pengelola_akses_info	VARCHAR	40	Nama bidang pengelola akses info.
28	nm_bid_pelayanan_desiminasi_info	VARCHAR	40	Nama bidang pelayanan desiminasi info.
29	nm_bid_pengusaha_eko_produkatif	VARCHAR	40	Nama bidang pengusaha eko produktif.
30	Masa_aktif	TIMESTAMP	-	Tanggal periode aktif KIM.

Tabel 5.2 Tabel kim (lanjutan)

No	Nama Kolom	Tipe Data	Lebar	Keterangan
31	created_at	TIMESTAMP	-	Waktu data masuk ke <i>database</i> .
32	updated_at	TIMESTAMP	-	Waktu data dirubah.
33	deleted_at	TIMESTAMP	-	Waktu data ketika <i>soft delete</i> (penghapusan semu).

5.4.3 Tabel articles

Nama Tabel : articles

Jumlah Kolom : 11

Fungsi : Untuk menyimpan data artikel dari KIM.

Pada Tabel 5.3 dapat dilihat struktur dari tabel articles yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi KIM.

Tabel 5.3 Tabel articles

No	Nama Kolom	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id	INTEGER	-	PK
2	user_id	INTEGER	20	FK(users)
3	category_id	INTEGER	20	FK(categories)
4	judul	VARCHAR	100	-
5	isi	TEXT	-	-
6	view	INTEGER	-	jumlah artikel dibaca.
7	gambar	TEXT	-	Link gambar.
8	created_at	TIMESTAMP	-	Waktu data masuk ke <i>database</i> .
9	updated_at	TIMESTAMP	-	Waktu data dirubah.
10	deleted_at	TIMESTAMP	-	Waktu data ketika <i>soft delete</i> (penghapusan semu).
11	status	VARCHAR	20	Status artikel menunggu/publish/ <i>spam</i> .

5.4.4 Tabel stopwords

Nama Tabel : stopword

Jumlah Kolom : 1

Fungsi : Untuk menyimpan *stopword* (kata-kata yang dihilangkan dalam proses *text mining*)

Pada Tabel 5.3 dapat dilihat struktur dari tabel stopword yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi KIM.

Tabel 5.3 Tabel stopwords

No	Nama Kolom	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	word	VARCHAR	18	PK

5.4.5 Tabel Classification

Nama Tabel : classification

Jumlah Kolom : 4

Fungsi : Untuk menyimpan jenis klasifikasi

Pada Tabel 5.4 dapat dilihat struktur dari tabel classification yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi KIM.

Tabel 5.4 Tabel classification

No	Nama Kolom	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id	INTEGER	-	PK
2	classification	VARCHAR	50	Jenis klasifikasi
3	created_at	TIMESTAMP	-	Waktu data masuk ke <i>database</i> .
4	updated_at	TIMESTAMP	-	Waktu data dirubah.

5.4.6 Tabel Datatrain

Nama Tabel : datatrain

Jumlah Kolom : 6

Fungsi : Untuk menyimpan data train

Pada Tabel 5.5 dapat dilihat struktur tabel datatrain yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi KIM.

Tabel 5.5 Tabel classification

No	Nama Kolom	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id	INTEGER	-	PK
2	article_id	INTEGER	-	FK (article)
3	classification_id	INTEGER	-	FK (classification)
4	content	TEXT	-	Konten data train
3	created_at	TIMESTAMP	-	Waktu data masuk ke <i>database</i> .

Tabel 5.5 Tabel classification (lanjutan)

4	updated_at	TIMESTAMP	-	Waktu data dirubah.
---	------------	-----------	---	---------------------

5.5 Perancangan Antarmuka

Pada bagian ini dijelaskan tentang perancangan antarmuka pada sistem yang dibangun.

5.5.1 Halaman *Login*

Perancangan antarmuka halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 5.11.

LOGO login daftar

Form Login

username _____

password _____

[lupa password](#)

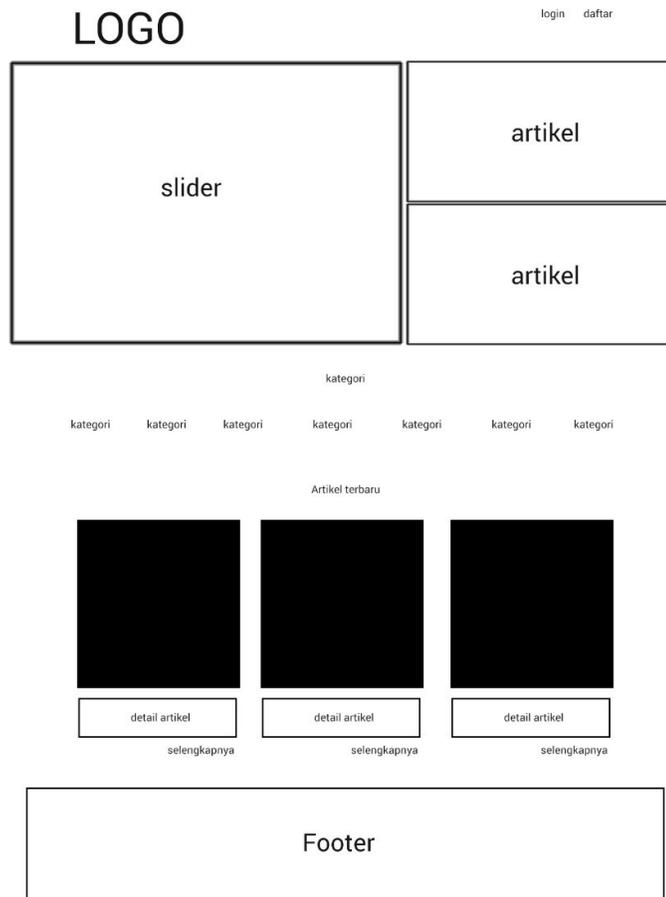
Footer

Gambar 5.11 Perancangan antarmuka *login*

Halaman *login* digunakan untuk mendapatkan otorisasi untuk melakukan aktifitas sesuai otorisasinya. Terdapat *form* yang berisikan *username* dan *password* untuk melakukan *login*. Terdapat pula fitur lupa *password* untuk mengatasi kondisi pengguna saat lupa dengan *passwordnya*.

5.5.2 Halaman *Home*

Perancangan antarmuka halaman *home* dapat dilihat pada Gambar 5.12.

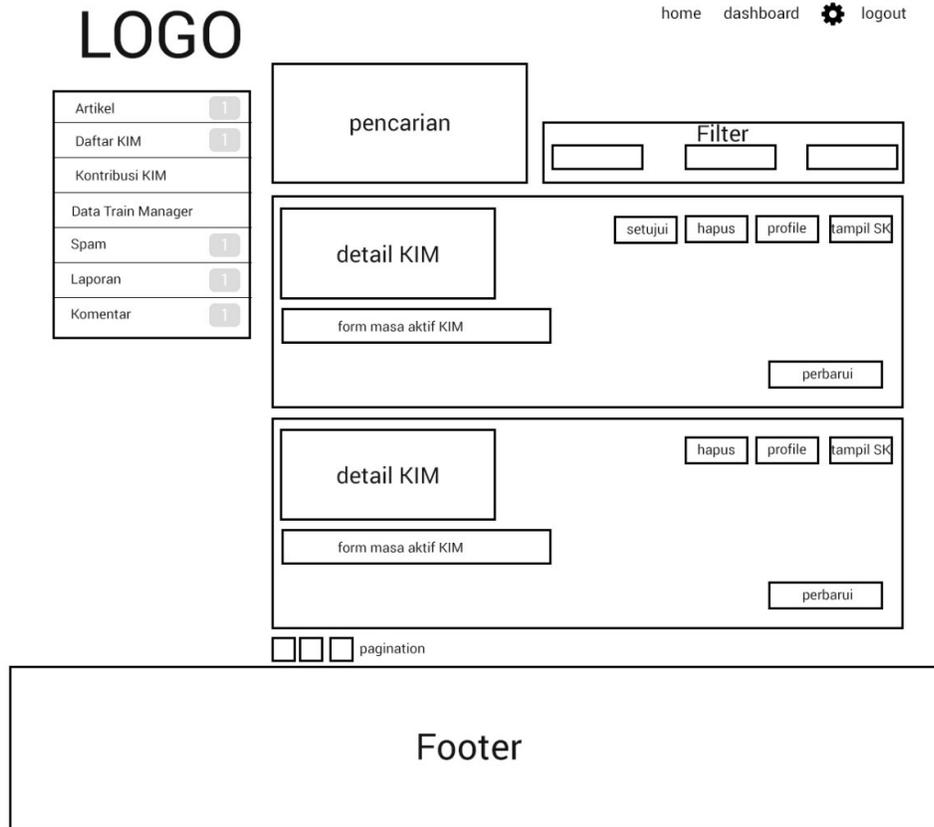


Gambar 5.12 Perancangan antarmuka *home*

Pada perancangan antar muka Halaman *home* terdapat *navbar* untuk masuk memilih *login* atau *daftar*. Ketika pengguna sudah berhasil melakukan *login*, *navbar* akan berubah menjadi *home*, *dashboard*, *setting*, dan *logout*. Terdapat *slider* yang berisi 3 artikel dan 2 artikel yang ada disamping kanan. Kemudian terdapat pilihan kategori-kategori artikel. Selanjutnya terdapat artikel-artikel terbaru dan diakhiri dengan *footer*.

5.5.3 Halaman *Dashboard* (KOMINFO) Daftar KIM

Perancangan antarmuka halaman *home* dapat dilihat pada Gambar 5.13.

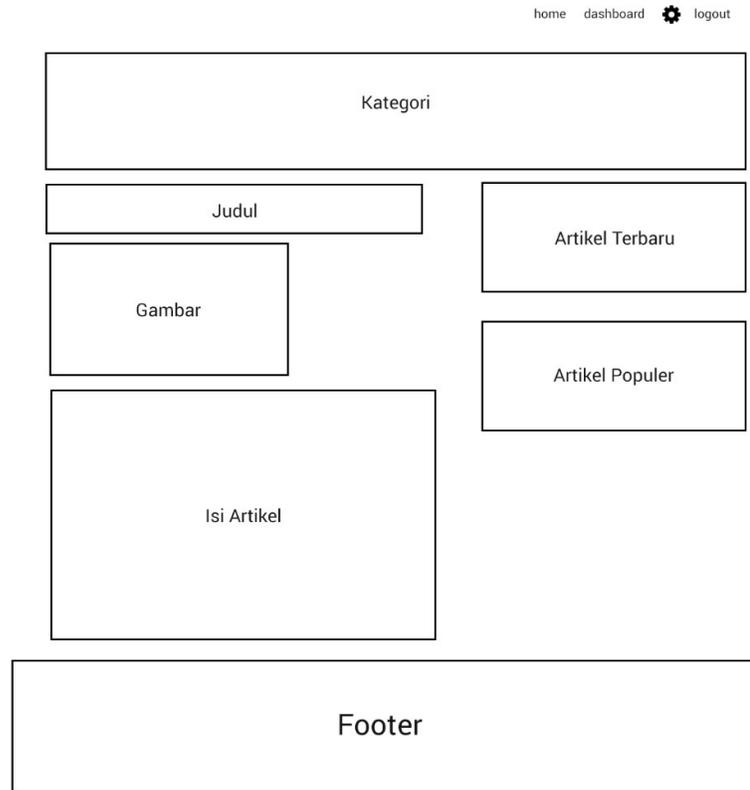


Gambar 5.13 Perancangan antarmuka *dashboard* (KOMINFO) daftar KIM

Pada perancangan antar muka halaman *dashboard* untuk KOMINFO terdapat *side menu* yang berisi fitur-fitur yang disediakan. Pada Gambar 5.13 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 rincian KIM. Kemudian terdapat *form* masa aktif untuk melakukan operasi merubah periode KIM. Diakhir daftar KIM terdapat pagination. Di *side menu* terdapat informasi berupa angka yang menunjukkan terdapat artikel baru yang perlu dikonfirmasi atau informasi lainnya sesuai daftar masing-masing.

5.5.4 Halaman Baca Artikel Lengkap

Perancangan antarmuka halaman baca artikel lengkap dapat dilihat pada Gambar 5.14.



Gambar 5.14 Perancangan Antarmuka Baca Artikel Lengkap

Pada perancangan antarmuka baca artikel lengkap terdapat kategori-kategori artikel setelah *navbar*. Kemudian dilanjutkan dengan konten artikel yang tersusun atas judul artikel, gambar artikel, dan isi artikel. Pada bagian isi artikel juga sebagai tempat komentar ditampilkan. Di samping kanan terdapat 2 *sub menu* yakni artikel terbaru dan artikel populer.

5.5.5 Halaman Profile

Perancangan antarmuka halaman baca artikel lengkap dapat dilihat pada Gambar 5.15.



Gambar 5.15 Perancangan antarmuka *profile*

Pada perancangan antarmuka *profile* pada Gambar 5.15 terdapat tombol *print* untuk mencetak data KIM terkait. *Side menu* pada Gambar 5.15 adalah *side menu* ketika KIM mengakses *dashboard*. Pada tampilan *profile* ini terdapat informasi jumlah artikel dari KIM terkait dan dilanjutkan dengan data data KIM. Pada bagian data KIM tidak hanya menampilkan data-data KIM tapi juga terdapat fitur untuk mengubah dan menampilkan file gambar dari KIM terkait.

5.6 Perancangan Algoritma

Pada perancangan algoritma dijelaskan algoritma yang dipakai untuk diimplementasikan. Terdapat beberapa algoritma program yang akan dijelaskan dalam sub bab ini yakni algoritma menambah artikel, verifikasi artikel.

5.6.1 Algoritma Menambah Artikel

Dalam proses penambahan artikel terdapat tahap-tahap yang dilakukan oleh sistem. Setiap penambahan artikel pada sistem akan dilakukan proses klasifikasi menggunakan klasifikasi *naïve bayes*. Pada Tabel 5.6 dapat dilihat perancangan algoritma yang diimplementasikan pada sistem.

Tabel 5.6 Perancangan algoritma 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 ≤ 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

5.6.2 Algoritma Verifikasi Artikel

Dalam proses verifikasi artikel digunakan sebagai menambah artikel dan digunakan untuk menambah *data train* dalam kelas bukan *spam*. Pada Tabel 5.7 dapat dilihat perancangan algoritma yang digunakan untuk verifikasi artikel.

Tabel 5.7 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