

Fakebuster: sistema de detección de noticias falsas usando Técnica de regresión logística en máquina Aprendiendo

**Muhammad Syahmi Mokhtar, Yusmadi Yah Jusoh, Novia Admodisastro, Noraini Che Pa,
Amru Yusrin Amruddin**

Resumen: La difusión incontrolable de noticias falsas a través de la red es irresistible en esta era de globalización. La difusión de noticias falsas no se puede tolerar, ya que sus efectos negativos en la sociedad son realmente preocupantes. Además, esto conducirá a problemas más importantes y amenazas potenciales, como confusión, conceptos erróneos, difamación y engaño a los usuarios para que compartan mentiras provocativas hechas a partir de noticias inventadas a través de sus redes sociales. En el contexto de **Malasia**, hay una falta de plataforma para la detección de noticias falsas en los artículos en idioma malayo y la mayoría de los malayos recibieron noticias a través de sus aplicaciones de mensajería social. Las noticias falsas ciertamente pueden resolverse con la ayuda de inteligencia artificial, que incluye algoritmos de aprendizaje automático. El objetivo de este proyecto es proponer un modelo de detección de noticias falsas mediante Regresión Logística, evaluar el desempeño de la Regresión Logística como modelo de detección de noticias falsas y desarrollar una aplicación web que permita la entrada de un contenido de noticias o URL de noticias. En este estudio, se aplicó la regresión logística en la detección de noticias falsas. En este proyecto se hace referencia y se sigue la metodología de desarrollo del modelo. Con base en estudios existentes, la Regresión Logística mostró un buen desempeño en la tarea de clasificación. Además, se agrega el enfoque de detección de posición para mejorar la precisión del rendimiento del modelo. Según el análisis realizado, este modelo dentro del enfoque de detección de la postura produce una precisión excelente utilizando la función TF-IDF en la construcción de este modelo de noticias falsas. Luego, este modelo se integra con el servicio web que acepta la entrada de URL de noticias o contenido de noticias en texto que

luego se verifica su nivel de verdad a través de "FAKEBUSTER" solicitud.

Palabras clave: malayo **Idioma, Diseminación, Máquina Aprendizaje, regresión logística, detección de postura, noticias falsas**

I. INTRODUCCIÓN

La difusión de noticias falsas no puede verse comprometida, ya que puede generar efectos negativos para el público a largo plazo. Pueden surgir cuestiones problemáticas a partir de noticias falsas, como calumnias, confusión, conceptos erróneos y mentiras provocativas, hasta llegar a un nivel en los temas de sentimiento interpretados por partes irresponsables o personas que aman sembrar el odio y el caos entre uno y otro.

Manuscrito revisado recibido el 22 de septiembre de 2019.

Muhammad Syahmi Mokhtar, Facultad de Ciencias de la Computación y Tecnología de la Información, Universiti Putra Malaysia, 43400 Serdang, Selangor, Malasia

Yusmadi Yah Jusoh, Facultad de Ciencias de la Computación y Tecnología de la Información, Universiti Putra Malaysia, 43400 Serdang, Selangor, Malasia

Novia Admodisastro, Facultad de Ciencias de la Computación y Tecnología de la Información, Universiti Putra Malaysia, 43400 Serdang, Selangor, Malasia

Noraini Che Pa, Facultad de Ciencias de la Computación y Tecnología de la Información, Universiti Putra Malaysia, 43400 Serdang, Selangor, Malasia

Amru Yusrin Amruddin, MIMOS Berhad/JalanInovasi 3, Tecnología Park Malaysia, 57000 Kuala Lumpur

Una noticia que ha sido manipulada o fabricada en su contenido con cosas que no están relacionadas, total o parcialmente falsas, se categoriza como fake news. Identificar que la noticia es falsa o no es realmente difícil.

Sin embargo, dentro de la capacidad de la inteligencia artificial en el aprendizaje automático, esto es posible para detectar noticias falsas. Varios países han demostrado su compromiso en el tratamiento de las noticias falsas debido a su impacto anticipado en la sociedad. En otras palabras, las fake news engañan e influyen en la gente para que crea en algo que no es cierto y que probablemente haya sido manipulado.

II. OBRAS RELACIONADAS

Hay algunas investigaciones anteriores realizadas junto con la detección de noticias falsas en varias plataformas que utilizan la capacidad de Regresión logística para hacer predicciones en clasificaciones de texto. A continuación, se muestran algunos hallazgos existentes que describen el uso de este algoritmo de aprendizaje automático. A continuación, se muestran los trabajos de investigación anteriores que realizan la detección de noticias falsas.

Según los datos obtenidos en la tabla 1, esto muestra que el uso de Regresión logística en la creación de un modelo que detecta los rendimientos de noticias falsas con una precisión significativa. Está comprobado que la Regresión Logística es bastante buena para resolver clasificaciones binarias debido a su poder predictivo en valores de probabilidad. El modelo de detección de regresión logística funciona bien al tratar con texto de entrada largo y también corto y el rango de precisión que se puede lograr está dentro del 79.0% a 89,0% según los datos de la tabla. Mediante el uso de frecuencia de término - frecuencia de documento invertida (TF-IDF), se ha demostrado que esta es una buena característica para ser utilizada en tareas de preprocesamiento de texto debido a su capacidad. Por lo tanto, TF-IDF se utiliza como característica requerida para la vectorización de texto para que los textos de cadenas se puedan convertir al formato correcto que se ajustará a los entrenamientos y pruebas de datos en el desarrollo.



Mesa. 1Trabajos relacionados basados en artículos de investigación que realizan detección de noticias falsas.

Autor (es)	Aporte Largo	Conjunto de datos	Características (Atributos prueba)	Rendimiento del modelo		Referencias
				Precisión	Puntuación F1	
Samir Bajaj	Texto largo	Medios de señal Noticias	Guante	N / A	0,65	[1]
Svitlana y col. Alabama	Texto corto	Gorjeo	Tf-Idf	79,0%	0,89	[2]
Hadeer Ahmad	Texto largo	PolitiFact	Uni-gramo, Tf-Idf	89,0%	N / A	[3]

Nota: Precisión: la relación de predicho correctamente observaciones al total de observaciones.
Puntuación F1: métricas de rendimiento.

Definición de noticias falsas

Al comprender, las noticias falsas pueden proporcionar respuestas diversas y subjetivas que son aceptables para ser entendidas. Separar el término "noticias falsas" podría ser una ayuda aquí. La palabra "falso" se define como no genuino, falso o una falsificación de algo, [4] mientras que la palabra "noticias" se define como un informe de eventos actuales que acaba de suceder o que ocurrirán en el futuro. La frase "noticias falsas" se refiere a información, declaración o propaganda falsa publicada en forma de noticias auténticas [5]. Según el proyecto de ley de noticias falsas de Malasia lanzado en abril de 2018, las noticias falsas incluyen cualquier noticia, información, datos e informes, que sean o sean total o parcialmente falsos, ya sea en forma de características, imágenes o grabaciones de audio o en cualquier otra forma capaz de sugerir palabras o ideas [6]. Multa máxima de RM500,

Tipos de enfoques de detección de noticias falsas

A continuación, se muestran algunos enfoques que han llevado a cabo investigadores anteriores en esta área particular de detección de noticias falsas.

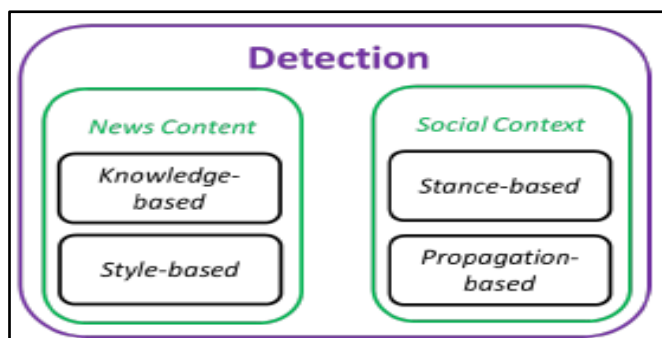


Fig. 1 Tipos de enfoques de detección de noticias falsas [7]

III. METODOLOGÍA

Hay varias metodologías de ciclo de vida de desarrollo de software (SDLC) que se pueden elegir como base para construir un software. Por lo tanto, dado que este proyecto trata sobre la construcción de un modelo de detección de noticias falsas, el desarrollo del modelo

se hace referencia y se sigue la metodología. Este proyecto no es lo mismo que desarrollar otro sistema de software típico, ya que se centra en el desarrollo de modelos en el aprendizaje automático. El aprendizaje automático requiere mucho tiempo para el entrenamiento del modelo y las pruebas del modelo, y también un conjunto de datos enorme y de buena calidad. En otras palabras, el modelo se cuenta como bueno en precisión si el modelo produce un resultado predicho que es el mismo que el real. Salir. A modo de ilustración, el modelo es capaz de predecir y clasificar la clase correcta de noticias que son falsas o no falsas. A continuación, se muestra el flujo del diagrama con respecto a las distintas fases que participan en el desarrollo de modelos en el aprendizaje automático.

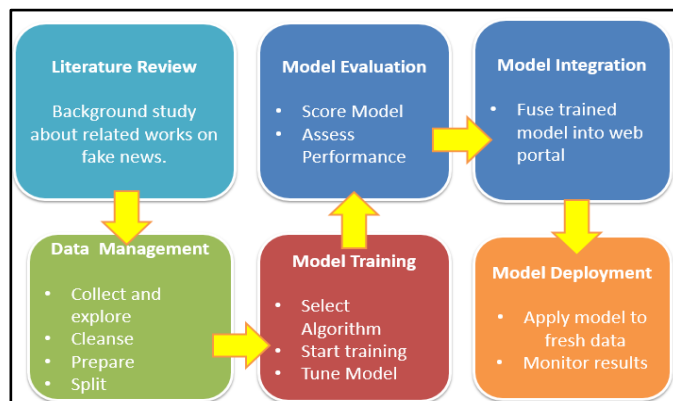


Fig.2 Desarrollo del modelo de aprendizaje automático adoptado actividades [8]

Revisión de literatura

En primer lugar, se realizan estudios de antecedentes para comprender qué significan realmente las noticias falsas. Las investigaciones se realizan a través de muchas lecturas de artículos de investigación y la comprensión de los conceptos subyacentes de las noticias falsas y la inteligencia artificial, que comprende el procesamiento del lenguaje natural y el aprendizaje automático como ejemplos. A partir de aquí, se puede identificar la técnica detallada y se puede comprender el concepto principal. La idea y el concepto de desarrollar un modelo de aprendizaje automático se entienden cuidadosamente.

Gestión de datos

En la fase de gestión de datos, se recopila un conjunto de datos (conjunto de datos) que es un conjunto de artículos de noticias. Una vez que se recopila el conjunto de datos, los datos se exploran para obtener un mejor conocimiento de su estructura y significado. Luego, es necesario limpiar el conjunto de datos, lo que significa que para que sea útil, a través del proceso de vectorización o la fase de preprocesamiento de datos. Término Frecuencia-Frecuencia inversa de documentos (TF-IDF) se utiliza en este proceso para convertir todas esas frases de artículos en un formato estructurado. Cuando se limpia, los datos se prepararán para cargarse en el entorno de programación. Finalmente, los datos se dividirán en subconjuntos de capacitación y validación.

Entrenamiento de modelos

Una vez que los datos se preparan correctamente, el modelo de aprendizaje automático está listo para ser entrenado. En esta etapa de Model Training, se consideraron los enfoques generales y se decidió una tarea de aprendizaje que es una tarea de predicción. Luego se estudian las características disponibles en el conjunto de datos de entrenamiento. Luego, se selecciona el algoritmo apropiado para entrenar el modelo. En este caso, se elige Regresión logística. El conjunto de datos se ajusta al algoritmo con fines de entrenamiento y prueba. A continuación, el modelo se guarda como

. archivo sav.

Evaluación del modelo

Al evaluar el modelo, se mide el resultado del modelo producido. La puntuación del modelo se realiza utilizando determinadas métricas de rendimiento, como la puntuación F1, la precisión, la recuperación y la tasa de precisión, que se basa en un informe de matriz de confusión. Se pueden hacer algunos ajustes dentro del modelo hasta que se logre la satisfacción al hacer que el modelo rinda con una buena precisión de salida para continuar con la etapa final.

Integración de modelos

Aquí, el modelo está integrado en el portal web para permitir la entrada de contenidos de noticias o URL de noticias. El modelo guardado se pasa a través del servicio API que actúa como servicio web al portal.

Despliegue del modelo

En la última etapa, el modelo se aplica a datos nuevos o recientes y se monitorean los resultados. En esta fase, todos los resultados que se crean se toman en observaciones detalladas y se registran. El modelo aún se puede mejorar si es necesario.

IV. ANÁLISIS Y DISCUSIONES DE RESULTADOS

Análisis de resultados en modelo desarrollado

A lo largo del viaje del desarrollo, se encuentran algunos hallazgos interesantes en los que existe una gran diferencia entre la postura y el contenido. Estos dos enfoques diferentes producen una precisión muy diferente entre sí y uno superó al otro. A continuación se muestra la precisión del modelo lograda al comparar enfoques entre los basados en la postura y los basados en el contenido utilizando 3 niveles de TF-IDF para el preprocesamiento de texto en la evaluación del modelo. Esto muestra claramente los basados en la postura superó al basado en el contenido. Por lo tanto, el modelo se guarda dentro de la postura.

Content Based		
Accuracy	Training	testing
word	0.773	0.562
ngram	0.807	0.590
char	0.727	0.530
Stance Based		
Accuracy	Training	testing
word	0.996	1.000
ngram	0.996	0.996
char	0.992	0.976

Fig. 3 Precisión del modelo en contenido y postura

Basado

Limitaciones y restricciones

Al desarrollar este modelo de detección de noticias falsas, existen algunos obstáculos con los que es difícil experimentar. Este modelo no es un modelo excelente por algunas razones concretas. En concreto, ya que este modelo es un modelo de clasificación o, en otras palabras, es un modelo supervisado que es capaz de detectar noticias falsas o no. En este escenario de proyecto, los datos recopilados, que son los artículos de noticias en idioma malayo, son insuficientes y no tienen la calidad suficiente para ajustarse al modelo de formación de datos. Esto se debe a que el modelo se basa únicamente en entrenamientos pasados de datos para predecir noticias futuras. Si el conjunto de datos es pequeño, se puede entrenar, pero no podrá predecir correctamente. Aunque la precisión del modelo se desempeñó de manera sobresaliente dentro de la postura según se muestra en la Figura 3, desafortunadamente solo es buena en las pruebas, pero no en los datos nuevos y frescos.

CONCLUSIÓN V

La gran difusión de noticias falsas a través de la red generará un impacto negativo en la sociedad. Las noticias falsas engañarán a los lectores y los engañarán hasta la máxima confusión al creer que algo que no es verdad es verdad. Este es el peligro de las noticias falsas, ya que hoy en día las personas todavía no pueden diferenciar entre las noticias falsas y las noticias reales en su vida diaria a simple vista. Sin embargo, este problema ciertamente se puede resolver aprovechando el poder del aprendizaje automático para predecir que las noticias sean falsas o no. Dentro de esta capacidad, al menos ayudará a las personas a estar más al tanto de las noticias que obtuvieron al verificarlas primero a través de FAKEBUSTER, que está integrado con un modelo de detección antes de compartirlas. Además, este sistema se ha completado en este proyecto de último año en el que sin duda necesita más mejoras en un futuro próximo.

REFERENCIAS

- Bajaj, S. (2018). "¡El Papa tiene un nuevo bebé!" Detección de noticias falsas mediante aprendizaje profundo. [en línea] 1, págs. 6. Disponible en: <https://web.stanford.edu/class/archive/cs/cs224n/cs224n.1174/informes/2710385.pdf>
- Volkova, S., Shaffer, K., Yea Jang, J. y Hodas, N. (2017). Separación de hechos de ficción: modelos lingüísticos para clasificar publicaciones de noticias sospechosas y confiables en Twitter. [en línea] págs. 3-4. Disponible en: https://www.cs.jhu.edu/~svitlana/papers/VSYH_ACL2017.pdf [Consultado el 26 de julio de 2018].

3. Ahmad, H. (2018). Detección de spam de opinión y noticias falsas mediante el análisis de Ngram y la similitud semántica. [en línea] p.44. Disponible en: http://dspace.library.uvic.ca:8080/bitstream/handle/1828/8796/Ahmed_Hadeer_Masc_2017.pdf?Sequencia
4. Diccionarios de Oxford | Inglés. (2018). *falso* / *Definición de falso en inglés por Oxford Dictionaries*. [online] Disponible en: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/fake> [Consultado el 23 de julio de 2018].
5. Stroud, F. (2018). *¿Qué son las noticias falsas? Definición de Webopedia*. [en línea] Webopedia.com. Disponible en: <https://www.webopedia.com/TERM/F/fake-news.html> [Consultado el 23 de julio de 2018].
6. K. Tee, "Govt tables anti-fake news Bill for first read | Malay Mail", *Malaymail.com*, 2018. [En línea]. Disponible: <https://www.malaymail.com/s/1607407/govt-tables-anti-fake-newsbill-for-first-reading>. [Consultado: 11 de diciembre de 2018].
7. K. Shu, A. Sliva, S. Wang, J. Tang y H. Liu, *Detección de noticias falsas en las redes sociales: una perspectiva de minería de datos*. Estado de Arizona: Universidad Estatal de Michigan, 2018.
8. M. Chang, "4 etapas del ciclo de modelado del aprendizaje automático (ML)", *4 etapas del ciclo de modelado de aprendizaje automático (ML)*, 2018. [En línea]. Disponible: <https://www.linkedin.com/pulse/4-stages-machinelearning-ml-modeling-cycle-maurice-chang>. [Consultado: 9 de septiembre de 2018]