

Sistem Temu Kembali Masakan Tradisional Indonesia Berdasarkan Bahan Berbahasa Inggris Menggunakan Algoritma KNN

Yosep Nuryaman¹, Ayuni Asistiyasari², Bibit Sudarsono³, Umi Faddilah⁴

^{1,2} Fakultas Teknologi Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika;
Jl. Ciledug Raya No. 168 Telp. 021-7365715

^{3,4} Fakultas Teknologi Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika;
Jl. Cemerlang No. 8 Telp. 0266-214411

e-mail: yosep.ynu@bsi.ac.id, ayuni.yas@bsi.ac.id, bibit.bbs@bsi.ac.id, umi.umf@bsi.ac.id

Abstrak

Salah satu ragam kekayaan yang dimiliki oleh Indonesia yang perlu dijaga kelestarian dan dipromosikan ke negara-negara lainnya adalah makanan tradisional Indonesia. Apalagi disaat pandemi saat ini, perlu adanya cara-cara khusus untuk mempromosikan hal tersebut seperti pembuatan website masakan tradisional. Namun dengan adanya perbedaan bahasa perlu adanya teknik tertentu dalam pencarian yang dapat menampilkan masakan tradisional dalam bahasa Inggris maupun bahasa Indonesia. Penulis kemudian melakukan perhitungan sistem temu kembali bahan masakan tradisional Indonesia berbahasa Inggris dengan menggunakan algoritma KNN yang menghasilkan akurasi sebesar 80% pada k5.

Kata kunci— Sistem Temu Kembali, KNN, tf-idf, text-mining

Abstract

One of the kinds of wealth owned by Indonesia that needs to be preserved and promoted to other countries is traditional Indonesian food. Especially during the current pandemic, there needs to be special ways to promote this such as the creation of a website traditional food. However, due to language differences, it is necessary to have certain techniques in search that can display traditional dishes in English and Indonesian. The author then calculates the retrieval system of traditional Indonesian ingredients in English using the KNN algorithm which produces an accuracy of 80% at k5.

Keywords— Information Retrieval, KNN, tf-idf, text-mining

1. PENDAHULUAN

Masakan tradisional Indonesia merupakan salah satu kekayaan yang perlu dijaga kelestariannya bahkan perlu diajarkan turun temurun khususnya ke anak cucu kita. Selain itu juga perlu adanya promosi ke negara-negara lain untuk lebih mengenalkan kekayaan Indonesia tersebut. Apalagi disaat pandemic saat ini dimana perlu adanya terobosan baru dalam promosi makanan tradisional tersebut.

Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah membuat website khusus masakan tradisional berbahasa Inggris sebagai salah satu bahasa resmi dunia. Namun untuk mempermudah pencarian pencarian resep makanan tradisional dalam bahasa Inggris tersebut perlu adanya suatu algoritma khusus agar pengunjung dapat dengan mudah menemukan makanan tradisional yang cocok tersebut. Makanan Tradisional adalah “makanan yang diolah dari bahan pangan hasil produksi setempat, dengan proses yang telah dikuasai masyarakat dan hasilnya adalah produk yang citarasa, bentuk dan cara makannya dikenal, digemari, dirindukan, bahkan menjadi penciri kelompok masyarakat tertentu.[1].

“Dalam menentukan kategori teks dari sampel dokumen abstrak tugas akhir mahasiswa menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor sudah terbukti dengan baik, dimana menggunakan diagram confusion matrix dari pengujian model yang dapat menentukan topik tugas akhir dengan akurasi sebesar 80%. “ [4]. “Merancang dan membangun sistem klasifikasi dokumen dengan menggunakan metode *K-nearest neighbour* dan *cosine similarity* sebagai perhitungan jarak menghasilkan tingkat keberhasilan f-measures sebesar 0.5193 dengan nilai $k=43$ ”[3]. Atas dasar hal tersebut penulis menganalisa sistem temu kembali bahan masakan tradisional berbahasa Inggris menggunakan algoritma KNN.

2. METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian yang penulis gunakan adalah sebagai berikut :

- A. Wawancara
Wawancara dilakukan dari ibu-ibu rumah tangga untuk membandingkan bahan-bahan masakan tradisional Indonesia sebelum.
- B. Studi Pustaka
Studi Pustaka dilakukan untuk memperkuat penelitian. Dengan membaca beberapa jurnal ilmiah, buku-buku yang di baca di perpustakaan, artikel di internet yang berhubungan dengan tema penulisan penelitian ini.
Dari kegiatan tersebut menghasilkan data sampel dalam penelitian ini.

Tabel I Sampel

ID	Name	Ingredients		Kategori
		Ingredients	Unit	
1	Rendang Daging Padang	beef	1 kg	Beef
		coconut milk	1000-1500ml	
		red onion	15 pcs	
		garlic	8 cloves	
		red chili	1 ons	
		galangal	2cm	
		pepper powder	1 tea spoon	
		lemongrass	2 bars	
		tamarind seeds	2 pcs	
		flower deaf	2 pcs	
		orange leaf	2 pcs	
		bay leaf	4 pcs	
		turmeric	1 pcs	
		salt	sufficiently	
sugar	sufficiently			

2	Rawon Surabaya	brisket	500gram	
		cows knee	1 pcs	
		leek 1 cm	2 pcs	
		cooking oil	5 spoons	
		lemongrass	1 pcs	
		galangal	1pcs	
		orange leaf	3 pcs	
		kluwak	2 pcs	
		red union	7 pcs	
		garlic	3 Cloves	
		turmeric	2 cm	
		ginger	2 cm	
		coriander	1 tea spoon	
		pepper powder	1/2 tea spoon	
		sald	2 tea spoon	
		sugar	2 tea spoon	
3	Ayam rica-rica manado	chicken	1 kg	Chicken
		Cooking oil	400ml	
		lemongrass	2 pcs	
		orange leaf	4 pcs	
		Sugar	sufficiently	
		Salt	sufficiently	
		Cayenne pepper	20 pcs	
		red peppers	6 pcs	
		onion	4 pcs	
		garlic	4 cloves	

Sumber : Pengolahan Data (2021)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk perhitungan yang dilakukan terlihat seperti dibawah ini:

A. Tahap Indexer

Tahap ini dilakukan untuk mengindex term-term yang berasal dari sample atau data training yang ada.:

Tabel II Hasil Indexing

Term	Doc ID	Term	Doc ID
bay leaf	1	bay leaf	1 3 4 5
bay leaf	3	beef	1 2 3 4
Bay leaf	4	broth powder	3
bay leaf	5	Candlenut	4
beef	1	cardamom	3
beef	4	Carrot	4
beef	3	Cayenne pepper	7

Sumber : Pengolahan Data (2021)

Setelah semua data terindex, kemudian dilakukan tokenisasi bersama dengan query yang diinginkan. Dan berikut adalah hasil proses tokenisasi dari query : *Beef, orange leaf, coconut milk, cinnamon, kluwak, ginger.*

Tabel III Hasil Tokenisasi

Terms	Tfi							
	q	d1	d2	d3	d4	d5	d6	D20
bay leaf		1		1	1	1		
beef	1	1	1	1	1			
broth powder				1				
Candlenut					1			

Sumber : Pengolahan Data (2017)

Dari hasil tokenisasi tersebut kemudian dilakukan penghitungan pembobotan serta jarak dari setiap query yang diinginkan. Dan berikut adalah hasilnya

Tabel IV Bobot

Terms	dfi	d/dfi	idfi	q	Weight			
					d1	d2	d3	d4
bay leaf	4	1.75	0.24	0.00	0.24	0.00	0.24	0.24
beef	4	1.75	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
broth powder	1	7.00	0.85	0.00	0.00	0.00	0.85	0.00
Candlenut	1	7.00	0.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85
cardamom	1	7.00	0.85	0.00	0.00	0.00	0.85	0.00
Carrot	1	7.00	0.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85

Sumber : Pengolahan Data (2021)

Berdasarkan hasil perhitungan tabel IV, kemudian dicari nilai jarak terhadap query yang dapat dilihat pada tabel V.

Tabel V Jarak Terhadap Query

Terms	Length of Vector				
	Q	d1	d2	d3	d4
bay leaf	0.000	0.059	0.000	0.059	0.059
beef	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059
broth powder	0.000	0.000	0.000	0.714	0.000
Candlenut	0.000	0.000	0.000	0.000	0.714
cardamom	0.000	0.000	0.000	0.714	0.000
Carrot	0.000	0.000	0.000	0.000	0.714
Cayenne pepper	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Sumber : Pengolahan Data (2021)

Setelah jarak vector dari masing-masing dokumen diketahui, kemudian dilakukan perhitungan cosine similarity terhadap dokumen query. Hasil perhitungan cosine similarity ada pada tabel dibawah ini

Tabel VI *Consine Similarity*

Consine Similarity	Nilai
Con (Q, D1)	0.2095
Con (Q, D2)	0.3114
Con (Q, D3)	0.3297
Con (Q, D4)	0.2709
Con (Q, D5)	0.1659
Con (Q, D6)	0.0000
Con (Q, D7)	0.0241

Sumber : Pengolahan Data (2017)

Dengan diperolehnya nilai consine similarity maka dapat dilakukan nilai tertinggi menggunakan k-nn sesuai dengan keinginan. Dalam hal ini penulis menggunakan k5. Dan diperoleh bahwa dari kategori query *Beef, orange leaf, coconut milk, cinnamon, kluwak, ginger* berupa daging diperoleh hasil akurasi sebesar 80% dengan 4 kategori *beef* dan 1 kategori *chicken*.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan sistem temu kembali bahan masakan tradisional berbahasa Inggris menggunakan algoritma knn dapat disimpulkan :

1. Akurasi yang dihasilkan dengan rumus consine similarity dan algoritma knn menghasilkan akurasi sebesar 80% .
2. Nilai akurasi tergantung pada banyaknya data training yang ada, semakin banyak data training yang ada semakin dimungkinkan tinggi nilai akurasinya.

5. SARAN

Pada penelitian yang akan datang dapat menambah data training/masakan tradisional lainnya yang lebih banyak lagi, mengingat banyaknya masakan tradisional Indonesia

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada UBSI yang telah mendukung penelitian ini dan juga team review jurnal yang bersedia meluangkan waktu untuk mereview jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gardjito, Murdijati. Makanan Tradisional. <http://makanantradisionalsehat.wg.ugm.ac.id/2015/11/23/makanan-tradisional-indonesia-2/>. Diakses 27 Februari 2021.
- [2] Kowalski, Gerald J. 2012. *Information Retrieval Systems Theory and Implementation*, College of Computer Science and Technology Inner Mongolia University for Nationalities.
- [3] Purwanti, Endah. Klasifikasi Dokumen Temu Kembali Informasi dengan *K-Nearst Neighbour*. 2015. E-ISSN 2442-5168 Volume 1, Nomor 2, Juli-Desember 2015. Surabaya.

- [4] Rakhmat, Ramadhan Sani, Junta Zeniarja, Ardytha Luthfiarta. Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor pada Information Retrieval dalam Penentuan Topik Referensi Tugas Akhir. 2016. *Journal of Applied Intelligent System, Vol. 1 No. 2, Juni 2016: 123 – 133*. Semarang.
- [5] Santoso, B. 2007. *Data Mining Teknik Pemanfaatan Data untuk Keperluan Bisnis* (1 ed.). Yogyakarta : Graha Ilmu