

Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Resep Masakan Khas Indonesia Menggunakan Metode Collaboration Collective Intelligence dan Slope One

Daniel¹, Adhi Kusnadi²

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Multimedia Nusantara, Tangerang, Indonesia

Diterima 28 September 2017

Disetujui 20 Desember 2017

Abstract—Today, recipes are not just physical, but some are digital. So users do not have to store recipe books that have been purchased to find recipes for a dish. One of a website providing recommendations for digital recipe guides is dapursaji. This application helps users to search for recipes only by entering the ingredients of the food owned by the user. And will produce a list of dishes that use the material entered by the previous user. In addition there will be related recommendations after opening one of the recipes after the search. Not only that, this website can also provide the freedom to innovate, by means of all users can fill a new recipe in accordance with the innovation and creation itself. Then the recipe will be published and read by the public. Collaborative Collective Intelligence and Slope One methods are implemented in this design, and evaluation results show that as many as 89% of users surveyed have been satisfied with the suitability and usefulness of the built system.

Index Terms—*recipes, dish, collaborative Collective Intelligence, slope one*

I. PENDAHULUAN

Makanan adalah hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia, karena makanan mencakup beberapa nutrisi penting seperti karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral. Selain itu ada beberapa zat yang ditambahkan ke makanan baik disengaja maupun tidak disengaja yang akan mempengaruhi kualitas makanan itu sendiri. Bahan tambahan seperti zat aditif yang bersifat sintetis dapat membahayakan bagi siapapun yang mengkonsumsinya [1].

Menurut [2], konsep personal *hygiene* dalam kehidupan sehari-hari merupakan hal yang sangat penting dan harus diperhatikan karena konsep personal *hygiene* akan mempengaruhi kesehatan seseorang dan kebersihan itu sendiri sangat dipengaruhi oleh nilai individu dan kebiasaan. Hal-hal yang sangat berpengaruh itu diantaranya kebudayaan, sosial, keluarga, pendidikan, persepsi seseorang terhadap kesehatan.

Menurut Mark L Wahlqvist [3], seorang profesor di *National Health Research Institutes* yang terletak di Taiwan menyatakan bahwa orang yang memasak sendiri di rumah minimal lima kali dalam seminggu, mempunyai 47% kesempatan hidup lebih lama 10 tahun dibandingkan yang tidak. Dibandingkan membeli makanan dari luar, memasak sendiri dapat membuat pilihan yang lebih baik antara lain dapat memilih sayuran yang disukai dan kombinasinya. Ini akan lebih sehat pada saat penyajian. Ada manfaat lain dapat yaitu dapat menghilangkan keraguan, seperti minyak yang dipakai jelantah atau tidak ataupun ke higienisan makanan. Memasak adalah aktivitas yang lebih mudah dari yang dibayangkan dikarenakan tidak perlu bakat ataupun keahlian khusus untuk memasak, cukup berbekal buku resep masakan atau menggunakan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Randy Tanu [4] mengenai rekomendasi masakan berbahan dasar ayam menggunakan metode SAW. Didapat tingkat akurasi sebesar 77.3%. Sistem ini sudah layak dan berhasil membantu pengguna untuk mendapatkan rekomendasi masakan. Pada jurnal yang dibuat oleh Jean [5] banyak hal yang mendukung untuk menggunakan metode *Collaborative Intelligence* ini, salah satunya adalah mudah dipahami karena deskripsi singkat, mudah digunakan. Lalu dalam satu pemikiran dapat bertukar dengan yang lainnya, sehingga menciptakan *brainstorming* yang mengeluarkan *output* yang lebih berkualitas. Disamping itu proses pengambilan / pengumpulan data yang digunakan terdesentralisasi dan keanekaragaman yakni pengambilan data tidak terpusat dan tersebar, berpikir secara mandiri yang berarti setiap pemikiran individu dapat diolah, sehingga data tersebut akan menghasilkan keanekaragaman pemikiran dalam satu permasalahan. Dan yang terakhir adalah semua *input* dari *user* akan digunakan untuk pengolahan datanya.

Jingjiao [6] menyatakan bahwa algoritma *Slope One* berguna untuk menggabungkan dan

memprediksikan sesuatu yang masih belum tentu, akan ditarik kesimpulan berdasarkan data-data lainnya dan penyimpangan rata-rata diantara kedua objek / *items* akan dioleh berdasarkan rating dari dua atau lebih *user*. Kemudian yang terakhir rating akan diprediksi dengan model regresi linear.

II. LANDASAN TEORI

A. Sistem Rekomendasi

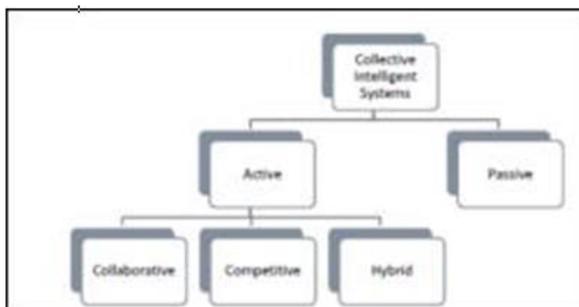
Sistem rekomendasi adalah sistem yang berguna untuk membantu pengguna dalam memilih keputusan. Sistem rekomendasi memerlukan model rekomendasi yang tepat agar apa yang direkomendasikan sesuai dengan keinginan pengguna, serta mempermudah mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan suatu keputusan yang akan dilakukan. [7]

Shinde [8] menyatakan bahwa Sistem rekomendasi merupakan suatu sistem yang bertujuan memberikan saran kepada *user* tentang *item* yang akan mereka pilih. Rekomendasi dibuat oleh sistem yang dapat mengarahkan *user* dalam mendapatkan informasi berupa deskripsi *item* atau hal yang lain. Sistem rekomendasi telah menjadi hal yang sangat penting untuk diteliti semenjak kemunculan pertamanya dipertengahan tahun 1990, sangat banyak sekali industri dan juga pendidikan yang mengembangkan sistem ini [9].

B. Collective Intelligence

Collective Intelligence adalah kemampuan dari sebuah kelompok ataupun grup untuk mencari solusi masalah yang kompleks dibandingkan harus diselesaikan sendiri. Masalah yang ditimbulkan dapat berasal dari diri sendiri maupun dari luar yang berbeda-beda tingkatannya [10].

Juho [11] menyatakan bahwa kecerdasan kolektif adalah bentuk yang sudah mendunia, CI ini menimbulkan kerjasama dan kompetisi dari banyak individu. Ini adalah kemampuan umum kelompok untuk melakukan berbagai tugas. Fenomena ini terkait erat dengan kumpulan peneliti, yang berarti kolektif dan bersatu, perilaku yang besar dan terorganisir.



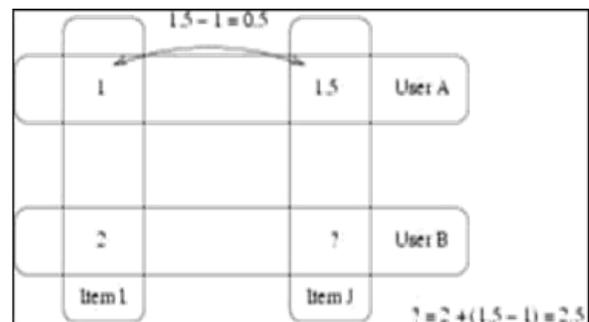
Gambar 1. Klasifikasi dari Sistem Collective Intelligence [12]

Pada gambar diatas terlihat bahwa Sistem Collective Intelligence terbagi menjadi dua bagian yaitu aktif dan pasif. Dikatakan pasif apabila pembuat sistem secara individu melakukan aktivitas pengembangan aplikasi tetapi tetap dengan tujuan yang sama, sedangkan aktif membutuhkan bantuan orang lain selain pembuat itu sendiri untuk melengkapi sistem atau data tersebut. Sistem kolektif aktif ini dibagi menjadi tiga bagian yaitu:

1. *Collaborative*: setiap individu berkerja sama ataupun berkolaborasi untuk membangun sebuah target ataupun sistem untuk mencapai tujuan yang sama.
2. *Competitive*: sistem itu sendiri dapat memicu seseorang untuk berkompetisi dan menjadi yang terbaik dalam berkontribusi sehingga mendapatkan suatu penghargaan.
3. *Hybrid*: menggabungkan metode *Collaborative* dan *Competitive* dalam membangun sebuah sistem.

C. Slope One Algorithm

Lemire [13] menyatakan bahwa algoritma *Slope One* ini menerapkan sebuah proses memprediksi bagaimana seorang *user* akan memberikan rating terhadap suatu item, dimana item tersebut telah diberi rating oleh *user* yang lain. Algoritma *Slope One* terdiri dari tiga jenis, yaitu algoritma *Slope One*, *weighted Slope One*, dan *bi-polar Slope One*. Kelebihan dari algoritma *Slope One* adalah mudah untuk diimplementasikan, mudah dilakukan update, dan waktu query yang efisien. Algoritma *Slope One* menghitung rata-rata dari selisih perbedaan rating antara item-item yang sebelumnya sudah dirating oleh pengguna. Lemire juga mengatakan bahwa Algoritma *Slope One* ini dapat digunakan untuk memprediksi rating item lain berdasarkan item lainnya dimana item tersebut memiliki sebuah relasi dengan mencocokkan perbandingan diantara dua rating objek.



Gambar 2. Contoh penggunaan Algoritma *Slope One*

Penjelasan :

1. *User A* memberikan *rating* 1 pada *item* pertama dan 1.5 pada *item* kedua
2. *User B* memberikan *rating* 2 pada *item* pertama

3. Akan dicari *rating* dari item kedua yang diberikan oleh *user* B
4. *Slope One* akan memberikan jawaban *rating user* B terhadap *item* kedua yang bernilai 2.5 ($1.5 - 1 + 2 = 2.5$)

	Item ₁	...	Item _k	...	Item _n
User ₁	R _{1,1}	...	R _{1,k}	...	/
...
User _j	R _{j,1}	...	/	...	R _{j,n}
...
User _m	/	...	R _{m,k}	...	R _{m,n}

Gambar 3 Tabel User dan Item

Berikut rumus untuk menghitung rata-rata selisih *rating* item :

$$dev_{j,i} = \sum_{u \in S_{j,i}(X)} \frac{u_j - u_i}{card(S_{j,i}(X))} \quad (1)$$

dimana :

u_j = *Rating User* pertama untuk *item* j
 u_i = *Rating User* kedua untuk *item* i
 $card(S_{j,i}(X))$ = Banyaknya elemen yang dibandingkan
 $dev_{j,i}$ = hasil rata-rata selisih antar item

$$P^s(u)_j = dev_{j,i} + u_j \quad (2)$$

$P^s(u)_j$ = nilai rekomendasi untuk item j

D. Resep Makanan

Pengertian resep masakan adalah keterangan tentang bahan dan cara memasak makanan (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2001). Resep juga dapat diartikan sebagai sekumpulan intruksi-intruksi kerja yang berisikan petunjuk untuk membuat suatu masakan ataupun hidangan. Resep memberi petunjuk dan arahan secara detail dan tepat pada tiap tahapannya agar pembaca dapat melakukan hal yang sama seperti yang diinstruksikan [14].

E. Likert Scale

Likert Scale merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk memetakan respon secara kualitatif menjadi suatu data statistik. Melalui penggunaan *Likert Scale* data dari penelitian yang dilakukan secara kualitatif dapat lebih mudah diolah dan dipetakan ke dalam suatu kesimpulan [15]. Dalam membentuk suatu himpunan pilihan Likert (Likert Items) yang nantinya akan dipetakan ke dalam skala Likert, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan. Himpunan pilihan Likert harus berisikan suatu pernyataan sederhana yang mewakili suatu angka berdasarkan suatu dimensi objektivitas tertentu. Himpunan pilihan Likert haruslah bersifat simetris danimbang yang berarti himpunan pilihan harus

mengandung nilai dengan jarak yang sama serta mengandung nilai baik dalam posisi yang bersifat negatif maupun positif [16].

F. Kepuasan Pengguna

Pengujian aplikasi menggunakan kuisisioner akan dilakukan terhadap beberapa responden yang didasarkan seperti pendapat [17] dari kalangan ibu rumah tangga, orang yang gemar memasak sampai ke koki restoran-restoran untuk menggunakan aplikasi ini dan memberikan evaluasi. Pertanyaan kuisisioner disusun berdasarkan [18] tentang pengukuran kepuasan yang disebut dengan End-user Computing Satisfaction (EUCS). Terdapat lima komponen kepuasan, yaitu:

1. Isi (*content*), menyangkut komponen dan substansi sistem informasi dalam tugasnya menginput, mengolah dan menghasilkan output berupa informasi yang memadai.
2. Akurasi (*accuracy*), merupakan keakuratan data dan kesesuaian informasi yang dihasilkan dengan harapan pengguna.
3. Bentuk (*format*), merupakan tampilan sesuatu sistem informasi
4. Kemudahan (*ease*), menyangkut kemudahan operasionalisasi sistem dan tata cara penggunaan.
5. Ketepatan waktu (*timeliness*), menyangkut efektif dan efisiensinya suatu output yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

Sehingga dapat dibentuk beberapa pertanyaan yang dapat digunakan pada kuisisioner untuk mengetahui seberapa puas pengguna yang menggunakan aplikasi rekomendasi ini. Pertanyaan-pertanyaan tersebut telah disusun sesuai dengan teori [18], dengan penilaian skala Likert terhadap pertanyaan dengan angka 1 sampai 5, dimana 5 menunjukkan nilai sangat baik, sedangkan 1 menunjukkan nilai sangat buruk.

III. METODE DAN PERANCANGAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Tahap di mana peneliti akan mencari dan mempelajari bahan – bahan yang berkaitan dengan metode penelitian dari berbagai buku – buku referensi serta memanfaatkan sumber – sumber yang tersedia secara *online* seperti jurnal ilmiah dan artikel yang berhubungan dengan metode CI dan juga resep masakan.

2. Analisis Sistem

Analisis dilakukan dengan memperhatikan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam pembangunan sistem, seperti *platform* yang digunakan untuk implementasi sistem, API dan *library*

3. Implementasi

Implementasi *Collective Intelligence* akan dilakukan dalam pembuatan aplikasi dan fitur apa saja yang perlu disediakan untuk mempermudah pengguna saat menggunakan aplikasi. Pada tahapan ini juga dilakukan perancangan *User Interface* yang memberikan navigasi kepada user sehingga user akan mengerti maksud dan tujuan pada tiap-tiap tombol pada aplikasi. Dan juga akan ada database untuk menyimpan data masakan, data diri *user* dan data inputan *user* yang telah diterima berdasarkan inputan dari user itu sendiri

4. Pemograman sistem

Pemograman aplikasi dilakukan dengan menggunakan ATOM dengan bahasa PHP lalu *website* dan tampilan yang menggunakan CSS, HMTL juga *database* yang menggunakan MySQL.

5. Uji Coba dan Evaluasi

Pada tahap ini, akan dilakukan uji coba terhadap aplikasi dan mencari beberapa sukarelawan untuk berperan sebagai pengguna. Dari uji coba tersebut, diharapkan adanya *feedback* dari pengguna. Pengumpulan *feedback* yang berupa kepuasan user berdasarkan *rating user* dan saran *user* yang didapatkan dengan metode pengisian kuisioner. Dengan menggunakan pertanyaan sesuai dengan EUCS yang telah dijelaskan di telaah literatur dan mengukur jawaban dengan menggunakan Skala Likert.

6. Penulisan Laporan

Penulisan laporan berguna untuk membuat dokumentasi dari penelitian yang telah dibuat dan memberikan informasi yang mendalam untuk penelitian selanjutnya yang dilakukan peneliti lain.

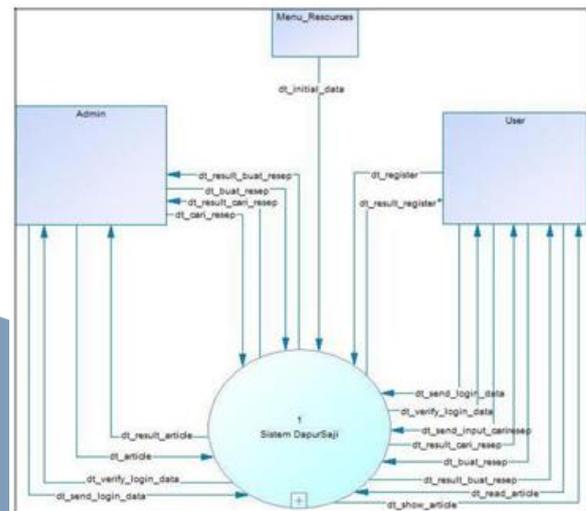
B. Perancangan Aplikasi

Aplikasi yang dikembangkan terdiri dari beberapa sistem inti. Antara lain adalah halaman untuk melakukan pencarian resep dengan cara mengisi keyword resep pada kotak yang tersedia dan juga halaman pembuatan resep dengan mengisikan detail-detail yang diperlukan dalam resep tersebut, selain itu ada pula halaman untuk membaca artikel-artikel yang berkaitan dengan bahan makanan ataupun kuliner lainnya sehingga *user* tidak hanya dapat memasak

tetapi juga menambah wawasan terhadap *user* itu sendiri.

1. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) dirancang untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses yang terhubung satu sama lain dengan alur data. DFD memudahkan dalam pengembangan aplikasi karena dapat meringkas informasi tentang sistem dan mengetahui hubungan antar subsistem.

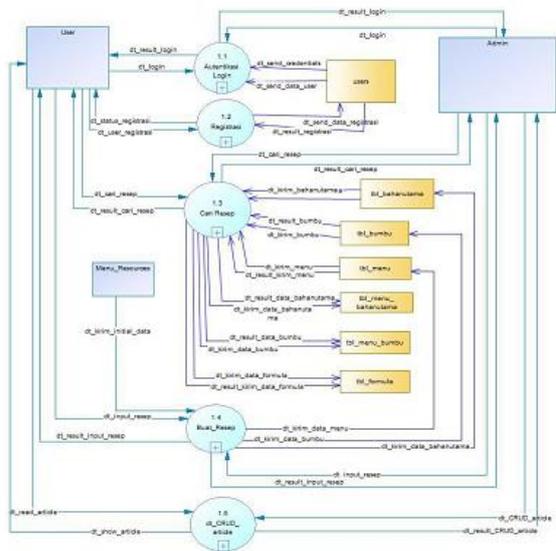


Gambar 4. Context Diagram

Context diagram seperti yang ditunjukkan pada gambar 1 menjelaskan bahwa inialisasi data terdapat di entitas *menu_resources* dan juga entitas *User* memiliki aliran data yang berfungsi untuk memproses beberapa aktivitas antara lain *login* dan juga *register*, mencari resep, melihat artikel dan juga membuat resep baru dengan melakukan beberapa *input* yang dapat diproses sistem. Sedangkan *admin* mendapatkan *privilege* khusus terhadap sistem sehingga *admin* dapat membuat artikel yang nantinya akan dibaca oleh user, mengedit artikel dan juga menghapus artikel.

Data Flow Diagram (DFD) level satu akan diilustrasikan pada gambar 2 menjelaskan subsistem yang terdapat pada Sistem *Website* Dapur Saji seperti autentikasi *user*, *register*, cari resep, buat resep, *CRUD* artikel. DFD juga akan menggambarkan *storage* yang terdapat pada sistem, antara lain *storage users* yang berfungsi menyimpan data *user* dan tabel-tabel yang berfungsi untuk menyimpan semua data inputan *user* atau pemrosesan sistem antara lain *tbl_bahanutama* yang berfungsi untuk menyimpan data id dan nama-nama bahan utama, *tbl_bumbu* untuk menyimpan id dan nama bumbu yang diinputkan user, *tbl_formula* sebagai tabel yang menyimpan hasil dari data yang telah diproses dengan algoritma *Slope One*, *tbl_slope* sebagai tabel penyimpanan data kontribusi pengguna, *tbl_menu* yang menyimpan data-data menu seperti nama menu, id menu, deskripsi atau cara

memasak menu, gambar menu dan provinsi menu, *tbl_menu_bahanutama* sebagai tabel yang menjadi pivot antara menu dan bahan utama, *tbl_menu_bumbu* yang berfungsi sebagai penghubung antara menu dan bumbu-bumbu, *tbl_artikel* yang menyimpan data-data artikel seperti judul artikel, id artikel dan konten dari artikel itu sendiri.



Gambar 5. Data Flow Diagram Level 1

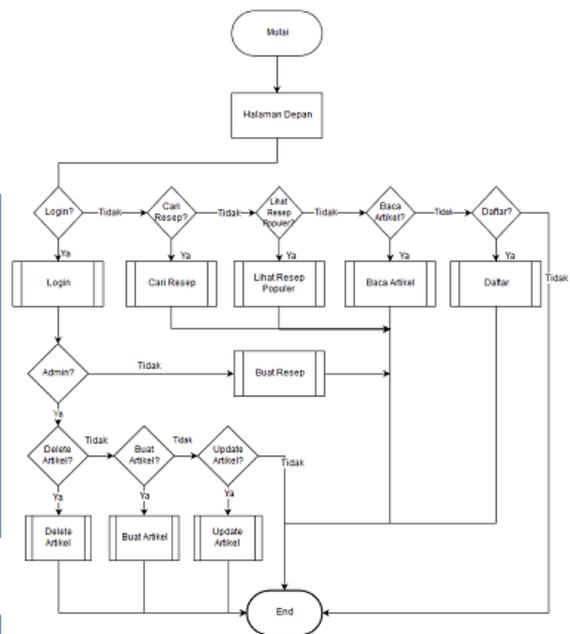
2. Flowchart

a. Flowchart Sistem Dapursaji

Pada gambar 6 dapat dilihat bahwa pada saat *website* dibuka, terdapat beberapa pilihan yaitu langsung melakukan pencarian, membaca artikel, membuat resep dan juga melakukan *login* terlebih dahulu, apabila *user* memilih memasukkan pencarian tanpa melakukan *login* maka data akan diambil sesuai dengan inputan *user* dari *database* dan akan ditampilkan ke *user*. Dan apabila *user* melakukan menu *login* maka *user* akan dibawa ke menu *login* yang akan dijelaskan digambar selanjutnya. Apabila *user* belum terdaftar pada *website* ini maka *user* diharapkan untuk registrasi dengan menggunakan data diri agar dapat melakukan proses *login*. Setelah *user* melakukan proses *login* maka *user* dapat melakukan dua aktivitas yaitu pencarian resep dan pembuatan resep baru. Pencarian resep akan dilakukan ketika *user* memilih cari resep dan memasukkan pencarian pada *textbox* yang telah disediakan, setelah itu data akan diambil dari *textbox* tersebut lalu akan diproses dan proses tersebut melakukan pengambilan data dari *database* dan pada akhirnya akan ditampilkan berupa nama menu masakan, apabila *user* memilih pembuatan resep baru dan *user* belum melakukan *login*, maka *user* akan di-*redirect* ke halaman *login* terlebih dahulu untuk mengisi data *login* setelah itu *user* dapat mengisi *form* yang sudah disediakan untuk melakukan pembuatan resep dan apabila *user* telah selesai maka *user* dapat

menekan tombol submit dan data yang di-*input* *user* sebelumnya akan dimasukkan kedalam *database*.

User juga dapat membaca artikel yang terdapat pada halaman utama, beberapa artikel tersedia agar *user* dapat menambah pengetahuan tentang masakan ataupun bahan masakan nusantara. Sedangkan fitur seperti menghapus artikel, mengedit artikel dan memperbarui artikel hanya *admin* yang dapat menjalankan fitur tersebut hal tersebut diberlakukan supaya mencegah hal-hal yang tidak diinginkan seperti *user* iseng dapat saja menghapus artikel, mengubah artikel menjadi suatu artikel yang tidak valid.



Gambar 6. Flowchart Sistem

IV. IMPLEMENTASI DAN UJI COBA

A. Spesifikasi Sistem

Dalam tahap pengembangan aplikasi, digunakan perangkat keras yang memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. CPU: Intel Core i5-4200U CPU @ 1.60Ghz (4CPUs), ~2.3GHz
2. RAM 8.00 GB.
3. Kapasitas penyimpanan 1TB.

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows 10.
2. Google Chrome versi 51.0.2704.103 m.
3. XAMPP Control Panel v3.2.2.
4. ATOM v1.8.0

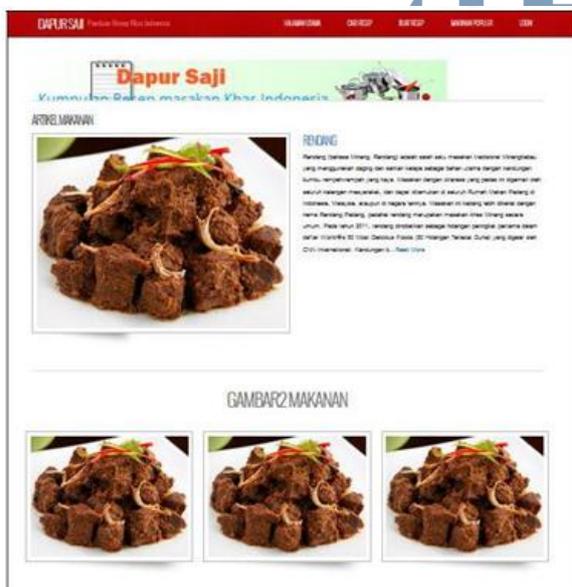
5. Microsoft Excel 2013.

Penelitian ini menggunakan beberapa bahasa pemrograman dan *framework* yang digunakan dalam membangun sistem, yaitu :

1. PHP sebagai *server side scripting*.
2. Javascript sebagai *client side scripting*.
3. jQuery sebagai *library* untuk memudahkan penyusunan *client side script*.
4. Bootstrap sebagai CSS untuk membuat aplikasi lebih responsive.
5. MySql Query untuk mengambil data yang diperlukan yang ada di *database*.

B. Implementasi

Implementasi dilakukan berdasarkan perancangan sistem dan tampilan. Beberapa tampilan utama yang terdapat pada sistem dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 7. Tampilan Halaman Home

Gambar 7 merupakan implementasi dari rancangan antarmuka halaman *home*. Pada bagian konten terdapat wallpaper dan juga terdapat navigasi bar yang berfungsi untuk kembali ke halaman utama, mencari resep, membuat resep, mencari makanan populer dan juga *login*.



Gambar 8. Tampilan Halaman Hasil Pencarian

Gambar 8 diatas adalah tampilan pencarian resep, dimana *user* memasukkan ayam pada bahan utama maka tampilan selanjutnya ketika tombol *submit* ditekan muncul beberapa menu dengan bahan yang telah diinputkan *user* yaitu ayam, apabila *user* menambahkan mie pada tombol pencarian, maka menu yang keluar hanya yang memerlukan kedua inputan *user* tersebut.



Gambar 9. Tampilan Detail Resep Makanan

Pada gambar 9 dapat dilihat pada tampilan tersebut, terdapat judul dari masakan tersebut, bahan utama, bumbu dan juga ada tombol *like* untuk berkontribusi dalam perekomendasi makanan dan juga di paling bawah akan terdapat rekomendasi resep masakan lain dari *user* lainnya sehingga *user* dapat mengklik dan menuju resep tersebut.



Gambar 10. Tampilan Halaman Pembuatan Resep Baru

Selanjutnya pada menu pembuatan bahan akan diberikan beberapa *text box* untuk pengisian judul masakan, bahan masakan, bumbu masakan, foto dan cara memasak. Semuanya akan bergantung kepada *user* yang menginput, apabila ada kesalahan inputan maka *user* juga dapat mengubah data tersebut.

Tampilan pembuatan resep dapat dilihat pada gambar 10 diatas.

C. Uji Coba

Uji coba sistem dilakukan dengan metode Black Box dan Metode Skenario. Berikut ini adalah tabel-tabel rencana pengujian sistem menggunakan Black Box yang menggunakan variabel identifier sebagai penanda agar setiap tabel dapat dimengerti oleh pengguna.

Tabel 1. Tabel Rencana Pengujian Pendaftaran Pengguna

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Input	Output dari sistem	Evaluasi Hasil	Hasil yang diharapkan
PP_01 dan PP_02	Pengisian <i>username</i> , <i>email</i> , dan <i>password</i>	Masukkan <i>username</i> , <i>email</i> , dan <i>password</i>	<i>username</i> , <i>email</i> dan <i>pass word</i>	Sukses dan masuk ke dalam DB	Sukses Di Evaluasi	Data dari user diterima sistem dan masuk dalam DB

Pada tabel ini dijelaskan bahwa pengujian pendaftaran (dengan identifier PP_01 dan PP_02) dapat dilakukan dengan penginputan email, username dan password pada kolom registrasi, sehingga apabila user telah menginputkan ketiga data tersebut, sistem dapat menyimpan beberapa inputan user kedalam database. Setelah dilakukan pengujian dan sistem dapat berjalan dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem lolos dalam evaluasi pengujian ini.

Tabel 2 Pengujian Login Pengguna

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Input	Output dari sistem	Evaluasi Hasil	Hasil yang diharapkan
LP_01 dan LP_02	Pengisian <i>username</i> dan <i>password</i>	Masukkan <i>username</i> dan <i>pass word</i>	<i>email</i> dan <i>password</i>	Sukses dan User dalam status Login	Sukses Di Evaluasi	User masuk ke halaman dengan status login

Pada tabel ini dijelaskan bahwa pengujian login (dengan identifier LP_01 dan LP_02) dapat dilakukan dengan penginputan username dan password pada kolom login sehingga apabila user yang telah teregistrasi menginputkan data dengan benar maka

user akan langsung dibawa ke halaman awal untuk melakukan tindakan selanjutnya. Dan hasil yang diharapkan adalah sistem dapat mencocokkan inputan user dengan data yang ada dalam database, sehingga apabila data tersebut

Tabel 3 Pengujian Pencarian Resep

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Input	Output dari sistem	Evaluasi Hasil	Hasil yang diharapkan
PcR_01	Pengujian <i>penginputan</i> melalui judul resep	Masukkan Judul Resep	Judul Resep	Resep Berdasarkan judul	Sukses Di Evaluasi	List Resep sesuai judul
PcR_02	Pengujian <i>penginputan</i> melalui bahan / bumbu masakan	Masukkan bumbu atau bahan masakan	Bumbu atau bahan masakan	Resep yang menggunakan salah satu bahan atau bumbu	Sukses Di Evaluasi	List resep berdasarkan bumbu dan bahan masakan
PcR_03	Pengujian <i>penginputan</i> melalui bahan dan bumbu masakan	Masukkan bumbu dan bahan masakan	Bumbu dan bahan masakan	Resep yang menggunakan kedua masukka n tersebut	Sukses Di Evaluasi	List resep berdasarkan bumbu dan bahan masakan

Pada tabel ini dijelaskan bahwa pengujian pencarian resep (dengan identifier PcR_01, PcR_02 dan PcR_03) untuk PcR_01 user dapat melakukan pencarian resep dengan melakukan penginputan judul resep yang ingin dicari sehingga sistem akan menampilkan beberapa resep-resep dengan judul berdasarkan inputan dari user sebelumnya lalu proses selanjutnya user dapat memilih satu resep untuk melihat detailnya.

Untuk proses PcR_02 user dapat melakukan pencarian resep dengan bahan ataupun bumbu

masakan yang tersedia atau yang diinginkan oleh user, setelah user menginputkan data tersebut maka sistem akan mencari resep masakan berdasarkan masakan yang memerlukan bahan ataupun bumbu yang diinputkan user sebelumnya.

Untuk proses PcR_03 user dapat melakukan pencarian resep dengan bahan dan bumbu masakan yang tersedia atau yang diinginkan oleh user, setelah user menginputkan data tersebut maka sistem akan mencari resep masakan berdasarkan masakan yang memerlukan bahan dan bumbu yang diinputkan user sebelumnya sehingga pencarian ini dikhususkan untuk masakan yang lebih mendetail.

Dapat disimpulkan bahwa ketiga proses pengujian berhasil karena semua pengujian menghasilkan output yang sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Tabel 4 Pengujian Pencarian Resep

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Input	Output dari sistem	Evaluasi Hasil	Hasil yang diharapkan
PbR_01	Pengujian penginputan judul	Masukkan judul resep	Judul resep	Judul terbuat	Sukses Di Evaluasi	Judul masuk ke dalam DB
PbR_02	Pengujian penginputan bahan dan bumbu	Masukkan bahan dan bumbu resep	Bumbu dan bahan resep	Bumbu dan bahan terbuat	Sukses Di Evaluasi	Bumbu dan masuk kedalam DB
PbR_03	Pengujian upload image	Mengupload gambar resep	Gambar resep	Gambar Terupload	Sukses Di Evaluasi	Gambar masuk kedalam DB

Pada tabel ini dijelaskan bahwa pengujian pembuatan resep (dengan identifier PbR_01, PbR_02 dan PbR_03) untuk pengujian ini user dapat melakukan inputan pada halaman buat resep, inputan berupa judul resep, bahan dan bumbu yang ada pada resep tersebut, gambar dan juga detail cara memasak. Setelah itu user dapat menekan tombol submit sehingga data yang diinput user dapat disimpan pada database. Pengujian ini dinyatakan berhasil dikarenakan semua inputan user yaitu judul, bahan dan bumbu, gambar dan juga tahapan memasak masuk kedalam database sesuai dengan harapan yang telah dibuat.

D. Kepuasan Pengguna

Untuk mengetahui pendapat pengguna terhadap sistem yang telah dibuat, maka dilakukan survey. Digunakan 37 responden untuk menjaga terdapat data error. Variabel kuisioner merujuk kepada metode *End User Computing Satisfaction* (EUCS) yang berisikan tentang isi (content), keakuratan (accuracy), bentuk (format), kemudahan (ease), dan ketepatan waktu

(timeliness). Penilaian menggunakan skala *likert*. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dapat 89% responden merasa puas dengan apa yang telah dihasilkan oleh sistem. Jika dibandingkan dengan penelitian [4], sistem ini menghasilkan kepuasan yang lebih tinggi.

V. SIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa rancang bangun telah berhasil dilakukan dengan menggunakan metode *Collaborative Collective Intelligence* dan *Slope One* berbasis web. Dengan tingkat kepuasan sebesar 89%. Berdasarkan hasil penelitian, metode ini cukup efektif untuk memberikan rekomendasi item lainnya berdasarkan rating dari pengguna itu sendiri sehingga algoritma ini sangat cocok dipasangkan dengan metode *Collaborative Collective Intelligence*. *Slope One* memberi perhitungan dengan perbandingan rating-rating dari beberapa item yang telah dilakukan oleh pengguna itu sendiri.

VI. SARAN

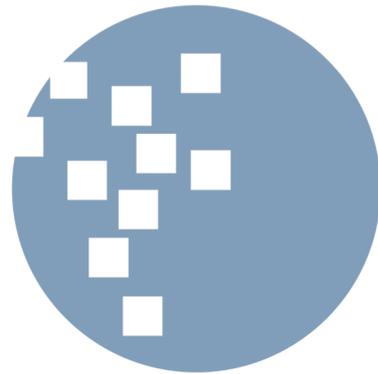
Berdasarkan penelitian yang dilakukan, terdapat beberapa saran mengenai pengembangan aplikasi, yaitu:

1. Adanya fitur penambahan *admin*, *top user* ataupun *user-user* yang sering berkontribusi sehingga *user* tersebut dapat dipercaya apabila memposting resep masakan.
2. Adanya fitur report untuk memantau *user* yang usil sehingga *user* tersebut dikenakan warning dan apabila masih berlanjut id dapat dibanned
3. Menghubungkan sistem ke google ataupun website masakan lainnya sehingga mendapat tunjangan data masakan lebih banyak
4. Memperluas menu masakan bukan hanya dinusantara saja tetapi seluruh dunia.
5. Menggunakan map reduce untuk menghitung algoritma di beberapa server.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dra. Nurmaini, 2001. Pencemaran Makanan Secara Kimia dan Biologis. Fakultas Kesehatan Masyarakat : Universitas Sumatra Utara.
- [2] Adams dan Y. Motarjemi, 2003. *Dasar-Dasar keamanan makanan untuk petugas kesehatan*. Jakarta: buku kedokteran.
- [3] Wahlqvist, Mark L. 1999. Home Cooking Could Make You Live Longer. Diunduh Maret 2, 2016, dari <http://artsonline.monash.edu.au/mai/home-cooking-makes-you-live-longer/>
- [4] Tanu, Randi, 2015. Rancang Bangun Aplikasi Rekomendasi Resep Masakan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Berbasis Android. Skripsi UMN.

- [5] Gadeceau, Jean-Francois. 2012. Collective intelligence as an efficient tool for learning: How do recent findings on brain function justify the collaborative approach in capacity building programs?. Interpol
- [6] Li Jingjiao. 2011. A Slope One Collaborative Filtering Recommendation Algorithm using Uncertain Neighbors Optimizing. Information and Control Engineering Faculty : Shenyang Jianzhu University, China.
- [7] McCarthy, K.; McGinty, L.; Smyth, B.; and Salamó, M. 2006. The Needs of the Many: A Case-Based Group Recommender System. Proceedings of the European Conference on Case-Based Reasoning (ECCBR), 196-210. Fethiye, Turkey, September 4-7. Springer. group recommendation.
- [8] Shinde, K Subhash. 2011. *Hybrid Personalized Recommender System Using Fast K-medoids Clustering Algorithm*. Research Scholar, SRTMU. Nanded.
- [9] Adomavicius, Gediminas. 2005. Toward the Next Generation of Recommender System : A Survey of the State-of-the-Arollt and Possible Extensions
- [10] Apostel, Leo. 2005. Collective Intelligence and its Implementation on the Web: Algorithms to develop a collective mental map. University of Brussels, Belgium.
- [11] Salminen, Juho. 2012. Collective Intelligence In Humans : A Literature Review. Lappeenranta University of Technology, Finland.
- [12] Lykourantzou, Ioanna. 2011. Collective Intelligence System Classification and Modeling. Luxembourg.
- [13] Lemire, D., Maclachlan, A., Slope One Predictors for Online Rating-Based Collaborative Filtering. 2005.
- [14] Hamidah S, & Komariah K. 1990. Resep & menu. Yogyakarta: Sigma Printed
- [15] Trochim, William. 2002. Research Methods Knowledge Base. Cornell University, New York.
- [16] Uebersax JS (2006). The Tetrachoric and Polychoric Correlation Coefficient. Diunduh dari <http://ourworld.compuserve.com/homepages/juebersax/tetra.htm> pada 25 Juli 2006.
- [17] Gay, L.R. dan Diehl, P.L. (1992), Research Methods for Business and Management, MacMillan Publishing Company, New York.
- [18] Doll, W.J and Torkzadeh, G. 1988. "The Measurement of End-User Computing Satisfaction". MIS Quarterly, pp.888-918



UMN