

Sistem Rekomendasi untuk Mahasiswa Mendaftar sebagai Panitia ke dalam Acara Menggunakan Metode Content-Based Recommendation Systems

Daniel Valentino, Justinus Andjarwirawan, Leo Willyanto
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Industri, Universitas Kristen Petra
Jl. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236
Telp. (031) – 2983455, Fax. (031) – 8417658
vale7dan@gmail.com, justin@petra.ac.id, leow@petra.ac.id

ABSTRAK

Di zaman sekarang ini, teknologi sangat diperlukan dalam melakukan banyak hal yang dapat memudahkan manusia melakukan kegiatannya. tetapi masih banyak hal juga yang masih dilakukan secara manual dan hal itu kurang efektif. Terutama dalam hal melakukan pendaftaran sebagai anggota ke dalam suatu acara di Universitas Krsiten Petra. Tujuan skripsi ini adalah untuk membuat suatu sistem pendaftaran ke dalam suatu acara untuk membantu mahasiswa yang membutuhkan kredit poin organisasi dan mempermudah suatu organisasi untuk penerimaan anggotanya.

Metode yang akan digunakan adalah *Content-based recommendation systems*, yaitu suatu metode sistem rekomendasi yang menggunakan data-data tentang setiap produk untuk merekomendasikan produk baru. Dalam pembuatan aplikasi ini akan menggunakan data mahasiswa dan data mengenai suatu kegiatan sehingga sistem merekomendasikan divisi kepada mahasiswa sesuai dengan divisi yang pernah diikuti oleh seorang mahasiswa dari acara-acara sebelumnya. Pada skripsi ini akan dibuat *website* dengan menggunakan *framework laravel* dan databasanya menggunakan *MySQL*.

Berdasarkan hasil kuesioner dapat disimpulkan bahwa mendaftar sebagai anggota menggunakan sistem yang dibuat penulis lebih efektif daripada mendaftar secara manual. Dan juga ketika pengurus acara akan memilih mahasiswa mana yang akan diterima, hal ini akan menguntungkan mahasiswa tingkat akhir karena list pendaftar diurutkan berdasarkan tahun mahasiswa masuk.

Kata Kunci: *Content-based recommendation systems, website, framework, laravel, MySQL.*

ABSTRACT

In this day, technology is needed in doing many things that can make it easier for humans to carry out their activities. but there are still many things that are still being done manually and that is less effective. Especially in terms of registering as a member in an event at the Petra Christian University. The purpose of this paper is to create a registration system into an event to help students who need organizational credit points and make it easier for an organization to receive its members.

The method that will be used is Content-based recommendation systems, which is a system recommendation method that uses data about each product to recommend new products. In making this application will use student data and data about an activity so that the system recommends division to students in accordance with the division that has been followed by a student from previous events.

In this paper a website will be created using the Laravel framework and the database using MySQL.

Based on the results of the questionnaire it can be concluded that registering as a member using a system created by the author is more effective than registering manually. And when the organizers of the organization will choose which students will be accepted, this will benefit final level students because the list of registrants is sorted by the year the student enters.

Keywords: *Content-based recommendation systems, website, framework, laravel, MySQL.*

1. PENDAHULUAN

Di zaman sekarang ini, teknologi sangat berkembang pesat. Teknologi sangat diperlukan dalam melakukan banyak hal yang dapat memudahkan manusia melakukan kegiatannya. tetapi masih banyak hal juga yang masih dilakukan secara manual dan hal itu kurang efektif. Di zaman sekarang ini juga suatu sistem sangat diperlukan untuk membantu manusia agar manusia menjadi mudah dalam melakukan pekerjaannya.

Dengan adanya sistem maka resiko data hilang menjadi sangat kecil karena semua data tersimpan dalam database yang sifatnya lebih aman daripada menyimpan data di dalam kertas, karena kertas dapat terselip, hilang, ataupun terbakar sehingga hal-hal ini sangat berbahaya.

Di lingkungan Universitas Kristen Petra, masih ada hal-hal yang dilakukan secara manual. Contohnya adalah ketika seorang mahasiswa melakukan pendaftaran ke dalam suatu acara. Dalam melakukan pendaftaran, mahasiswa masih perlu menuliskan data-data dirinya di sebuah kertas setiap kali ingin mendaftar untuk menjadi panitia dalam suatu acara. Dan juga mahasiswa harus datang ke kampus untuk melakukan pendaftaran sehingga hal ini kurang efisien menurut penulis. Penulis merasa hal ini kurang efektif karena dengan menggunakan kertas hal ini tentu saja terjadi pemborosan kertas karena setelah kertas yang berisi data-data diri mahasiswa yang telah mendaftar maka kertas itu tidak digunakan kembali.

Dalam karya tulis ini akan dibuat suatu sistem yang dapat merekomendasikan divisi yang dibutuhkan dari suatu acara yang sesuai pengalaman divisi apa yang pernah diikuti oleh mahasiswa tersebut. Terdapat juga sistem rekomendasi untuk memberikan rating kepada pendaftar yang ingin menjadi panitia di suatu acara. Dan juga sistem yang dapat menampilkan daftar mahasiswa yang telah mendaftar ke suatu acara agar mahasiswa melakukan pendaftaran tidak perlu lagi menggunakan kertas.

2. DASAR TEORI

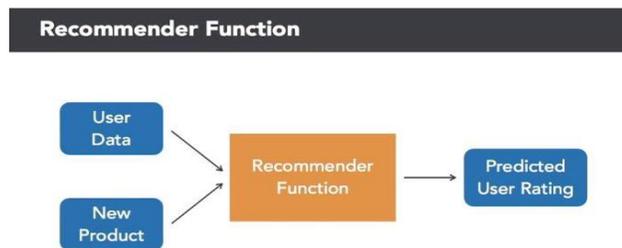
2.1 Sistem Rekomendasi

Sistem Rekomendasi [1], adalah program komputer yang membantu pengguna menemukan konten dengan melihat data-data pengguna dan menunjukkan suatu hasil rekomendasi.

Sistem rekomendasi ada di mana-mana. Jika Anda pernah mencari buku di Amazon atau menjelajahi postingan di Facebook, Anda telah menggunakan sistem rekomendasi tanpa menyadarinya. Dengan belanja online, konsumen memiliki pilihan hampir tak terbatas. Tidak ada yang punya cukup waktu untuk mencoba setiap produk untuk dijual. Sistem rekomendasi memainkan peran penting dalam membantu pengguna menemukan sesuatu yang mereka minati.

Dalam pembuatan aplikasi ini penulis akan melihat data-data yang telah diinputkan user mahasiswa dan pengurus acara sehingga akan muncul hasil rekomendasi yang sesuai.

Di belakang layar, sistem ini didukung oleh *Recommender Function*. *Recommender Function* mengambil informasi tentang pengguna [2] dan merekomendasikan hasil yang sesuai dengan data-data user.



Gambar 1. Recommender Function

Gambar 1 adalah contoh gambar untuk *recommender function* suatu produk berdasarkan data user dan juga data produk yang akan direkomendasikan, kaitannya dengan sistem rekomendasi yang akan penulis lakukan adalah dari gambar tersebut konsep yang digunakan adalah sama tetapi data-data yang diperlukan berbeda. Untuk sistem rekomendasi yang akan dibuat oleh penulis menggunakan data mahasiswa dan juga data suatu acara untuk menampilkan rekomendasi divisi yang dibutuhkan oleh suatu acara yang sesuai dengan divisi yang pernah diikuti oleh seorang mahasiswa.

Metode yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi sistem rekomendasi karya tulis ini adalah *Content-based recommendation systems*. *Content-based recommendation systems* [3] adalah suatu metode sistem rekomendasi yang menggunakan data-data tentang setiap produk untuk merekomendasikan produk baru. Sehingga sistem ini nantinya akan memberikan hasil rekomendasi bagi pengurus acara untuk menerima pendaftar dengan adanya rating pendaftar.

Dalam pembuatan aplikasi ini data tentang produk diibaratkan dengan data mengenai mahasiswa dan data mengenai suatu kegiatan sehingga sistem merekomendasikan divisi kepada mahasiswa sesuai dengan divisi yang pernah diikuti oleh seorang mahasiswa dari acara-acara sebelumnya

Sistem rekomendasi yang akan dikerjakan pada pengerjaan karya tulis ini adalah memberikan rating pada pendaftar. Rumus untuk menentukan rating adalah Weighted Sum yang merupakan bagian dari metode *Content-based recommendation systems*.

$$A_i^{WSM-score} = \sum_{j=1}^n w_j a_{ij}$$

Gambar 2. Rumus Weighted Sum

Dari Gambar 2, i adalah nilai dari alternatif terbaik, n adalah banyaknya kriteria, variabel w adalah bobot dari kriteria dan variabel a untuk kriteria dalam karya tulis ini adalah IPK dan tahun masuk mahasiswa, yang akan di gunakan untuk menentukan rating.

2.2 Aplikasi Pemanding

Aplikasi yang digunakan untuk pemanding adalah Aplikasi Informasi dan Pendaftaran Kegiatan [8].

Pada halaman *home user* terdapat 5 menu utama yaitu view event, upload bukti, history event, event on going, dan user notification.



Gambar 3. Halaman Home User



Gambar 4. Halaman Upload Bukti Transfer

Perbedaan dari aplikasi ini dan aplikasi yang akan di buat oleh penulis adalah tujuan dari masing-masing aplikasi. Pada aplikasi ini tujuannya adalah untuk mahasiswa mendaftar menjadi peserta dari suatu acara, sedangkan tujuan dari aplikasi yang akan dibuat oleh penulis adalah untuk mahasiswa mendaftar sebagai anggota pengurus acara tersebut. Fitur yang menjadi pembeda adalah pada

aplikasi ini ada fitur untuk mengupload bukti transfer pada Gambar 4 sedangkan pada aplikasi yang akan dibuat oleh penulis ada fitur untuk mahasiswa mendaftar menjadi panitia.

2.3 Laravel

Laravel adalah sebuah *framework PHP* yang dirilis dibawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (*model view controller*). **Laravel** adalah pengembangan website berbasis MVC [8] yang ditulis dalam *PHP* yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu. MVC adalah sebuah pendekatan perangkat lunak yang memisahkan aplikasi logika dari presentasi. MVC memisahkan aplikasi berdasarkan komponen-komponen aplikasi, seperti : manipulasi data, controller, dan user interface.

2.4 PHP

PHP adalah *bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web*. Selain itu, *PHP* juga bisa digunakan sebagai *bahasa pemrograman umum*. *PHP* di kembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The *PHP Group* [7]. *PHP* disebut bahasa pemrograman *server side* karena *PHP* diproses pada komputer *server*. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman *client-side* seperti *JavaScript* yang diproses pada *web browser (client)*. *PHP* dapat digunakan dengan gratis (*free*) dan bersifat *Open Source*. *PHP* dirilis dalam lisensi *PHP License*, sedikit berbeda dengan lisensi *GNU General Public License (GPL)* yang biasa digunakan untuk proyek *Open Source*.

3. ANALISIS SISTEM

Analisis sistem ini akan membahas proses-proses yang dapat dilakukan di dalam sistem ini, *flowchart*, *context diagram*, *data flow diagram*, dan *ERD*.

3.1 Proses Dalam Sistem

Di dalam proses sistem pendaftaran acara ini, terdapat tiga aktor utama dan tiga aktor utama ini melakukan fungsi-fungsi utama pada sistem pendaftaran acara ini, berikut prosesnya:

- Mahasiswa
Proses yang dilakukan adalah mendaftar menjadi anggota kedalam acara-acara yang telah terdaftar di dalam sistem.
- Pengurus Acara
Proses yang dilakukan adalah mendaftarkan acara kedalam sistem dan menerima mahasiswa yang telah mendaftar kedalam suatu acara untuk menjadi anggota.
- Administrator
Proses yang dilakukan adalah memverifikasi acara yang telah di daftarkan oleh pengurus acara.

3.2 Flowchart

3.2.1 Mendaftar menjadi Anggota

Dalam sistem ini mahasiswa dapat mendaftarkan dirinya untuk menjadi seorang anggota sebuah acara. Gambar 5 adalah flowchart untuk mendaftar menjadi anggota.



Gambar 5. Flowchart Mendaftar menjadi Anggota

3.2.2 Mendaftarkan Acara

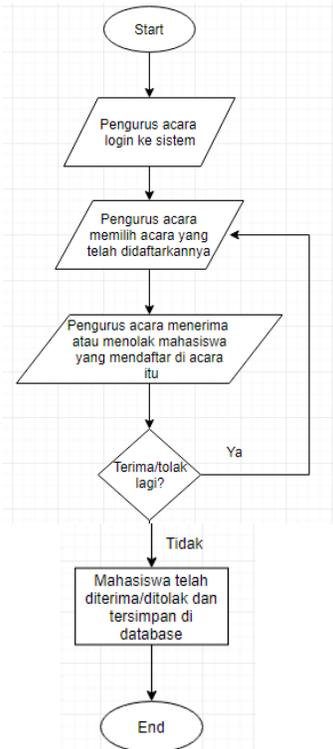
Dalam sistem ini pengurus acara dapat mendaftarkan acara-acara yang sedang butuh anggota untuk acara-acara tersebut. Gambar 6 adalah flowchart untuk mendaftarkan acara.



Gambar 6. Flowchart Mendaftarkan Acara

3.2.3 Menerima atau Menolak Mahasiswa

Dalam sistem ini pengurus acara juga dapat menerima mahasiswa yang telah mendaftar untuk menjadi anggota suatu acara. Gambar 7 adalah flowchart menerima anggota.

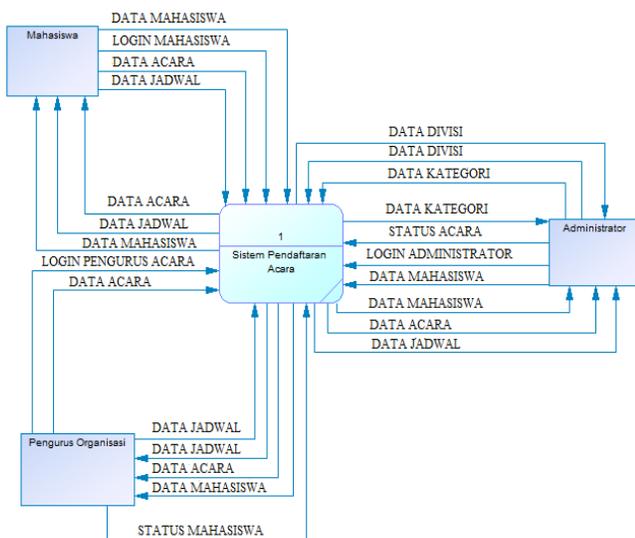


Gambar 7. Flowchart Menerima/Menolak Anggota

3.3 Context Diagram

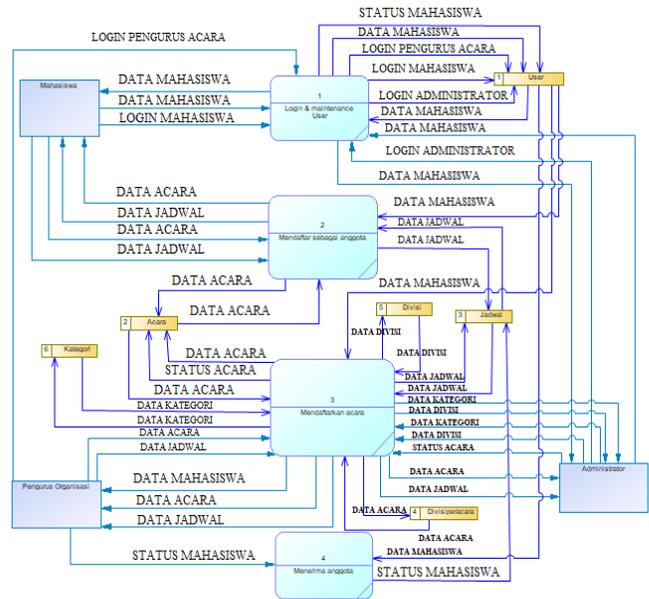
Pada sistem pendaftaran ini terdapat 3 entitas yang terlibat, yaitu :

- Mahasiswa
- Pengurus Acara
- Administrator



Gambar 8. Context Diagram

3.4 Data Flow Diagram



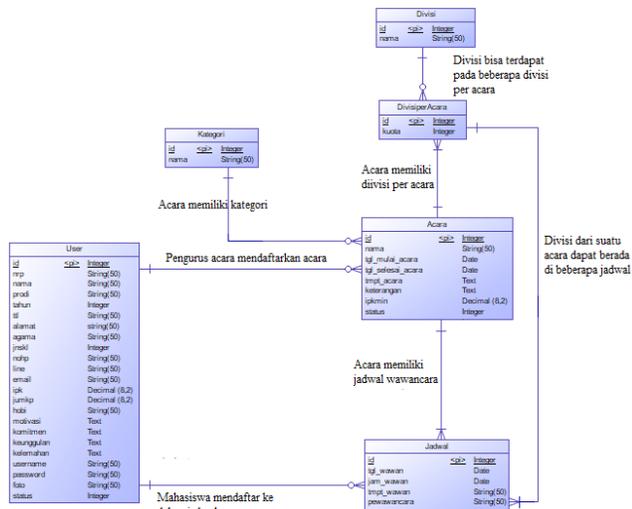
Gambar 9. Data Flow Diagram

Dalam Gambar 9. terdapat 4 proses utama, yaitu :

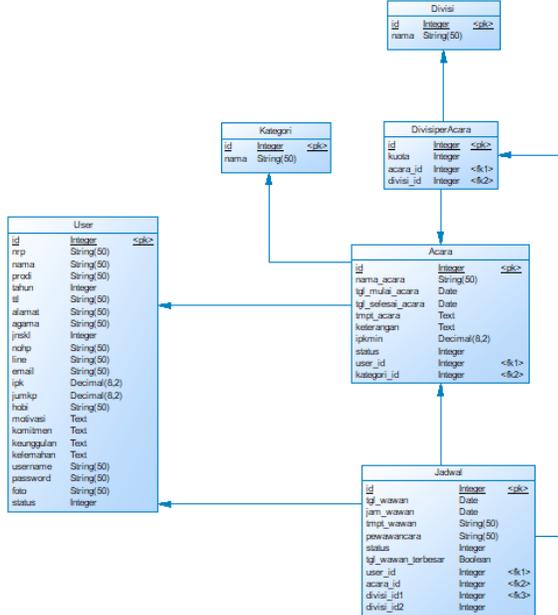
- Proses Login dan Maintenance User
Proses ini terjadi ketika mahasiswa, pengurus acara dan administrator ingin mengakses ke dalam sistem dan ingin mengupdate data dirinya.
- Proses Mendaftar sebagai Anggota
Proses ini adalah proses yang dilakukan oleh mahasiswa, yaitu mahasiswa dapat mendaftar menjadi anggota suatu acara.
- Proses Mendaftarkan Acara.
Proses ini adalah proses yang dilakukan oleh pengurus acara untuk mendaftarkan suatu acara ke dalam sistem dan administrator perlu memverifikasi terlebih dahulu acara yang telah didaftarkan oleh pengurus acara.
- Proses Menerima Anggota
Proses ini adalah proses yang dilakukan oleh pengurus acara untuk menerima mahasiswa yang telah mendaftar kedalam acara yang telah didaftarkan oleh pengurus tersebut.

3.5 ERD

ERD adalah salah satu model yang digunakan untuk mendesain database dengan tujuan menggambarkan data yang berelasi pada sebuah database. Umumnya setelah perancangan ERD selesai berikutnya adalah mendesain database secara fisik yaitu pembuatan tabel, index dengan tetap mempertimbangkan performance. Kemudian setelah database selesai dilanjutkan dengan merancang aplikasi yang melibatkan database. Entitas adalah objek dalam dunia nyata yang dapat dibedakan dengan objek lain, sebagai contoh mahasiswa, dosen, departemen. Entitas terdiri atas beberapa atribut sebagai contoh atribut dari entitas mahasiswa adalah nim, nama, alamat, email, dll. Atribut nim merupakan unik untuk mengidentifikasi / membedakan mahasiswa yg satu dengan yg lainnya. Pada setiap entitas harus memiliki 1 atribut unik atau yang disebut dengan primary key. Berikut adalah Gambar dari Logical ERD pada Gambar 10 dan Physical ERD pada Gambar 11.



Gambar 10. Logical ERD



Gambar 11. Physical ERD

4. IMPLEMENTASI SISTEM

Implementasi sistem dilakukan pada computer dengan spesifikasi:

- RAM: 4GB, DDR3
- HDD: 1 TB
- CPU: AMD Quad Core x4
- OS Windows

Implementasi pengkodean sistem, menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan versi *Framework laravel 5* yang digunakan untuk system ini. Adapun beberapa *library* yang mendukung sistem ini adalah:

- Carbon
- DB
- Auth

5. PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini dijelaskan mengenai sistem dan cara penggunaan dari program yang telah dibuat. Dengan tujuan untuk mengetahui apakah program telah berjalan dengan baik, pengujian dilakukan pada setiap menu yang ada dalam program website ini.

5.1 Hasil Pengujian Aplikasi

5.1.1 Mendaftarkan Suatu Acara

Mendaftar suatu acara baru yang sedang butuh anggota kedalam sistem hanya dapat dilakukan oleh pengurus acara. Untuk menambahkan suatu acara baru maka pengurus acara dapat mengklik tombol tambah acara pada pojok kanan atas seperti pada Gambar 12.

List Acara yang didaftarkan

#	Nama Acara	Status Acara	Edit
1	WGG	Berakhir	
2	Camp Mahasiswa	Berakhir	
3	Dies Natalis 2018	Berakhir	
4	Moba CUP	Berakhir	
5	BOM	Berakhir	
6	Opening BOM	Yang akan datang	Edit

Gambar 12. List Acara Yang Didaftarkan

Setelah itu, pengurus acara dapat menginputkan detail dari acara tersebut, tampilannya dapat dilihat pada Gambar 13.

Data Acara

Nama Acara	Dies Natalis 2019
Tanggal Mulai Acara	01/08/2019
Tanggal Selesai Acara	03/08/2019
Tanggal Batas Pendaftaran	20/07/2019
Tempat Acara	Auditorium
Keterangan	Dies Natalis 2019
IPK Minimum	2
Kategori	Lain-lain

Gambar 13. Input Data Acara

Setelah menginputkan data acara, pengurus acara harus menginputkan divisi-divisi yang dibutuhkan di acara tersebut, jika ingin menambahkan lagi divisi yang dibutuhkan dapat klik tombol +Divisi pada pojok kanan Gambar 14 dan juga dapat dihapus dengan mengklik tombol warna merah pada Gambar 14.

Divisi yang dibutuhkan

Divisi	Kuota Pendaftar	Kuota Penerimaan	Delete
Acara	10	5	
Sponsor	10	5	
IT	10	5	

Gambar 14. Input Divisi Yang Dibutuhkan

Dan yang terakhir, pengurus acara harus menginputkan jadwal wawancara. Pengurus acara dapat menambahkan jadwal

wawancara dengan cara klik tombol +Jadwal pada pojok kanan atas pada Gambar 15 dan untuk menghapus jadwal wawancara dapat klik tombol merah pada Gambar 15. Data detail acara, divisi-divisi yang dibutuhkan, dan jadwal wawancara di inputkan pada halaman *website* yang sama. Setelah semua data di inputkan lalu klik tombol +Simpan pada pojok kanan bawah pada Gambar 15 maka data akan tersimpan ke *database*.

Jadwal Wawancara

Tanggal	Jam	Tempat	Pewawancara	Delete
16/07/2019	11:11	Selasar P	Tom	
17/07/2019	10:00	Selasar P	Riko	
18/07/2019	09:00	Selasar B	Anto	

Gambar 15. Input Jadwal Wawancara

5.1.2 Mendaftar Menjadi Anggota

Mahasiswa dan pengurus acara dapat mendaftar untuk melakukan wawancara di acara tersebut dengan klik tombol mengikuti acara pada halaman detail acara maka akan muncul *form* untuk memilih divisi dan jadwal wawancara. Untuk divisi ada rekomendasinya, jadi jika mahasiswa yang ingin mendaftar pernah menjadi anggota suatu acara di divisi acara misalnya, maka akan muncul rekomendasi divisi acara ketika akan mendaftar di acara tersebut. Jika belum pernah menjadi anggota suatu acara maka tidak ada rekomendasi divisi. Rekomendasi divisi ada tanda bintang didepan nama divisi. Setelah memilih divisi dan jadwal wawancara maka klik tombol ikuti agar terdaftar untuk wawancara. Tampilannya dapat dilihat pada Gambar 16, Gambar 17 dan Gambar 18.

Gambar 16. Pilih Divisi

Gambar 17. Pilih Jadwal

Gambar 18. Form Mendaftar Wawancara

5.1.3 Menerima Atau Menolak Pendaftar Menjadi Anggota

Pada bagian jadwal wawancara suatu acara, pengurus dapat menerima atau menolak pendaftar dengan cara mengklik tombol terima atau tolak. Tampilannya dapat dilihat pada Gambar 19.

Jadwal Wawancara + Hasil Wawancara

Tanggal	Jam	Tempat	Pewawancara	Pendaftar	Rating	Divisi1 Pendaftar	Divisi2 Pendaftar	Diterima/ Ditolak
2019-01-04	10:00:00	Selasar B	Doni	STEFANUS CHRISTIAN GUNAWAN	90	Acara	Kesamanan	Terima Tolak
2019-01-05	10:00:00	Selasar B	Anto	MICHAEL ONGKOWIJAYA	90	Perlengkapan	Acara	Terima Tolak
2019-01-06	10:00:00	Selasar B	Budi	VICTORIO IRLANDO SISWANTO	90	Perlengkapan	Kesamanan	Terima Tolak
2019-01-07	10:00:00	Selasar B	Romy	FIGO PANDU BAGASKARA	60	Perlengkapan	Transportasi	Terima Tolak
2019-01-08	10:00:00	Selasar B	Tanti	JONATHAN ADITYA WIJAYA	50	Transportasi	Sekretaris	Terima Tolak

Gambar 19. Jadwal Wawancara Dan Terima Atau Tolak Pendaftar

5.2 Hasil Pengujian Sistem Rekomendasi

Pengujian sistem rekomendasi dilakukan dengan menggunakan rumus *Weighted Sum*. Dengan menggunakan rumus ini penulis membuat fitur rating bagi para pendaftar yang mendaftar ke dalam suatu acara. Nilai yang diambil untuk menentukan rating adalah tahun masuk mahasiswa dan IPK mahasiswa.

Penulis mengambil contoh menggunakan 5 user yang berbeda untuk mendaftar kedalam suatu acara dengan data sebagai berikut :

- Michael (tahun masuk 2013 dan IPK 3).
- Victorio (tahun masuk 2013 dan IPK 3).
- Stefanus (tahun masuk 2013 dan IPK 3).
- Figo (tahun masuk 2016 dan IPK 3).
- Jonathan (tahun masuk 2017 dan IPK 3).

Dari 5 data diatas maka rating untuk tiap user dengan menggunakan rumus *Weighted Sum* adalah sebagai berikut:

$$\text{Rumus} = (((\text{tahun sekarang} - \text{tahun masuk})/6) * 60\% + ((\text{IPK}/4) * 40\%))$$

- Rating Michael = $((2019-2013)/6) * 60/100 + ((3/4) * 40/100) = 90$
- Rating Victorio = $((2019-2013)/6) * 60/100 + ((3/4) * 40/100) = 90$
- Rating Stefanus = $((2019-2013)/6) * 60/100 + ((3/4) * 40/100) = 90$
- Rating Figo = $((2019-2016)/6) * 60/100 + ((3/4) * 40/100) = 60$
- Rating Jonathan = $((2019-2017)/6) * 60/100 + ((3/4) * 40/100) = 50$

Maka dengan adanya pemberian rating kepada pendaftar seperti hasil perhitungan diatas, maka pendaftar tingkat akhir akan lebih mudah untuk diterima menjadi anggota dari pada mahasiswa yang baru karena penulis memberikan bobot lebih banyak kepada tahun masuk pendaftar yaitu sebesar 60%. Tampilan hasil pengujian sistem rekomendasi rating pendaftar dapat dilihat pada Gambar 20.

Pendaftar	Rating	Divisi1 Pendaftar	Divisi2 Pendaftar	Diterima/ Ditolak
STEFANUS CHRISTIAN GUNAWAN	90	Acara	Kesamanan	Diterima
MICHAEL ONGKOWIJAYA	90	Perlengkapan	Acara	Diterima
VICTORIO IRLANDO SISWANTO	90	Perlengkapan	Kesamanan	Diterima
FIGO PANDU BAGASKARA	60	Perlengkapan	Transportasi	Ditolak
JONATHAN ADITYA WIJAYA	50	Transportasi	Sekretaris	Ditolak

Gambar 20. Hasil Pengujian Sistem Rekomendasi

5.3 Hasil Penilaian Aplikasi

Penulis meminta beberapa responden untuk memberikan masukan mengenai program yang dibuat oleh penulis. Penulis meminta masukan dengan memberikan angket evaluasi kepada beberapa responden. Angket evaluasi tersebut berisi beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan program yang dibuat oleh penulis.

Dari hasil angket evaluasi yang telah dilakukan, maka perhitungan masukan responden (berjumlah 10 orang) dalam menggunakan program yang telah dibuat ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Evaluasi Program

No.	Pertanyaan	Nilai Yang Diberikan Dan Jumlah Responden				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan Website	0	0	2	5	3
2.	Manfaat Website	0	0	1	4	5
3.	Fitur Yang Disediakan Website	0	0	1	6	3
4.	Efisiensi Dari Website	0	0	1	5	4
5.	Kemudahan Menggunakan Website	0	0	4	2	4
6.	Keseluruhan Program	0	0	2	6	2

Keterangan skala penilaian:

Nilai 1 : Sangat Kurang

Nilai 2 : Kurang

Nilai 3 : Cukup

Nilai 4 : Baik

Nilai 5 : Sangat Baik

6. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pembuatan aplikasi Sistem Rekomendasi Untuk Mahasiswa Yang Membutuhkan Kredit Poin Organisasi Menggunakan Metode *Content-Based Recommendation Systems* dalam proses pendaftaran acara, dapat disimpulkan bahwa:

- Penilaian dari 10 responden mengenai seberapa efisien mendaftar menggunakan website ini dari pada mendaftar secara manual, mereka memberikan nilai rata-rata 4.3 yang berarti baik dari nilai maksimum 5. Berarti aplikasi ini sudah efisien
- Pengujian sistem rekomendasi dilakukan dengan menggunakan *Weighted Sum* dengan mengambil 2 data dari mahasiswa yaitu tahun masuk dan IPK, dengan bobot 60 % untuk tahun masuk dan 40% sehingga

- mengutamakan para pendaftar yang memiliki rating yang tinggi untuk diterima sebagai anggota acara tersebut.
- Penilaian dari para pengisi kuesioner mengenai keseluruhan *website* ini mereka memberi nilai rata-rata 4 yang berarti baik dari nilai maksimum 5 dan yang mengisi kuesioner berjumlah 10 orang.

Saran yang diberikan untuk penyempurnaan dan pengembangan lebih lanjut untuk program ini adalah sebagai berikut:

- Dapat dilakukan pengembangan pada bagian tampilan agar lebih menarik seperti di beri gambar, dan sebagainya.
- Dapat dilakukan pengembangan dengan dibuat aplikasi yang dapat di akses melalui handphone.
- Dapat memberikan notifikasi ketika pengurus acara, admin, dan mahasiswa melakukan pendaftaran ke dalam sistem.
- Dapat dibuat sistem perbandingan ketika pengurus acara akan memilih pendaftar sehingga pengurus acara dapat melihat semua data pendaftar tanpa harus melihat satu per satu data diri mereka.

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bean, M. 2015. *Laravel 5 Essentials*. Birmingham: Packt Publishing Ltd.
- [2] Charu, C. 2016. *Recommender System: Textbook*. New York: Springer International Publishing.
- [3] Herdi, H. 2013. *Content-based Recommendation Systems*. URI=<https://www.twoh.co/2013/06/04/membuat-sistem-rekomendasi-menggunakan-content-based/>. (3 Juli 2019).
- [4] Dockins, K. 2017. *Design Patterns in PHP and Laravel*. Arkansas: Apress.
- [5] Martin, P. 2014. *Recommendation Systems in Software Engineering*. New York: McGraw-Hill Education.
- [6] Mishra, M. 2016. *Learning How Recommendation System Recommends*. New York: International.
- [7] Nixon, R. 2015. *Learning PHP, MySQL & JavaScript*. USA: O'Reilly Media, Inc.
- [8] Rustan, H. A. 2017. *Aplikasi Informasi dan Pendaftaran Kegiatan Mahasiswa Universitas Kristen Petra berbasis Android*. URI=<https://dewey.petra.ac.id/catalog/digital/detail?id=41190> (3 Juli 2019).