

RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN RUANG *MEETING* HOTEL MENGGUNAKAN ALGORITMA *MULTIPLE FEEDBACK QUEUE* (MFQ) BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN LAYANAN SMS “STUDI KASUS HOTEL PLAZA INN KENDARI”

Isnawaty^{*1}, Muthmainnah Liyata³, Subardin³

^{*1,2,3}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Halu Oleo, Kendari
e-mail : ^{*1}isna.1711@gmail.com, ²innaliyata25@gmail.com, ³mail.bardin@gmail.com

Abstrak

Manajemen rapat adalah merencanakan, mengorganisasikan, memimpin, dan mengontrol rapat. Hotel Plaza Inn Kendari merupakan salah satu hotel yang memberikan berbagai jenis layanan fasilitas contohnya seperti ruang *meeting*. Namun, sistem pemesanan jadwal ruang *meeting* masih manual.

Hal ini menyebabkan jadwal *meeting* yang bertabrakan sehingga petugas hotel harus memeriksa semua jadwal ruangan apabila ada pemesanan ruangan *meeting* yang baru ataupun adanya perubahan jadwal *meeting* yang sudah terinput sebelumnya, hal ini menjadi tidak efisien dari segi waktu. Sistem penjadwalan ruang *meeting* hotel dengan menerapkan metode *Multiple Feedback Queue* (MFQ) memiliki sistem kerja menggunakan *smartphone Android*. Penerapan metode MFQ membuat aplikasi penjadwalan ruang *meeting* dapat terdistribusi dengan baik.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode *Multiple Feedback Queue* (MFQ) optimal dalam melakukan proses penjadwalan. Dengan memanfaatkan teknologi sistem SMS penyebaran informasi dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun selama masih berada dalam jaringan *provider handphone*.

Kata kunci— Hotel, MFQ, Penjadwalan, *Android*

Abstract

Meeting management is to plan, organize, lead, and control the meeting. Hotel Plaza Inn Kendari is one hotel that provides various types of services such as meeting facilities for example. However, the schedule of meeting room booking system is still manual.

This led to the meeting schedule that collided so the hotel clerk had to check all schedules room schedule if there is a new meeting room reservation or a change in the meeting schedule is already to input previously, it is inefficient in terms of time. Hotel meeting room scheduling system by applying the method of Multiple Feedback Queue (MFQ) have a working system using Android smartphone. Application of the method MFQ create a meeting room scheduling applications can be properly distributed.

The results showed that the method Multiple Feedback Queue (MFQ) optimal in the process of scheduling. By utilizing SMS technology information dissemination system can be done anywhere and anytime as long as they are within the mobile phone network provider.

Keywords— Hotel, MFQ, Scheduling *Android*.

1. PENDAHULUAN

Manajemen rapat adalah merencanakan, mengorganisasikan, memimpin, dan mengontrol rapat.

Hotel Plaza Inn Kendari merupakan salah satu hotel yang memberikan berbagai jenis layanan fasilitas contohnya seperti ruang *meeting*. Namun, sistem pemesanan jadwal ruang *meeting* masih manual. Hal ini menyebabkan

jadwal *meeting* yang bertabrakan sehingga petugas hotel harus memeriksa semua jadwal jadwal ruangan apabila ada pemesanan ruangan *meeting* yang baru ataupun adanya perubahan jadwal *meeting* yang sudah terinput sebelumnya, hal ini menjadi tidak efisien dari segi waktu.

Dengan berkembangnya cara berkomunikasi maka hal ini akan berpengaruh terhadap penyampaian informasi yang dilakukan setiap hari. Pada saat ini bukan tidak mungkin untuk menyampaikan informasi dengan jarak yang jauh, karena didukung dengan berkembangnya alat komunikasi tersebut. Dengan perkembangan teknologi informasi khususnya SMS (*Short Message Service*) maka penyampaian informasi dari jarak jauh akan bisa tersampaikan dengan cepat.

Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan sebuah sistem rancang bangun aplikasi penjadwalan ruang *meeting* hotel menggunakan algoritma *Multiple Feedback Queue Scheduling* (MFQ) berbasis Android menggunakan layanan SMS studi kasus hotel Plaza Inn Kendari yang memanfaatkan algoritma *Multiple Feedback Queue Scheduling* dan SMS berbasis Android yang diharapkan akan mempermudah proses pengelolaan penjadwalan ruangan *meeting*.

Dari penelitian sebelumnya [1], aplikasi ini dapat dikembangkan lebih lanjut tidak hanya sebagai informasi penjadwalan perkuliahan, namun dapat menjadi informasi penjadwalan elektronik untuk berbagai instansi, kantor, organisasi, dan lain-lain.

Penelitian yang dilakukan [2], dengan judul Pengembangan Aplikasi Penjadwalan Kegiatan dengan Menggunakan Algoritma Genetika (Studi Kasus: Humas Kementrian Agama RI), dan memberikan kesimpulan keluaran (*output*) dari aplikasi sistem penjadwalan kegiatan ini berupa jadwal kegiatan humas yang tidak bentrok dan dapat memudahkan dalam penentuan jadwal kegiatan pada pelaksanaan jadwal kegiatan tidak mengalami keterlambatan karena tidak adanya kesalahan-kesalahan dalam melakukan penjadwalan.

Penelitian yang dilakukan [3] yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Sidang Untuk Mendukung Manajemen/Administrasi Jurusan. Menyimpulkan bahwa Aplikasi manajemen

data sidang dapat menghasilkan *report* – *report* yang diperlukan seperti Jadwal Sidang, *Form* Penilaian Sidang, Surat-surat keputusan untuk pembimbing penguji, petugas, dan *report* nilai.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Proses Penjadwalan

Penjadwalan proses merupakan basis sistem operasi multiprogramming. Dengan mengalih-alihkan pemroses di antara proses–proses yang ada, sistem operasi membuat sistem komputer menjadi lebih produktif dan efisien. Sasaran multiprogramming adalah mempunyai proses yang berjalan (dieksekusi) disetiap waktu untuk memaksimalkan utilitasi pemproses. Untuk sistem komputer dengan pemroses tunggal (disebut sistem uniprocessor atau singleprocessor) maka tidak lebih dari satu proses yang berjalan (Running). Jika terdapat beberapa proses di sistem, satu proses berjalan sedangkan sisanya menunggu sampai pemroses bebas dan proses itu dijadwalkan untuk dijalankan [4].

Gagasan multiprogramming adalah sederhana, satu proses dieksekusi sampai proses itu menunggu sesuatu, biasanya pelaksanaan operasi I/O. Pada multiprogramming, beberapa proses disimpan proses disimpan di memori pada satu waktu. Tujuan dari multiprogramming adalah untuk menjalankan beberapa proses pada waktu tertentu sehingga bisa memaksimalkan penggunaan CPU. Tujuan dari time-sharing adalah untuk menggilir penggunaan CPU antara proses-proses sehingga user bisa berinteraksi dengan masing-masing program ketika program tersebut dijalankan. Ketika satu proses harus menunggu, sistem operasi mengambil pemroses darinya dan memberikan pemroses ke proses lain. Pola ini di lakukan terus menerus. Setiap kali proses menunggu, proses lain mengambil alih penggunaan pemroses. Maksudnya disini adalah jika terdapat lebih dari satu proses [4].

2.2 Android

Android adalah sebuah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk *mobile device* seperti *smartphone* dan komputer *tablet*. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh

bermacam peranti bergerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. [5].

Android merupakan *platform mobile* yang sangat populer saat ini mendapat pujian sebagai *platform mobile* pertama yang lengkap, terbuka, dan bebas. Maksud dari lengkap, terbuka, dan bebas yaitu :

1. Lengkap (*complete platform*) : para desainer dapat melakukan pendekatan yang komprehensif ketika mengembangkan *platform* Android. Android merupakan sistem operasi yang aman dan banyak menyediakan *tools* dalam membangun *software* dan memungkinkan untuk peluang pengembangan aplikasi.
2. Terbuka (*open source platform*) : *platform* Android disediakan melalui lisensi *open source*. Pengembang dapat dengan bebas mengembangkan aplikasi. Android menggunakan *Linux Kernel 2.6*.

Free (free platform) : Android adalah *platform* yang bebas untuk *develop*. Tidak ada lisensi atau biaya *royalty* untuk dikembangkan pada *platform* Android. Tidak ada biaya keanggotaan. Tidak diperlukan biaya pengujian. Tidak ada kontrak yang diperlukan. Android dapat didistribusikan dan diperdagangkan dalam bentuk apapun. Android merupakan generasi baru *platform mobile*, *platform* yang memberikan pengembang untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkan. [6].

2.3 MFQ (*Multiple Feedback Queue*)

Penjadwalan ini untuk mencegah (mengurangi) banyaknya *swapping* dengan proses-proses yang sangat banyak menggunakan pemroses (karena menyelesaikan tugasnya memakan waktu lama) diberi jatah waktu (jumlah kwanta) lebih banyak dalam satu waktu. Penjadwalan ini juga menghendaki kelas-kelas prioritas bagi proses-proses yang ada. Kelas tertinggi berjalan selama satu kwanta, kelas berikutnya

berjalan selama dua kwanta, kelas berikutnya berjalan empat kwanta, dan seterusnya.

Ketentuan yang berlaku adalah sebagai berikut :

- a. Jalankan proses pada kelas tertinggi.
- b. Jika proses menggunakan seluruh kwanta yang dialokasikan, maka diturunkan kelas prioritasnya.
- c. Proses yang masuk untuk pertama kali ke sistem langsung diberi kelas tertinggi.

2.4 Cara Kerja MFQ

Penerapan algoritma *multiple feedback queue* akan diterapkan dengan mendefinisikan terlebih dahulu parameter-parameternya, yaitu:

1. Jumlah antrian.
2. Algoritma internal tiap *queue*.
3. Aturan sebuah proses naik ke antrian yang lebih tinggi.
4. Aturan sebuah proses turun ke antrian yang lebih rendah.
5. Antrian yang akan dimasuki tiap proses yang baru datang.

Misalkan, terdapat tiga antrian; $Q1 = 10$ ms, FCFS $Q2 = 40$ ms, FCFS $Q3 = FCFS$ proses yang masuk, masuk ke antrian $Q1$. Jika dalam 10 ms tidak selesai, maka proses tersebut dipindahkan ke $Q2$. Jika dalam 40 ms tidak selesai, maka dipindahkan lagi ke $Q3$. Berdasarkan hal-hal di atas maka algoritma ini dapat digunakan secara fleksibel dan diterapkan sesuai dengan kebutuhan sistem. Pada zaman sekarang ini algoritma *multiple feedback queue* adalah salah satu yang paling banyak digunakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

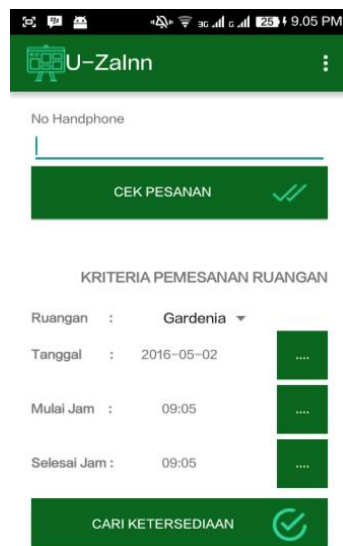
Implementasi merupakan tahap dimana sistem siap untuk dioperasikan. Hasil analisis dan perancangan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi penjadwalan ruang *meeting* dengan menggunakan bahasa pemrograman Java *Android*.

Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam implementasi adalah sebagai berikut:

1. Perangkat lunak yang dibutuhkan (*required software*):
 - a. Sistem Operasi, *Windows 7*
 - b. *Android SDK*

- c. Android Studio
2. Perangkat keras yang dibutuhkan (*required hardware*) dengan spesifikasi:
 - a. *Processor Intel Pentium*
 - b. *RAM 2 GB*
 - c. *Monitor dengan resolusi 1024 x 768 pixel*
 - d. *Mouse dan Keyboard*
 - e. *Handphone Android*

Aplikasi pemesanan adalah aplikasi yang digunakan oleh para pemesan ruangan. Aplikasi ini mempunyai beberapa menu tampilan. Berikut adalah tampilan dari menu aplikasi pemesanan. Gambar1 menunjukkan tampilan Menu Cek Ketersediaan Ruangan & Jadwal.

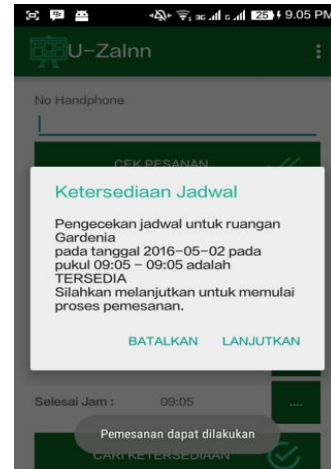


Gambar 1 Tampilan Menu Cek Ketersediaan Ruangan & Jadwal

Apabila ruangan tersedia maka akan muncul tampilan ketersediaan jadwal seperti pada Gambar 2.

Apabila ada jadwal pesanan yang sama, maka sistem akan menampilkan informasi tentang ketersediaan jadwal pesanan bahwa pada hari dan waktu yang sama telah ada yang memesan sebelumnya. Tampilannya di tunjukkan pada Gambar 3

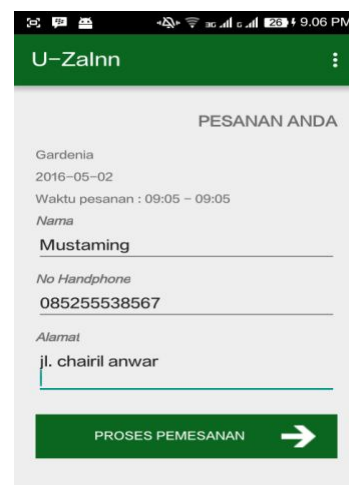
Pada menu ini pemesan akan mendaftarkan nama, nomor *handphone* serta alamat pemesan jika sudah menentukan ruangan, tanggal dan jam pemesanan. Gambar 4 menunjukkan tampilan menu *create reservation*.



Gambar 2 Tampilan Ketersediaan Jadwal

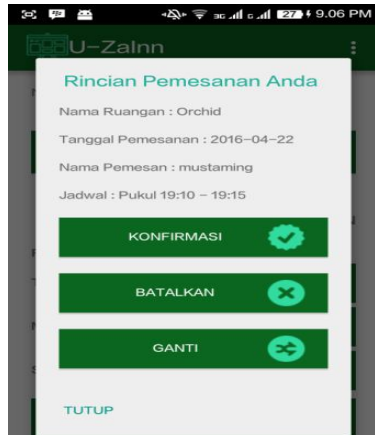


Gambar 3 Tampilan Interface jika memesan pada tanggal dan jam yang sama



Gambar 4 Tampilan Menu *Create Reservation*

Gambar 5 menunjukkan rincian pemesanan dan terdapat beberapa tombol yaitu “konfirmasi pemesanan” untuk mengkonfirmasi ruangan, jadwal dan data pemesan sudah benar. Tombol “batalkan pesanan” untuk membatalkan pesanan

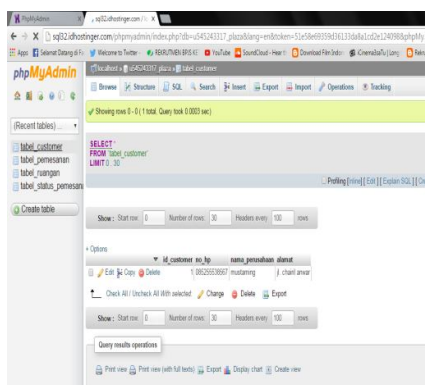


Gambar 5 Tampilan Rincian Pemesanan

Setelah mengkonfirmasi ruangan yang akan dipesan, maka data dari pemesanan akan masuk ke *database*. Ada beberapa tabel dalam database yaitu:

1. Tabel Customer

Tabel ini berfungsi menyimpan data pemesanan berupa nomor *handphone*, nama, dan alamat pemesan. Gambar 6 adalah tampilan dari Tabel *Costumer*.

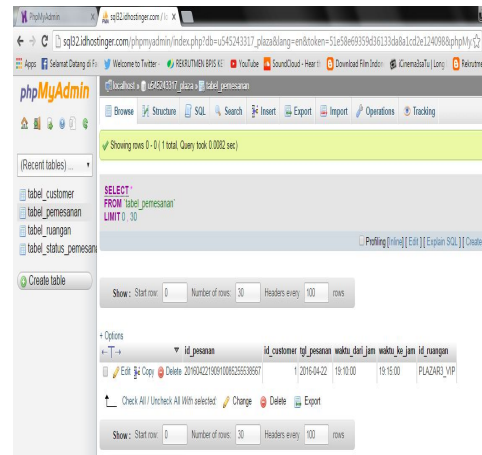


Gambar 6 Tabel Customer

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan jadwal pemesanan dan ruangan yang dipesan.

2. Tabel Pemesanan

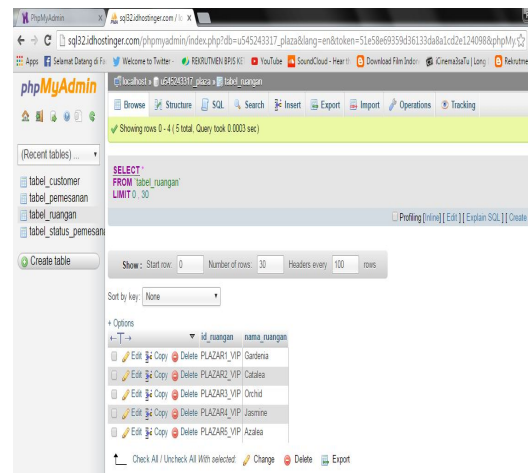
Tabel ini berisi ruangan yang disediakan untuk pemesanan. Gambar 7 adalah tampilan dari Tabel Pemesanan.



Gambar 7 Tabel Pemesanan

3. Tabel Ruangan

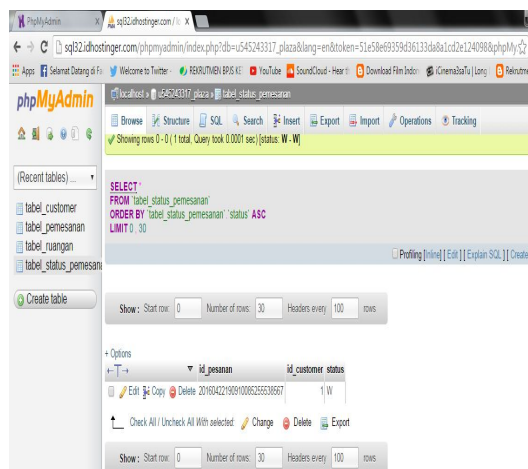
Tabel status pemesanan berisi status pemesanan apakah sudah mengkonfirmasi pemesanan ruangan atau belum. Gambar 8 adalah tampilan dari Tabel Ruangan.



Gambar 8 Tabel Ruangan

4. Tabel Status Pemesanan

Gambar 9 adalah tampilan dari Tabel Status Pemesanan.



Gambar 9 Status Pemesanan

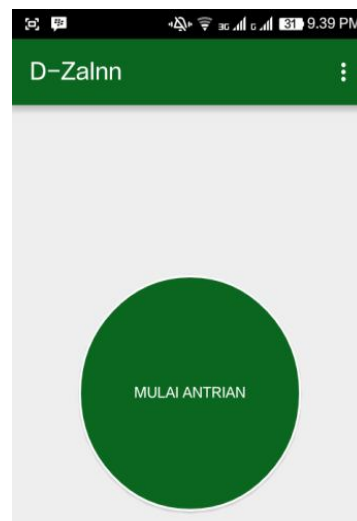
Selanjutnya adalah aplikasi antrian. Aplikasi ini dapat digunakan jika sms konfirmasi dari pemesan sudah ada. Maka pegawai akan mengakses *database* dan melihat apakah data pemesan sudah masuk dan benar. Aplikasi ini juga diatur oleh pegawai hotel.

Jika data sudah ada dan benar maka pegawai akan mengatur sms pemberitahuan jadwal, peringatan sebelum jadwal dimulai, dan pembatalan pesanan apabila sms dari pegawai tidak ada respon dari pemesan sesuai dari ketentuan pihak hotel. Gambar 10 adalah tampilan dari Pengaturan Antrian.



Gambar 10 Tampilan Pengaturan Antrian

Apabila pegawai telah mengatur antrian maka pegawai akan menekan tombol mulai antrian dan sms konfirmasi, peringatan, dan pembatalan jadwal akan terkirim secara otomatis karena telah diatur pada langkah sebelumnya. Gambar 11 adalah tampilan dari Menu Aplikasi Antrian.



Gambar 12 Tampilan Menu Aplikasi Antrian

Pengujian sistem aplikasi dilakukan berdasarkan waktu pemesanan. Tabel 1 adalah tabel Pengujian Sistem.

Tabel 1 Pengujian Sistem

Nama pemesan	No. HP	Tanggal pemesanan	Jam Pemesanan	status
Dede	082189081909	24-03-2016	08.00	W
Nina	082189081881	24-03-2016	10.00	Y
Vivi	081221629644	24-03-2016	12.00	Y
Fani	085145657465	24-03-2016	14.00	N
Mega	082310168111	24-03-2016	16.00	W
Tuti	082193149939	24-03-2016	19.00	Y

Tabel 1 menunjukkan beberapa pemesan ruangan pada hari yang sama, jam yang pesanan yang berbeda dan ada beberapa status yang berbeda. Pemesan yang bernama Dede mempunyai status W yang berarti *Waiting* atau tunggu ini di keranakan Dede belum mengkonfirmasi ruangan yang akan dipesan.

Sedangkan Nina dan Vivi berstatus Y atau *Yes* ini berarti mereka sudah mengkonfirmasi ruangan yang akan dipesan. Sementara Fani yang berstatus N yaitu *No*, Fani telah membatalkan pesanan ruangan. Jadi Fani telah dihapus dari daftar antrian.

Jika Mega yang berstatus W (*Waiting*) mengkonfirmasi pesanan ruangan maka Mega akan masuk dalam daftar antrian ruangan

meeting dan dilanjutkan ke Tuti yang berstatus Y (Yes) akan mendapatkan sms konfirmasi dari *server*.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pembangunan Aplikasi Penjadwalan Ruang *Meeting* Hotel Menggunakan Algoritma *Multiple Feedback Queue* Berbasis Android Menggunakan Layanan SMS studi kasus Hotel Plaza Inn Kendari, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem penyebaran penjadwalan ruang *meeting* yang mengkombinasikan teknologi penjadwalan ruang *meeting* hotel menggunakan algoritma *multiple feedback queue* berbasis Android menggunakan layanan SMS dapat memudahkan pihak hotel untuk memberikan informasi tentang perubahan jadwal ruangan rapat.
2. Dengan memanfaatkan teknologi sistem SMS penyebaran informasi dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun selama masih berada dalam jaringan *provider handphone*.
3. Dengan adanya sistem penyebaran kegiatan penjadwalan ruang *meeting* berbasis Android ini dapat meningkatkan kualitas layanan dalam penyebaran informasi kegiatan penjadwalan ruang *meeting* di Hotel Plaza Inn Kendari.
4. Dengan adanya sistem penyebaran kegiatan penjadwalan ruang *meeting* berbasis Android dapat mempermudah komunikasi antara pihak Hotel Plaza Inn Kendari dengan para pemesan ruangan *meeting*.

5. SARAN

Adapun saran yang dapat disampaikan untuk pengembang selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Ruang lingkup sistem penjadwalan ruang *meeting* berbasis Android menggunakan layanan SMS hanya mencakup di lingkungan Hotel Plaza Inn Kendari, untuk pengembangan selanjutnya ruang lingkup sistem penjadwalan ruang *meeting* dapat ditingkatkan lagi oleh Hotel Paza Inn Kendari sesuai kebutuhan Hotel tersebut.

2. Diharapkan pada penelitian selanjutnya, dapat memperbanyak inputan seperti daftar harga dan lain-lain. Agar lebih jelas dalam pemesanan ruangan *meeting* pada hotel Plaza-Inn Kendari.
3. Pada penelitian berikutnya diharapkan agar memakai metode yang lain selain dari MFQ agar kinerja aplikasi lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adelia Alfa, 2008, Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Penjadwalan Perkuliahan Elektronik, Universitas Indonesia, Depok
- [2] Rifai Adhe. 2011, Pengembangan Aplikasi Penjadwalan Kegiatan dengan Menggunakan Algoritma Genetika (Studi Kasus: Humas Kementrian Agama RI). *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- [3] Susanti, 2014, Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Sidang Untuk Mendukung Manajemen / Administrasi Jurusan. *Skripsi*. STTPN, Jakarta.
- [4] Akbar Hayi, Selvia Lorena Br Ginting 2013, *Pembangunan Aplikasi Penjadwalan Kuliah Menggunakan Algoritma Ant Colony*, Jurnal Teknik Komputer, Unikom Bandung.
- [5] Lee, W. M. 2011. *Beginning Android Application Development*. Indianapolis: Wiley Publishing.
- [6] Meier, R. 2010. *Professional Android 2 Application Development*. Indianapolis: Wiley Publishing.

