

VOL. 18 NO. 4 DESEMBER 2017

ISSN : 1411-3201

Jurnal Ilmiah

DASI

DATA MANAJEMEN DAN TEKNOLOGI INFORMASI



UNIVERSITAS
AMIKOM
YOGYAKARTA

VOL. 18 NO. 4 DESEMBER 2017

ISSN:1411-3201

JURNAL
ILMIAH
DASI

**DATA MANAJEMEN DAN
TEKNOLOGI INFORMASI**



**UNIVERSITAS
AMIKOM
YOGYAKARTA**

VOL. 18 NO. 4 DESEMBER 2017
JURNAL ILMIAH
Data Manajemen Dan Teknologi Informasi

Terbit empat kali setahun pada bulan Maret, Juni, September dan Desember berisi artikel hasil penelitian dan kajian analitis kritis di dalam bidang manajemen informatika dan teknologi informatika. ISSN 1411-3201, diterbitkan pertama kali pada tahun 2000.

KETUA PENYUNTING

Abidarin Rosidi

WAKIL KETUA PENYUNTING

Heri Sismoro

PENYUNTING PELAKSANA

Emha Taufiq Luthfi

Hanif Al Fatta

Hartatik

Hastari Utama

STAF AHLI (MITRA BESTARI)

Jazi Eko Istiyanto (FMIPA UGM)

H. Wasito (PAU-UGM)

Supriyoko (Universitas Sarjana Wiyata)

Ema Utami (AMIKOM)

Kusrini (AMIKOM)

Amir Fatah Sofyan (AMIKOM)

Ferry Wahyu Wibowo (AMIKOM)

Rum Andri KR (AMIKOM)

Arief Setyanto (AMIKOM)

Krisnawati (AMIKOM)

ARTISTIK

Robert Marco

TATA USAHA

Nila Feby Puspitasari

PENANGGUNG JAWAB :

Rektor UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA, Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.

ALAMAT PENYUNTING & TATA USAHA

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA, Jl. Ring Road Utara Condong Catur Yogyakarta, Telp. (0274) 884201 Fax. (0274) 884208, Email : jurnal@amikom.ac.id

BERLANGGANAN

Langganan dapat dilakukan dengan pemesanan untuk minimal 4 edisi (1 tahun) pulau jawa Rp. 50.000 x 4 = Rp. 200.000,00 untuk luar jawa ditambah ongkos kirim.

VOL. 18 NO. 4 DESEMBER 2017

ISSN : 1411- 3201

JURNAL ILMIAH

DASI

DATA MANAJEMEN DAN TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

JURNAL ILMIAH

DASI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas anugerahnya sehingga jurnal edisi kali ini berhasil disusun dan terbit. Beberapa tulisan yang telah melalui koreksi materi dari mitra bestari dan revisi redaksional dari penulis, pada edisi ini diterbitkan. Adapun jenis tulisan pada jurnal ini adalah hasil dari penelitian dan pemikiran konseptual. Redaksi mencoba selalu mengadakan pembenahan kualitas dari jurnal dalam beberapa aspek.

Beberapa pakar di bidangnya juga telah diajak untuk berkolaborasi mengawal penerbitan jurnal ini. Materi tulisan pada jurnal berasal dari dosen tetap dan tidak tetap Universitas AMIKOM Yogyakarta serta dari luar Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Tak ada gading yang tak retak begitu pula kata pepatah yang selalu di kutip redaksi, kritik dan saran mohon di alamatkan ke kami baik melalui email, faksimile maupun disampaikan langsung ke redaksi. Atas kritik dan saran membangun yang pembaca berikan kami menghaturkan banyak terimakasih.

Redaksi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
Estimasi Data Missing Pada Dataset Penderita Dbd Menggunakan Metode Trend Moment.....	1-5
Ryan Putranda Kristianto (Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Rancang Sistem Direktori Berkas Arsip Siswa Sekolah Dasar.....	6-12
Moch Farid Fauzi (Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Program Kerja Penjaminan Mutu Universitas Amikom Dengan Metode Multilevel Feedback Queue.....	13-18
Ike Verawati ¹⁾ , Mulia Sulistiyono ²⁾ (¹⁾²⁾ Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Rancang Bangun Sistem Penjualan Untuk Minimarket.....	19-24
Ni Kadek Sukerti (Sistem Informasi STMIK STIKOM Bali)	
Implementasi Data Mining Untuk Menemukan Pola Asosiatif Data Tracer Study.....	25-33
Ferian Fauzi Abdulloh ¹⁾ , Kusnawi ²⁾ (¹⁾²⁾ Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Penentuan Kelayakan Penerima Bantuan Renovasi Rumah Warga Miskin Menggunakan Naïve Bayes.....	34-38
Bety Wulan Sari ¹⁾ , Donni Prabowo ²⁾ (^{1) 2)} Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Inovasi Sistem Ulangan Harian Online Bersama Antar Sekolah Berbasis Web.....	39-44
Ainul Yaqin ¹⁾ , Benadhed ²⁾ (¹⁾²⁾ Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Identifikasi Ikan Kering Berformalin Berbasis Histogram Dan Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation	45-50
Erni Seniwati ¹⁾ , Kumara Ari Yuana ²⁾ (¹⁾ Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta, ²⁾ Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Hotel Menggunakan Metode Topsis.....	51-56
Ikmah ¹⁾ (Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta)	

Pemanfaatan Game Edukasi Berbasis Android Untuk Pembelajaran Anak Usia Dini Paud Sidoasih.....	57-66
Muhammad Tofa Nurcholis (Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Perbandingan Klasifikasi Pecemaran Air Sungai Dengan Metode Backpropagation Dan Naïve Bayes.....	67-71
Hartatik ¹⁾ , Andri Syafrianto ²⁾ , Wiwi Widayani ³⁾ (¹⁾ Manajemen Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta, ²⁾ Teknik Informatika STMIK EL-RAHMA, ³⁾ Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta)	

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN PROGRAM KERJA PENJAMINAN MUTU UNIVERSITAS AMIKOM DENGAN METODE MULTILEVEL FEEDBACK QUEUE

Ike Verawati¹⁾, Mulia Sulistiyono²⁾

¹⁾²⁾ Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta
Jl Ring road Utara, Condongcatu, Sleman, Yogyakarta 55281
Email : ikeverawati@amikom.ac.id¹⁾ muliasulistiyono@amikom.ac.id²⁾

Abstrak

Amikom Yogyakarta merupakan salah satu institusi yang dalam mendukung kemajuan isntitusinya memerlukan keaktifan masing-masing bagian dalam melaksanakan program kerja. Salah satu bagian yang dituntut untuk aktif dalam menjalankan kegiatan sesuai program kerja yang telah disusun adalah Pusat Jaminan Mutu. Dalam penyusunan program kerja selalu di sertai dengan penyusunan jadwal masing-masing kegiatan. Penyusunan jadwal untuk semua kegiatan yang akan dilaksanakan dalam kurun waktu satu tahun bukanlah perkara yang mudah. Dalam penyusunan jadwal harus memperhatikan aspek-aspek pendukung kegiatan agar semua kegiatan dapat berjalan lancar dan tidak ada yang berbenturan satu sama lain. Aspek-aspek pendukung tersebut diantaranya adalah ketersediaan sumberdaya manusia, tempat, waktu pelaksanaan, peserta kegiatan dan sebagainya. Oleh karena itu perlu di rancang sebuah sistem yang mampu untuk menjadwalkan semua kegiatan yang ada di Pusat Jaminan Mutu dengan mengacu pada aspek-aspek yang ada. Perancangan sistem penjadwalan dalam penelitian ini menggunakan algoritma Multilevel Feedback Queue, dimana masing-masing kegiatan dapat dikelompokkan kedalam masing-masing prioritasnya dan masing memungkinkan terjadinya perpindahan proses penjadwalan.

Kata kunci :

Penjadwalan, Multilevel Feedback Queue, Sistem Informasi

Abstrak

Amikom University Yogyakarta is one of the institutions that support the progress of its entitlements require the activeness of each part in implementing the work program. One part that is required to be active in carrying out activities according to the work program that has been prepared is the Quality Assurance Center. In the preparation of work programs are always accompanied by the preparation of the schedule of each activity. The preparation of the schedule for all activities to be carried out within a year is not an easy matter. In the preparation of the schedule should consider the aspects of supporting activities so that all activities can run smoothly and no one collided with each other. Aspects of these supporters include the availability of human resources, place, time of implementation, participants and so on. Therefore it is necessary to design a system that is able to schedule all activities in the Quality Assurance Center with reference to the aspects that exist. The design of scheduling system in this study using Multilevel Feedback Queue algorithm, where each activity can be grouped into each of its priorities and each possible the occurrence of scheduling process migration.

Keywords:

Scheduling, Multilevel Feedback Queue, Information Sistem

Pendahuluan

Penerapan teknologi yang tepat guna akan sangat berarti bagi perkembangan perusahaan dan mendorong perusahaan agar dapat berkompetisi, hal ini menjadi salah satu faktor pendorong dilakukannya penyesuaian serta perbaikan sistem kerja dari sistem lama yang dilakukan secara manual menjadi Sistem Informasi terintegrasi berbasis komputer.[1]

Penjadwalan merupakan upaya efisiensi yang dilakukan untuk mengatur berbagai macam sumber daya terhadap berbagai macam kegiatan.[2] Dalam penyusunan penjadwalan, teknologi informasi dapat memberikan pemecahan masalah yang cukup baik.

Sebagai Salah satu Perguruan Tinggi yang dari awal berdiri berfokus kepada teknologi informasi, Universitas Amikom Yogyakarta dituntut untuk terus mengembangkan teknologi informasi. Perkembangan teknologi di Universitas Amikom tidak hanya pada proses belajar mengajar saja, namun disetiap bagian juga harus terintegrasi dengan sistem informasi yang dapat mempermudah dalam semua kegiatan operasional perguruan tinggi. Begitu juga dengan Pusat Jaminan Mutu Universitas Amikom yang memiliki beberapa sub bagian dengan masing-masing program kerja yang harus terlaksana demi kemajuan perguruan tinggi.

Penyusunan jadwal kegiatan masing-masing sub bagian harus direncanakan dengan baik agar semua program kerja yang telah direncanakan dapat terlaksanakan. Keterbatasan jumlah personil juga menjadi kendala tersendiri jika pelaksanaan kegiatan tidak dijadwalkan dengan baik. Untuk itu Pusat Jaminan Mutu membutuhkan sebuah sistem penjadwalan yang memungkinkan untuk mengatur semua jadwal kegiatan dari masing-masing sub bagian agar tidak terjadi benturan jadwal kegiatan.

Sistem informasi penjadwalan merupakan salah satu pilihan yang dapat digunakan untuk membantu Pusat Jaminan Mutu Universitas Amikom Yogyakarta dalam menyusun jadwal pelaksanaan semua program kerja yang ada di masing-masing sub bagian. Sistem informasi yang dirancang memungkinkan untuk masing-masing sub bagian mendaftarkan semua kegiatan yang telah direncanakan.

Penentuan jadwal selain dilihat dari yang pertama mendaftarkan kegiatan juga dilihat dari prioritas kegiatan. Untuk itu pada penelitian ini akan menggunakan algoritma Multilevel Queue untuk proses penjadwalannya.

Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian terdahulu yang menjadi referensi untuk penelitian ini antara lain:

1. Penjadwalan Matakuliah dengan Perampingan Algoritma Evolusi dan Pembobotan Distribusi Beban Kuliah. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan algoritma evolusi dan algoritma pembobotan distribusi sebagai algoritma dalam penyusunan penjadwalan. Sedangkan pada metodologi penelitiannya menggunakan metode kuantitatif dengan perancangan menggunakan UML(Unified Modeling Language). Hasil pada penelitian ini terjadinya penambahan faktor dalam penentuan penjadwalan, sehingga memperoleh hasil pada proses penjadwalan menjadi lebih ramping.[2]
2. Sistem Penjadwalan matakuliah Berdasarkan Peminatan Mahasiswa Menggunakan Metode Asosiasi Yang Disempurnakan Dengan Algoritma Genetika. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode asosiasi yang disempurnakan dengan algoritma genetika sebagai algoritma dalam penyusunan penjadwalan. Dari penelitian yang dilakukan diperoleh hasil kesimpulan bahwa dengan adanya sistem baru dapat mengoptimalkan dalam penyusunan jadwal perkuliahan, karena sistem baru yang dibuat dapat mengasosiasikan antara matakuliah yang diambil dengan matakuliah yang ditawarkan, sehingga pembukaan kelas yang ditawarkan lebih optimal dan meminimalisir terjadinya tabrakan jadwal.[3]
3. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan dan manajemen training pada Software Laboratory Center Universitas Bina Nusantara. Pada penelitian ini, perancangan

sistem informasi didasarkan pada hasil survey dan wawancara secara langsung dengan calon pengguna sistem tanpa menggunakan algoritma tertentu dalam membuat penjadwalannya. Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa dengan adanya sistem baru dapat mempercepat dalam menentukan kebutuhan subyek training persiapan praktikum.[1]

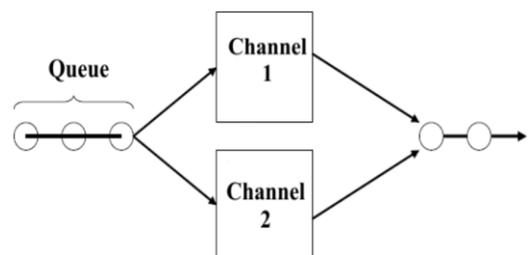
4. Pengembangan Sistem Informasi penjadwalan dan Manajemen Keuangan Kegiatan Seminar dan Sidang Skripsi/Tugas Akhir (Strudi Kasus Program Studi Sistem Informasi UNIKOM). Pada penelitian ini peneliti menggunakan algoritma Multilevel Feedback Queue sebagai algoritma penjadwalannya dan pada tahapan pengembangan menggunakan metode prototyping untuk metode pengembangan sistem. Dari penelitian ini diperoleh hasil kesimpulan bahwa dengan adanya sistem baru mempermudah pihak terkait dalam penyusunan jadwal dan dapat meminimalisir resiko terjadinya tabrakan jadwal, selain itu juga mempermudah dalam perhitungan honorarium.[4]
5. Rancangan Sistem informasi Scheduling Public Transportation dalam Operasinya. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan algoritma penjadwalan *Multilevel Feedback Queue*. Penelitian ini berfokus pada pemberian informasi penjadwalan transportasi masyarakat (bus transjakarta) dengan memanfaatkan GPS. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil berupa pengurangan penumpukan antrian pada layanan informasi transportasi umum bagi masyarakat.[5]

Multi Channel, Single Phase (M/M/S)

Multi-Channel Single Phase terjadi setiap dua kali atau lebih fasilitas layanan dengan satu antrian.

Contoh sistem antrian dapat dilihat pada Gambar 3. Arti dari (M / M / S) adalah Model Multi-Channel terdiri dari:

1. M pertama adalah pendatang rata-rata mengikuti distribusi kemungkinan.
2. M kedua adalah tingkat layanan yang mengikuti distribusi probabilitas eksponensial
3. S adalah jumlah fasilitas sistem atau layanan lebih dari satu saluran



Gambar 3. Multi Channel, Single Queue Model

M / M / s (Multiple Channel Model) bekerja sesuai Heizer [6] menggunakan rumus berikut:

$$P_0 = \frac{1}{\left[\sum_{n=0}^{M-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n \right] + \frac{1}{M!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^M \frac{M\mu}{M\mu-\lambda}} \quad (1)$$

$$L_s = \frac{\lambda \mu \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^M}{(M-1)!(M\mu-\lambda)^2} P_0 + \frac{\lambda}{\mu} \quad (2)$$

$$W_s = \frac{L_s}{\lambda} \quad (3)$$

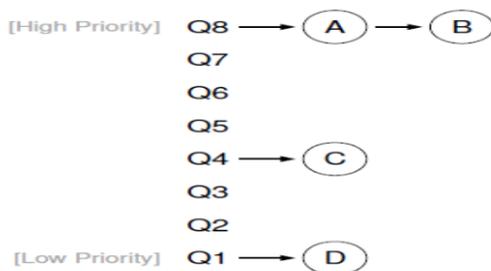
$$L_q = L_s - \frac{\lambda}{\mu} \quad (4)$$

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda} \quad (5)$$

$$P_n = \frac{\left[\frac{\lambda}{\mu}\right]^n}{n!} P_0 \quad (6)$$

Penggunaan Metode Multilevel Feedback Queue. Multilevel feedback queue adalah salah satu algoritma yang berdasar pada model antrian Multi Channel Single Server. Kelebihan mendasar yang dimiliki oleh multilevel feedback queue adalah kemungkinan adanya suatu proses berpindah dari satu antrian ke antrian lainnya, misalnya dengan prioritas yang lebih rendah ataupun lebih tinggi [7]. Keunggulan Mendasar yang dimiliki oleh multilevel feedback queue adalah kemungkinan proses pindah dari satu antrian ke Antrian lain, misalnya dengan prioritas lebih rendah atau lebih tinggi [8]. Pada Multilevel Feedback Queue ada beberapa aturan penting:

- Jika Prioritas (A) > Prioritas (B), maka A dijalankan (tidak b).
- Jika algoritma Prioritas (A) = Prioritas (B), A & B berjalan di FSFC (First Come, First Serve).
- Jika pekerjaan dimasukkan ke dalam sistem, maka pekerjaan masuk ke kategori prioritas tertinggi (antrian paling atas).
- Jika pekerjaan membutuhkan waktu ekstra saat berjalan, prioritas diturunkan (misal, perpindahan antrian).
- Jika pekerjaan selesai sebelum waktu, pekerjaan tetap di tingkat yang sama



Gambar 4. Contoh Multilevel Feedback Queue [7]

Pada Gambar 4 ada pekerjaan (Job A dan B) yang paling tinggi tingkat prioritas, dan pekerjaan C dan D berada pada tingkat prioritas rendah. Maka pekerjaan yang akan dilakukan oleh CPU adalah pekerjaan A → B → C → D.

Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan perancangan UML (Unified Modeling Language) dalam proses perancangan sistem. Pada proses pengumpulan data pada penelitian ini akan menggunakan metode dengan sumber data primer yaitu melalui proses wawancara langsung terhadap calon pengguna. Proses wawancara akan dilakukan untuk memperoleh data kebutuhan calon pengguna terhadap sistem yang akan dirancang. Dalam hal ini pengguna yang dimaksud adalah Kepala bagian Pusat Jaminan Mutu beserta dengan semua sub bagian yang ada.

Selain itu penelitian ini juga akan didukung dengan metode analisis data yang dilakukan melalui beberapa tahapan, antara lain:

- Studi pustaka : yaitu mempelajari literature-literatur dan penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini.
- Analisa Perbandingan sistem yang berjalan dengan sistem yang diusulkan berupa analisa kesenjangan waktu
- Penggunaan Algoritma Penjadwalan : Algoritma penjadwalan yang digunakan dalam penelitian ini adalah algoritma *Multilevel Feddback Queue*. *Multilevel feedback queue (MLFQ)* adalah salah satu algoritma yang berdasar pada algoritma multilevel queue. Perbedaan mendasar yang membedakan multilevel feedback queue dengan multilevel queue biasa adalah terletak pada adanya kemungkinan suatu proses berpindah dari satu antrian ke antrian lainnya, entah dengan prioritas yang lebih rendah ataupun lebih tinggi. [6]

Hasil dan Pembahasan

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini :

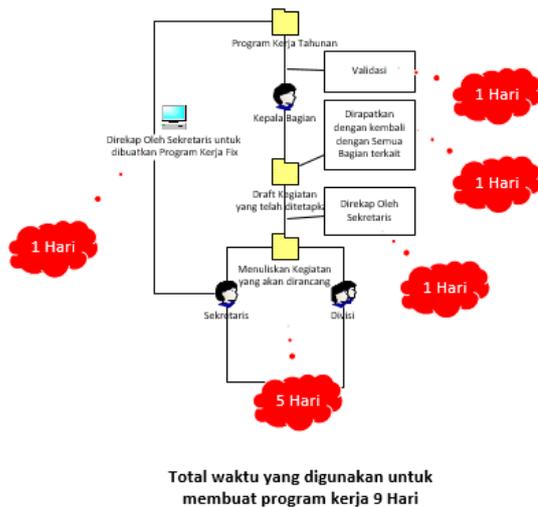
- Analisa perbandingan sistem yang berjalan dengan sistem yang diusulkan seperti terdapat pada tabel 1. D dibawah ini

Tabel 1. Analisa Perbandingan Sistem

	Sistem Berjalan	Sistem yang diusulkan
Masalah yang ada	1. Redudansi data 2. Masih Menggunakan banyak kertas 3. Sekretaris dan divisi bisa menginputkan kegiatan secara bersamaan tetapi sekretaris Masih harus menentukan Prioritas secara manual 4. Validasi jadwal masih harus dirapatkan antara kepala bagian dan sekretaris. 5. Apabila ada	1. Penentuan Prioritas menggunakan algoritma multilevel feedback queue 2. Sekretaris dan divisi bisa menginputkan kegiatan secara bersamaan 3. Validasi jadwal sudah dilakukan secara otomatis 4. Mengurangi penggunaan kertas / <i>paperless</i> 5. Kegiatan mendadak / tambahan setelah

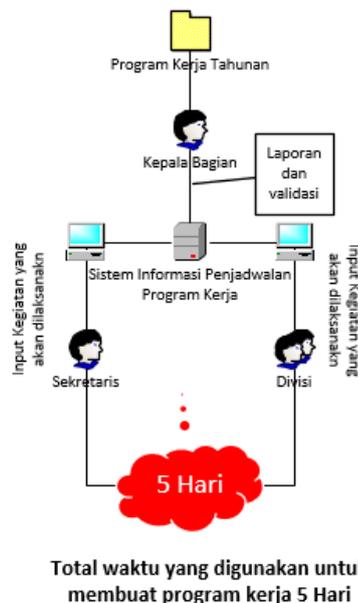
	kegiatan mendadak yang diusulkan setelah waktu berjalan harus merubah jadwal secara keseluruhan	waktu berjalan segera menyesuaikan
--	---	------------------------------------

2. GAP time Analysis / Analisa Kesenjangan waktu antar sistem yang berjalan dengan sistem yang diusulkan. Waktu yang dibutuhkan dalam membuat program kerja menggunakan proses yang berjalan saat ini seperti dalam gambar 1



Gambar 1. GAP time analisis sistem yang berjalan

Sedangkan, menggunakan sistem yang diusulkan terdapat pada gambar 2 dibawah ini



Gambar 2. Waktu yang digunakan dengan sistem yang diusulkan.

3. Asumsi Pembuatan Aplikasi
Asumsi dibuat sebagai batasan dari penelitian yang dibuat. Adapun asumsi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

- a. Yang membuat program kerja merupakan divisi dan sekretaris dari Pusat Jaminan Mutu (PJM)
- b. Satuan waktu dalam pengusulan program kerja menggunakan hitungan hari
- c. Antrian yang dibuat adalah antrian yang berdasarkan kriteria yaitu tanggal, bulan, dan tahun kegiatan dan prioritas yaitu :
 - High priority
 - Normal priority
 - Low Priority
 Semua prioritas kegiatan tersebut harus mencakup :
 1. Jumlah peserta
 2. Jumlah bagian yang terlibat
 3. Dampak yang ditimbulkan/kontribusi kegiatan untuk kemajuan lembaga
- d. Tingkat kerumitan pelaksanaan kegiatan. Semakin tinggi nilai total dari aspek diatas terpenuhi semakin tinggi High prioritynya. Berikut alur pengerjaan jadwal kegiatan menggunakan algoritma Multilevel Feedback Queue seperti terdapat pada gambar 5
- e. Semua program kerja masuk ke server secara bersamaan
- f. Setiap Sub bagian maupun Sekretaris dapat mengusulkan program kerja dengan maksimal 10 buah program kerja

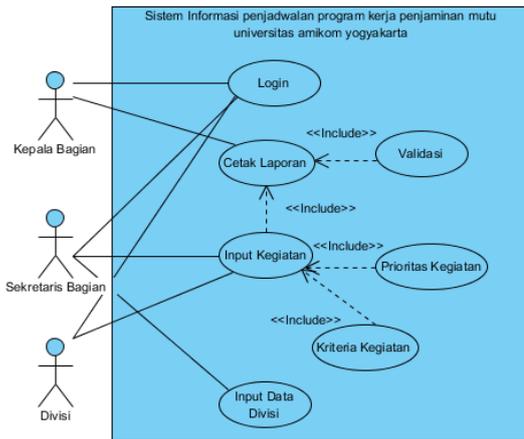
4. Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem menggunakan UML Diagram Sistem ini terdiri dari Use Case Diagram, Activity Diagram serta Class Diagram.

a. Perancangan Use Case Diagram

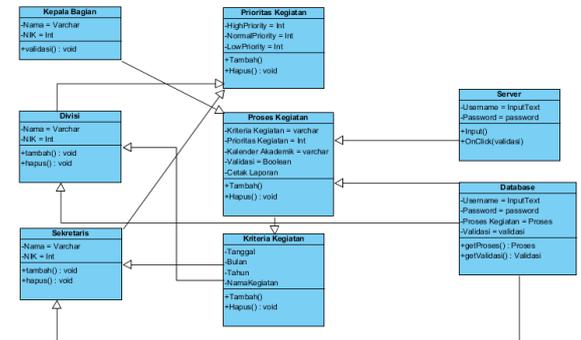
Sistem dibuat untuk memudahkan pengguna sistem yang dalam hal ini terdiri dari 3 yaitu :

- i. Kepala Bagian : Bertanggung jawab dalam validasi akhir dari jadwal yang sudah dibuat
 - ii. Sekretaris Bagian : Bertanggung jawab menginputkan jadwal kegiatan, dan data divisi
 - iii. Divisi : Bertanggungjawab menginputkan jadwal kegiatan bersama sekretaris
- Berikut gambaran use case untuk sistem yang dibuat seperti terlihat dalam gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5. Use Case sistem yang diusulkan

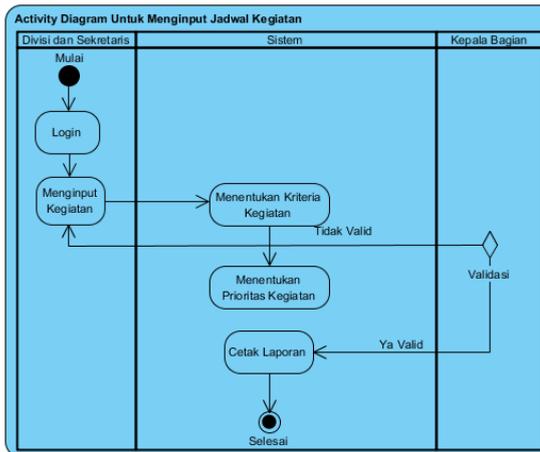
tentang sistem atau perangkat lunak dan relasi-relasi yang ada didalamnya. Dalam aplikasi sistem yang diusulkan dapat digambarkan pada Gambar 7



Gambar 7. Class Diagram sistem yang diusulkan

b. Perancangan Activity Diagram

Activity diagram merupakan gambaran dari alur aktivitas dalam sebuah sistem yang sedang dirancang dan bagaimana masing-masing alur aplikasi dapat berjalan. Berikut Activity diagram yang diusulkan dari case Input Jadwal Kegiatan.



Gambar 6. Salah satu Activity Diagram sistem yang diusulkan yaitu input jadwal kegiatan

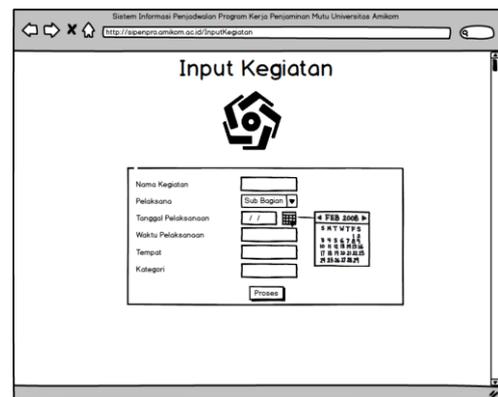
Dalam activity diagram yang diusulkan menggunakan swimlane dibagi sesuai objek yang melakukan aktivitas yaitu User, Sistem dan Kepala bagian. Hal yang pertama dilakukan yaitu Divisi dan Sekretaris bagian melakukan login, kemudian oleh sistem ditentukan kriteria dan penentuan prioritas kegiatan, setelah hasilnya terpenuhi maka divalidasi oleh kepala bagian. Output yang dihasilkan berupa laporan tentang kegiatan final dari kegiatan yang diusulkan.

c. Perancangan Class Diagram

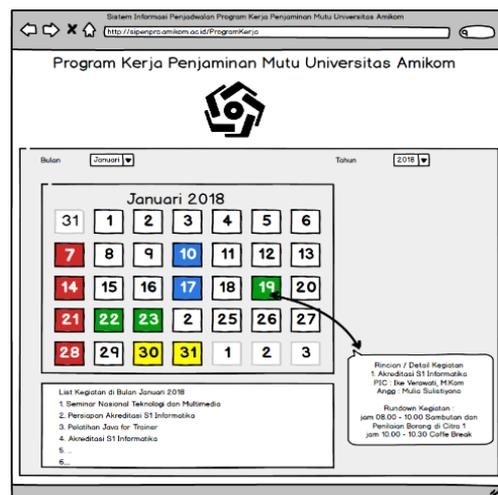
Class diagram adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem atau perangkat lunak yang sedang dikembangkan dan memberikan gambaran atau diagram statis

5. Perancangan User Interface

Halaman yang dibuat terdiri dari halaman input kegiatan dan halaman detail program kerja seperti terlihat dalam gambar 8 dan gambar 9.



Gambar 8. Halaman Input Kegiatan

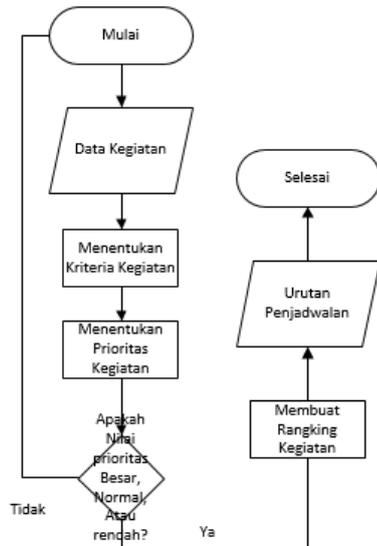


Gambar 9. Halaman Detail Program Kerja Penjaminan Mutu

6. Implementasi Algoritma *Multilevel Feedback Queue*

Multilevel Feedback Queue dapat mengubah level prioritas dari sistem antrian yang ada, perubahan ini dilakukan untuk menguntungkan dari sisi pelayanan dan sekaligus mengurangi/menghilangkan antrian (waktu tunggu). [10]

Berikut alur pengerjaan jadwal kegiatan menggunakan algoritma *Multilevel Feedback Queue* seperti terdapat pada gambar 10



Gambar 10. Alur Pengerjaan MLFQ

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Sistem penjadwalan program kerja yang dibangun menerapkan algoritma *Multilevel Feedback Queue*. Output dari Sistem yang diusulkan berupa Program Kerja yang berisi detail kegiatan dalam tahun, bulan dan hari.
2. Algoritma *Multilevel Feedback Queue* dapat digunakan untuk membuat sistem antrian pada pembuatan program kerja.
3. Sistem Penjadwalan program kerja dirancang dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*).

Daftar Pustaka

- [1] Meiliani., dan Kurniawan, Dwi. H, 2014, Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan dan Manajemen Training Pada Software Laboratory Center Universitas Bina Nusantara, Jurnal Sistem Informasi Vol. 6 No. 1
- [2] Syarif, Adi C., dan Gunawan, Farid. H, 2014, Penjadwalan Matakuliah Dengan Perampingan Algoritma Evolusi dan Pembobotan Distribusi Beban Kuliah, Jurnal Tematika vol. 2 No. 2, Makasar
- [3] Setiawati, Wahyu, 2015, Sistem Penjadwalan Matakuliah Berdasarkan Permintaan Mahasiswa Menggunakan Metode

Asosiasi yang Disempurnakan dengan Algoritma Genetika, UDINUS, Semarang.

- [4] Candra W, Julian, dan Rajab F, Muhammad, 2017, Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan dan Manajemen Keuangan Kegiatan Seminar dan Sidang Skripsi/ Tugas Akhir(Studi Kasus Program Studi Sistem Informasi UNIKOM), JUTISI.
- [5] Sofian, Erza, 2016, Rencana Sistem Informasi Scheduling Public Transportation Dalam Operasinya, I-STATEMENT.
- [6] Heizer, Jay & Barry Render.2010.*Operations Management:Tenth Edition*.New Jersey:Prentice Hall PTR.
- [7] Arpaci-Dusseau, Remzi H.; Arpaci-Dusseau, Andrea C. (2014). "Multi-level Feedback Queue" (PDF). *Operating Systems: Three Easy Pieces*. Arpaci-Dusseau Books.
- [8] Apers,Chris & Daniel Paterson. 2012. *Beginning iPhone and iPad Web Apps Scripting with HTML5,CSS3 & Javascript*.New York:Apress.
- [9] Hasan, Yasir, 2012, Implementasi Algoritma *Multilevel Feedback Queue* dalam Menentukan Waktu Tunggu dan Waktu Keseluruhan Proses, Pelita Informatika Budi Darma, Medan.
- [10] DAG Adrianus, 2013, Implementasi Algoritma *Multilevel Feedback Queue* Untuk Pembuatan Aplikasi Pemesanan Makanan Pada Restoran dengan Platform Android dan IOS. Skripsi Program Studi Ilmu Komputer, UNILA