

Perancangan Aplikasi Daftar Menu Restoran Berbasis Android Menggunakan Metode Multilevel Queue

Pharamita Manesia¹, Nelly Astuti Hasibuan¹, Imam Saputra¹

¹Program Studi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Sumatera Utara, Indonesia
Email: ¹pharamitamanesia04@gmail.com

Abstrak

Pada sebuah restoran penumpukan pemesanan makanan merupakan masalah yang sering sekali timbul di restoran, serta tertukarnya pesanan makanan menyebabkan ketidaknyamanan pelanggan untuk menikmati pesanan di restoran tersebut. Perubahan dan pembaharuan dalam bidang teknologi informasi seperti otomatisasi dan komputerisasi telah berkembang dengan cepat dan menuntut kalangan industri dan praktisi yang berkecimpung didalamnya untuk lebih siap menghadapi kemajuan yang ada, dengan selalu mencari inovasi-inovasi baru sebagai solusi pemecahan dari setiap persoalan yang dihadapi. Dalam hal ini masalah antrian-antrian yang dihadapi oleh restoran khususnya dalam sistem pemesanan makanan dan minuman akan dibuat kedalam sebuah aplikasi daftar menu restoran agar penjadwalan pemesanan makanan dapat teratur. Aplikasi perancangan daftar menu yang akan dibuat untuk mengatasi masalah antrian yang bertumpuk adalah metode *multilevel queue* menggunakan berbasis android.

Kata Kunci: Restoran, Penjadwalan, Aplikasi, Multilevel Queue

1. PENDAHULUAN

Evolusi yang terjadi di kehidupan manusia dipengaruhi oleh perkembangan teknologi informasi. Perubahan dari cara konvensional yang secara praktiknya manual menjadi cara modern yang umumnya sudah berbentuk digital. Masyarakat memilih untuk menggunakan cara modern karena menawarkan kecepatan, otomatisasi dan kemudahan dalam melakukan berbagai kegiatan sehari-hari, hal tersebut menyebabkan dituntut adanya teknologi dan perangkat elektronik yang lebih mudah dan bermanfaat untuk penggunaannya.

Smartphone pada berbagai aspek kini telah dirasakan dampaknya, tanpa terkecuali sampai pada restoran-restoran yang ingin memanfaatkan teknologi ini demi kepuasan pelanggan dan keuntungan pihak restoran. Kualitas pelayanan khususnya pada restoran sangat berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan, sehingga pelanggan tidak akan kecewa atau berpindah ke restoran lain. Hal ini juga terjadi di restoran waroeng steak and shake yang masih menggunakan proses manual pada daftar menu restorannya serta dalam proses pemesanan makanan dan minuman.

Masalah umum yang sering terjadi adalah penumpukan pemesanan makanan pada koki, akibatnya pelayan ataupun koki tidak tahu mana pesanan yang lebih dahulu bahkan beberapa pesanan pelanggan sering tertukar dengan pesanan lain sehingga penyajian memerlukan waktu yang lama. Penumpukan pesanan terjadi dikarenakan jumlah yang akan dilayani begitu banyak sedangkan jumlah yang melayani sangat terbatas, penumpukan pada sebuah restoran sering terjadi karena pelanggan datang secara waktu yg berdekatan atau bahkan di waktu yang sama kemudian melakukan pemesanan secara terus-menerus sedangkan koki yang menyediakan makanan atau minuman tersebut hanya 1 orang. Masalah lainnya yang dialami oleh restoran adalah lamanya pelanggan menunggu seorang *waiters* atau pelayan datang untuk mengantarkan daftar menu makanan atau minuman yang tersedia. Apabila bahan dari buku atau daftar menu makanan atau minuman tersebut sudah terlihat kusam atau jelek, hal ini tentu akan mengganggu kenyamanan pelanggan dalam melakukan pemesanan.

Salah satu solusi yang ditawarkan restoran adalah penyediaan tablet PC diatas meja-meja pelanggan, dengan

sebuah aplikasi android yang berisikan daftar menu makanan dan minuman yang tersedia di restoran tersebut, serta mengurutkan pemesanan tersebut kedalam sebuah antrian menerapkan sebuah metode, Salah satunya adalah metode *Multilevel Queue*. Metode *multilevel queue* merupakan salah satu metode yang mengatasi masalah antrian. algoritma *multilevel queue* adalah pengelompokan sebuah antrian-antrian kecil yang merupakan bagian dari antrian keseluruhan proses dimana tiap *queue* akan berjalan dengan metode FCFS (*First Come First Serve*) dengan menghitung nilai quantum time dari masing-masing proses antrian[1].

2. TEORITIS

A. Restoran

Restoran merupakan suatu tempat yang diorganisir secara komersil, yang menyelenggarakan pelayanan dengan baik kepada semua konsumennya baik berupa makanan minuman. Beberapa defenisi restoran menurut para ahli:

1. Menurut Atmodjo, restoran adalah suatu tempat atau bangunan yang diorganisir secara komersil, yang menyelenggarakan pelayanan dengan baik kepada semua konsumen baik berupa makanan ataupun minuman[2]
2. Menurut Soekresno, restoran adalah suatu usaha komersial yang menyediakan pelayanan makan dan minum bagi umum dan dikelola secara professional [3]
3. Menurut Suyono, restoran adalah tempat yang berfungsi untuk menyegarkan kembali kondisi seseorang dengan menyediakan kemudahan makan dan minum [4]

Berdasarkan defenisi restoran dari beberapa tokoh diatas, maka penulis mengambil kesimpulan bahwa restoran merupakan tempat yang dikunjungi orang untuk mencari berbagai macam makanan dan minuman, sebagian restoran menyediakan pelayanan *take-out dining* dan *delivery service* serta untuk menarik perhatian para pelanggannya, sebagian restoran menyediakan hiburan terhadap pelanggannya, maupun tampilan karakteristik bangunannya.

B. Antrian

Antrian ialah suatu garis tunggu dari nasabah (satuan) yang memerlukan layanan dari satu atau lebih pelayan (fasilitas layanan). Pada umumnya, sistem antrian dapat diklasifikasikan menjadi *system* yang berbeda – beda di mana teori antrian dan simulasi sering diterapkan secara luas. Klasifikasi menurut Hillier dan Lieberman adalah sebagai berikut [1]:

1. Sistem pelayanan komersial
2. Sistem pelayanan bisnis – industry
3. Sistem pelayanan transportasi
4. Sistem pelayanan social

Antrian terjadi disebabkan oleh jumlah kebutuhan akan layanan yang melebihi kapasitas layanan, sehingga pengguna fasilitas layanan yang tiba tidak bisa segera mendapat layanan dikarenakan kesibukan layanan.

C. Metode Multilevel Queue

Multilevel Queue merupakan salah satu metode dalam mengatasi masalah antrian. *Multilevel Queue* adalah pengelompokan sebuah antrian-antrian kecil yang merupakan bagian dari antrian keseluruhan proses dimana setiap antrian akan berjalan dengan metode FCFS (*First Come First Serve*). Pada dasarnya *multilevel queue* di bagi menjadi dua fase . Setiap node memiliki dua atau lebih antrian. Paket data ditempatkan ke dalam antrian yang berbeda sesuai dengan prioritas dan jenis mereka. Dengan demikian, penjadwalan memiliki dua fase[6]:

1. Mengalokasikan tugas di antara antrian yang berbeda berdasarkan prioritasnya.
2. Paket penjadwalan di setiap antrian, menggunakan paket penjadwalan FCFS. *Quantum time* dapat di rumuskan dengan :

$$Quantum\ time = \frac{P1+P2+...Pn}{n} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana:

- P1 = Urutan antrian proses ke-1
- P2 = Urutan antrian proses ke-2
- Pn = Urutan antrian proses ke-n
- n = panjang urutan antrian

3. ANALISA

Analisa daftar menu restoran merupakan tahapan dimana dilakukannya analisa terhadap prosedur antrian pemesanan makanan pada dapur/koki yang diolah dalam sebuah perancangan aplikasi. Rancangan sistem memiliki proses untuk dapat menyelesaikan antrian pemesanan makanan. Prosedur antrian pemesanan makanan dimulai dari adanya sebuah orderan atau pemesanan yang dilakukan oleh seorang pelanggan, kemudian pemesanan tersebut di kirim ke server untuk di sampaikan kepada koki/dapur. Koki menerima pesan dan kemudian menyiapkan hidangan, koki-koki yang bertugas menyelesaikan makanan akan mengirimkan informasi kepada server jika makanan atau minuman yang dikerjakan sudah selesai. Sementara server akan mengurutkan daftar menu makanan atau minuman yang akan di kerjakan oleh koki untuk selanjutnya, dan server juga menampilkan

pesan kepada pelanggan bahwa pesanan makanan sudah selesai dan akan tiba.

Prosedur pemesanan makanan di rancang pada sebuah sistem aplikasi dengan menggunakan metode penjadwalan yaitu *multilevel queue*. Analisa *multilevel queue* berjalan dengan prinsip FCFS(*Firsr Come Firsr Serve*) dimana proses *sorting* dilakukan secara *ascending* sebelum proses-proses dijadwalkan. Ide dasar dari algoritma *multilevel queue* ini adalah stiap proses dapat di kelompokkan berdasarkan prioritasnya.

Metode *multilevel queue* yang akan diterapkan oleh penulis menggunakan jumlah proses antrian sebanyak 10 proses, daftar menu makanan dan minuman sebanyak 10 jenis dimana setiap jenis makanan dan minuman memiliki *burst time* masing-masing, dan koki yang memasak sebanyak 3 orang. Adapun 10 contoh daftar menu makanan tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 1 Daftar Menu Makanan

Nama Makanan	Lama memasak (burst time)
Chicken Single	13 menit
Chicken Double	10 menit
Steak Waroeng	9 menit
Sirloin Double	10 menit
Chicken Cordon Blue	9 menit
Sauce Cheese Original	12 menit
Chicken Mushroom	8 menit
Beef Steak	10 menit
Blackpepper	8 menit
Sirloin New Zealand	15 menit

Berikut 10 contoh daftar menu minuman dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2. Daftar Menu Minuman

Nama Minuman	Lama memasak (burst time)
Vanilla	3 menit
Coklat	3 menit
Strowberry	3 menit
Milk Shake	2 menit
Orange	3 menit
Orange Float	3 menit
Air mineral	1 menit
Lemon tea	1 menit
Teh Manis	2 menit
Teh Tawar	1 menit

Dari table di atas maka penulis membuat data 10 pemesanan yang terdiri dari makanan dan minuman dari masing-masing meja tamu, dimana dari data pemesanan tersebut terdapat waktu pesanan sama antara meja satu dengan yang lain, dan terdapat juga jenis makanan dan minuman yang sama yang dipesan oleh meja tamu satu dengan meja tamu yang lainnya. Berikut tabel data pemesanan direstoran :

Tabel 3. Data Pesanan Di Restoran (Data Mentah)

Nomor Meja	Waktu Pesanan	Pesanan	Jumlah	Burst time
1	17.30	Sirloin Double	1	10 menit
1	17.30	Strowberry	2	3 menit
2	17.30	Sirloin Double	2	10 menit
2	17.30	Orange Float	2	3 menit
3	17.30	Sauce Cheese Original	1	10 menit
3	17.30	Orange Float	3	1 menit
4	20.35	Blackpepper	3	8 menit
4	20.35	Teh Manis	2	2 menit
5	20.40	Sirloin New Zealand	2	15 menit
5	20.40	Coklat	3	3 menit

Langkah 1: Mengalokasikan tugas di antara antrian yang berbeda berdasarkan prioritasnya, Berikut urutan secara *ascending* yaitu mengurutkan *burst time* terkecil ke terbesar yang akan di proses terlebih dahulu.

Tabel 4. Pengurutan Arus Antrian

Proses	Nomor Meja	Waktu Pesanan	Pesanan	Total Jumlah	Burst time
P1	1	17.30	Strowberry	2	3 menit
P2	2,3	17.30	Orange Float	5	3 menit
P3	1,2	17.30	Sirloin Double	3	10 menit
P4	3	17.30	Sauce Cheese Original	1	10 menit
P5	4	20.35	Teh Manis	2	2 menit
P6	4	20.35	Blackpepper	3	8 menit
P7	5	20.36	Coklat	3	3 menit
P8	5	20.36	Sirloin New Zealand	2	15 menit

Langkah 2: Paket penjadwalan di setiap antrian, menggunakan paket penjadwalan FCFS (*Fisrt Come First*

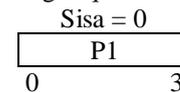
Server), dengan menentukan nilai *quantum time* terlebih dahulu. Penentuan *Quantum time* didapat dengan melakukan perhitungan rata-rata *burst time* dari seluruh proses yang ada. Dan proses yang terlebih dahulu dilayani adalah proses yang memiliki *burst time* paling kecil dari proses yang ada. Berikut proses yang terlebih dahulu dihitung, dimana proses P1 hingga P4 melakukan pemesanan diwaktu yang sama yaitu 17.30.

Tabel 5. Proses P1 yang Akan Dieksekusi

Proses	Pesanan	Total Jumlah	Burst time
P1	Strowberry	2	3 menit
P2	Orange Float	5	3 menit
P3	Sirloin Double	3	10 menit
P4	Sauce Cheese Original	1	10 menit

$$\begin{aligned}
 & \text{Quantum time proses P1} \\
 & = (\text{BT P1} + \text{BT P2} + \text{BT P3} + \text{BT P4}) / 4 \\
 & = (3+3+10+10) / 4 \\
 & = 26 / 4 \\
 & = 6.5
 \end{aligned}$$

Eksekusi proses P1 dengan *quantum time* 6.5 menit :



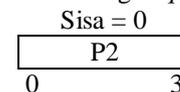
Sisa Proses yang belum di eksekusi :

Tabel 6. Sisa Proses P1 Selesai Dieksekusi

Proses	Pesanan	Total Jumlah	Burst time
P2	Orange Float	5	3 menit
P3	Sirloin Double	3	10 menit
P4	Sauce Cheese Original	1	10 menit

$$\begin{aligned}
 & \text{Quantum time proses P2} \\
 & = (\text{BT P2} + \text{BT P3} + \text{BT P4}) / 3 \\
 & = (3+10+10) / 3 \\
 & = 23 / 3 \\
 & = 7.6
 \end{aligned}$$

Eksekusi proses P2 dengan *quantum time* 7.6 menit



Sisa Proses yang belum di eksekusi :

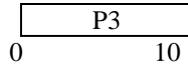
Tabel 7. Sisa Proses P2 Selesai Dieksekusi

Proses	Pesanan	Total Jumlah	Burst time
P3	Sirloin Double	3	10 menit
P4	Sauce Cheese Original	1	10 menit

Quantum time proses P3

$$\begin{aligned}
 &= (BT\ P3 + BT\ P4) / 2 \\
 &= (10+10) / 2 \\
 &= 20 / 2 \\
 &= 10
 \end{aligned}$$

Eksekusi proses P3 dengan *quantum time* 10 menit
 Sisa = 0



Sisa Proses yang belum di eksekusi :

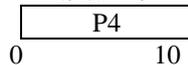
Tabel 8. Sisa Proses P3 Selesai Dieksekusi

Proses	Pesanan	Total Jumlah	Burst time
P4	Sauce Cheese Original	1	10 menit

Quantum time proses P4

$$\begin{aligned}
 &= (BT\ P4) / 1 \\
 &= (10) / 1 \\
 &= 10
 \end{aligned}$$

Eksekusi proses P4 dengan *quantum time* 10 menit
 Sisa = 0



Menentukan *quantum time* di mana waktu pesanan yaitu 20:35 :

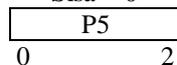
Tabel 9. Proses Dengan Waktu Pesanan Berbeda

Proses	Pesanan	Total Jumlah	Burst time
P5	Teh Manis	2	2 menit
P6	Blackpepper	3	8 menit

Quantum time proses P5

$$\begin{aligned}
 &= (BT\ P5 + BT\ P6) / 2 \\
 &= (2+8) / 2 \\
 &= 10 / 2 \\
 &= 5
 \end{aligned}$$

Eksekusi proses P5 dengan *quantum time* 5 menit :
 Sisa = 0



Sisa Proses yang belum di eksekusi :

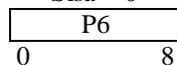
Tabel 10. Sisa Proses P5 Selesai Dieksekusi

Proses	Pesanan	Total Jumlah	Burst time
P6	Blackpepper	3	8 menit

Quantum time proses P6

$$\begin{aligned}
 &= (BT\ P6) / 1 \\
 &= (8) / 1 \\
 &= 8
 \end{aligned}$$

Eksekusi proses P6 dengan *quantum time* 8 menit :
 Sisa = 0



Menentukan *quantum time* di mana waktu pesanan yaitu 20.36 :

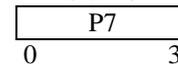
Table 11. Proses Dengan Waktu Pesanan Berbeda

Proses	Pesanan	Total Jumlah	Burst time
P7	Coklat	3	3 menit
P8	Sirloin New Zealand	2	15 menit

Quantum time proses P7

$$\begin{aligned}
 &= (BT\ P7 + BT\ P8) / 2 \\
 &= (3+15) / 2 \\
 &= 18 / 2 \\
 &= 9
 \end{aligned}$$

Eksekusi proses P7 dengan *quantum time* 9 menit :
 Sisa=0



Sisa Proses yang belum di eksekusi :

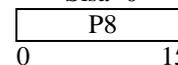
Tabel 12. Sisa Proses P7 Selesai Dieksekusi

Proses	Pesanan	Total Jumlah	Burst time
P8	irloin New Zealand	2	15 menit

Quantum time proses P8

$$\begin{aligned}
 &= (BT\ P8) / 1 \\
 &= (15) / 1 \\
 &= 15
 \end{aligned}$$

Eksekusi proses P8 dengan *quantum time* 15 menit
 Sisa=0



Analisa waktu tunggu dengan koki yang memasak adalah 3 koki:

1. P1 dikerjakan pertama kali dan tidak ada proses yang memengaruhi, maka kondisi proses yang memengaruhi nol(0) atau *waiting time* = 0
2. P2 dikerjakan pertama kali dan tidak ada proses yang memengaruhi, maka kondisi proses yang memengaruhi nol(0) atau *waiting time* = 0
3. P3 dikerjakan pertama kali dan tidak ada proses yang memengaruhi, maka kondisi proses yang memengaruhi nol(0) atau *waiting time* = 0
4. P4 dapat di kerjakan apabila salah 1 proses dari P1, P2, P3 sudah selesai dikerjakan, memiliki *waiting time* sebanyak 3 menit (menunggu koki A dan B selesai memasak)
5. P5 dapat langsung di kerjakan karna koki A,B dan C sudah selesai memasak, maka *waiting time* = 0.
6. P6 dapat langsung di kerjakan karna koki A dan C sudah selesai memasak, maka *waiting time* = 0.
7. P7 dapat langsung di kerjakan karna koki A sudah selesai memasak, maka *waiting time* = 0.
8. P8 dapat di kerjakan apabila salah 1 salah satu koki sudah selesai memasak, memiliki *waiting time* sebanyak 1 menit (menunggu koki B selesai)

4. IMPLEMENTASI

Berikut ini aktifitas yang dilakukan dalam merancang dan mengimplementasikan perancangan

aplikasi daftar menu restoran berbasis android menggunakan metode *multilevel queue* (studi kasus: Waroeng Steak And Shake). Tahap awal yang dilakukan dalam rangka perkakas apa saja yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi tersebut.

Adapun spesifikasi kebutuhan sistem adalah perangkat keras dan perangkat lunak yang diusulkan dalam menjalankan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

Untuk membuat aplikasi ini dibutuhkan spesifikasi perangkat keras yaitu *Smartphone*. Adapun spesifikasi *Smartphone* yang digunakan sebagai berikut :

1. Memori RAM: 2.00 GB
2. Memori ROM: 8.00 GB
3. Sistem Operasi: Android Versi *Marshmallow*, v7.1.2 (*Marshmallow*)
4. Layar: 5 Inch, Resolusi 720 x 1280.

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi (OS) *Windows 7*
2. *Eclipse Juno*
3. Database *SQLite*

Tampilan input merupakan tampilan halaman pelanggan dalam melakukan proses pemesanan makanan dan minuman.

1. Tampilan Menu Utama

Halaman utama merupakan tampilan halaman yang muncul pertama sekali pada saat sistem dijalankan. Halaman utama memiliki 3 menu bar, yaitu menu daftar menu, tentang, dan keluar. Tampilan halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tampilan Menu Utama

2. Tampilan Daftar Menu

Tampilan halaman daftar menu merupakan halaman yang memiliki 2 tampilan menu, yaitu daftar menu makanan dan daftar menu minuman. Tampilan Halaman daftar menu dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Halaman Daftar Menu

3. Tampilan Daftar Menu Makanan

Tampilan halaman daftar menu makanan merupakan halaman yang digunakan untuk menginput data-data yang berisikan daftar menu makanan. Gambar 3. dibawah ini menunjukkan tampilan halaman daftar menu makanan.



Gambar 3. Tampilan Daftar Menu Makanan

4. Tampilan Halaman Daftar Menu Minuman

Tampilan halaman daftar menu minuman merupakan halaman yang digunakan untuk menginput data-data yang berisikan daftar menu minuman. Gambar 4. dibawah ini menunjukkan tampilan halaman daftar menu minuman.



Gambar 4. Tampilan Daftar Menu Minuman

5. Tampilan Daftar Antrian Pemesanan

Tampilan daftar antrian pemesanan merupakan tampilan yang berisikan daftar antrian pemesanan yang dipesan oleh pelanggan. Gambar 5. dibawah ini menunjukkan tampilan daftar antrian pemesanan.



Gambar 5. Tampilan Daftar Antrian Pemesanan

Tampilan output merupakan tampilan halaman yang berisikan proses dari inputan yang dimasukkan, Adapun tampilan dari hasil daftar pemesanan berisikan daftar antrian pemesanan yang akan di proses atau di masak oleh koki di dapur.

1. Tampilan Daftar Proses Antrian

Tampilan daftar proses antrian merupakan tampilan daftar proses antrian yang sudah diurutkan berdasarkan waktu pemesanannya dan jadwal proses antrian tersebut akan di kerjakan oleh koki, Gambar 6. dibawah ini menunjukkan tampilan daftar proses antrian.

Proses	Nama Pesanan	Jlh	Burst Time
P1	Sirloin Double	3	17.30
P2	Strowberry	3	17.30
P3	Sirloin Double	2	17.30
P4	Orange Float	1	20.35
P5	Sauce Cheese	2	20.35
P7	Orange Float	1	20.35
P8	Blackpepper	2	20.40

Gambar 6. Tampilan Daftar Proses Antrian

2. Tampilan Halaman Daftar Masak koki

Tampilan halaman daftar masak koki merupakan halaman yang digunakan untuk memproses daftar masak koki di dapur. Gambar 7. dibawah ini menunjukkan tampilan halaman daftar masak koki.

No Meja	Pesanan	Jlh	Status	Koki
P1	Sirloin Double	3	Finish	Junaidi
P2	Coklat	3	Finish	Dika
P3	Strawberry	2	Finish	Yuni
P4	Teh Manis	1	Finish	Dika
P5	Coklat	2	Finish	Yuni
P6	Sirloin Double	1	Finish	Junaidi
P7	Sirloin Double	1	Finish	Yuni
P8	Sirloin Double	1	Finish	Yuni

Gambar 7. Halaman Daftar Masak Koki.

5. KESIMPULAN

Dari hasil penulisan dan analisa dari bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan-kesimpulan, dimana kesimpulan-kesimpulan tersebut kiranya dapat berguna bagi para pembaca, sehingga penulisan skripsi ini dapat lebih bermanfaat. Adapun kesimpulan-kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Prosedur antrian pemesanan makanan dapat dilakukan pada aplikasi android sehingga pelanggan tidak lagi

harus mencatat pesanan secara manual, karna aplikasi sudah tersedia pada meja masing-masing pelanggan.

2. Algoritma *multilevel queue* dapat diterapkan dalam perancangan aplikasi daftar menu makanan dengan melakukan pengurutan pemesanan berdasarkan waktu pemesanan dan menghitung besar nilai *quantum time* pada setiap proses, sehingga diperoleh hasil yang maksimal.
3. Aplikasi daftar menu makanan dirancang dengan menggunakan *Software Eclipse Juno* sebagai editor yaitu menggunakan bahasa pemrograman Java dan menggunakan *SQLite* sebagai database untuk kemudian dapat di jalankan pada aplikasi berbasis android.

REFERENCES

- [1] Idanny Mawarny Butar-Butar, 2017 “Perancangan Simulasi Antrian Pembayaran Rekening Listrik Dengan Model Multiple Channel Single Phase Menggunakan Metode Multilevel Queue” ISSN : 2301-9425 Jurnal Teknik Informatika Vol.16 No.3
- [2] Atmodjo, H Marsum Widjojo, *Restoran dan Segala Permasalahannya*. Yogyakarta : Andi. 2007
- [3] Wim J. Winowatan, 2017 “Analisis Kualitas Pelayanan Makanan Dan Minuman Pada Usaha Jasa Pangan” ISSN : 1979-7168 Jurnal Kepariwisata Vol. 11 No.01
- [4] Suyono and Joko, *Food Service Management*, Bandung: Enhaii Pres. 2004
- [5] Irzani & A Mulya Astuti, 2012 “Optimalisasi Kualitas Layanan Melalui Analisis Antrian Pada Pusat Pelayanan Mahasiswa Di Fakultas Tarbiyah IAIN Mataram’ ISSN : 2085-5893 Jurnalbeta Vol.5 No.2
- [6] M Hasija, A Kaushik, S. Kaushika, & M. Barnel, ” D-MMLQ Algorithm for Multi-level Queue Scheduling, “ IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security, VOL.14 No.7, July 2014
- [7] Rosa A.S, and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi, 2011
- [8] Lindung Dwi Yunus, *Implementasi Android SDK Dalam Pembuatan Aplikasi Mobile "Kalkulator Mipa" Untuk Sekolah Menengah Pertama*, p. 3, 2012.
- [9] Safaat and Nazruddin, *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone Dan Table PC Berbasis Android*. Bandung : Informatika, 2012
- [10] M. E. Satyaputra, Alfa, *Java For Beginners With Eclipse 4.2 Juno*. Jakarta: PT.Alex Media Komputindo, 2012