"APLIKASI PENGAMBILAN GAJI PENSIUN PADA KANTOR POS KEC.NGASEM KAB.KEDIRI BERDASARKAN NOMOR KARTU IDENTITAS PENSIUN DENGAN METODE *FIRST IN FIRST OUT*"

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom) Pada Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri

Disusun Oleh:

WHINA DWI HARDIYANTI

11.1.03.02.0389

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2016

Skripsi oleh :

WHINA DWI HARDIYANTI
NPM : 11.1.03.02.0389

Judul :

APLIKASI PENGAMBILAN GAJI PENSIUN PADA KANTOR POS KEC.NGASEM KAB.KEDIRI BERDASARKAN NOMOR KARTU IDENTITAS PENSIUN DENGAN METODE FIRST IN FIRST OUT

Telah Disetujui Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik UNP Kediri

Tanggal : 12 Januari 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
Dra. Budhi Utami, M.Pd.	**Dr. Suryo Widodo, M.Pd**
NIDN. 0729116401	**NIDN.-0002026403**

ii

Skripsi Oleh :

WHINA DWI HARDIYANTI

NPM : 11.1.03.02.0389

Judul:

APLIKASI PENGAMBILAN GAJI PENSIUN PADA KANTOR POS KEC.NGASEM KAB.KEDIRI BERDASARKAN NOMOR KARTU IDENTITAS PENSIUN DENGAN METODE FIRST IN FIRST OUT

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada tanggal: 12 Januari 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dra. Budhi Utami, M.Pd.
2. Penguji I : Resty Wulanningrum, M.Kom
3. Penguji II : Dr. Suryo Widodo, M.Pd

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd
NIP. 19640202 199103 1 002

iii

Aplikasi Pengambilan Gaji Pensiun Pada Kantor Pos Kec.Ngasem Kab.Kediri Berdasarkan Nomor Kartu Identitas Pensiun dengan Metode *First In First Out*

Whina Dwi Hardiyanti
11.1.03.02.0389
Teknik – Teknik Informatika
whinadh@gmail.com
Dra. Budhi Utami, M.Pd dan Dr. Suryo Widodo, M.Pd
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Whina Dwi Hardiyanti : Aplikasi Pengambilan Gaji Pensiun Di Kantor Pos Kec.Ngasem Kab.Kediri Berdasarkan Nomor Kartu Identitas Pensiun Dengan Metode *First In First Out*, Skripsi, Teknik Informatika, Fakultas Teknik Kediri, 2016.

Antrian adalah orang-orang atau barang dalam barisan yang sedang menunggu untuk dilayani (Heizer dan Render, 2005). Antrian saat ini sudah tak jarang kita temukan lagi. Antrian kini pun sudah menjadi suatu kebiasaan yang sering dilakukan oleh masyarakat. Keluhan pun tak jarang dilontarkan para kalangan masyarakat karena waktu pelayanan sebuah instansi yang kurang maksimal dengan jumlah antrian yang cukup panjang.

Dampak dari banyaknya konsumen yang mengantri untuk mengambil gaji pensiun tersebut, tak sedikit pensiunan yang harus pulang karena tak kebagian pelayanan dan kembali keesokan harinya.Sistem ini menggunakan metode *First In First Out (FIFO)* karena pada sistem yang dibuat akan mengambil posisi antrian berdasarkan nomor kartu identitas pensiun yang terlebih dahulu masuk yang juga akan mendapatkan pelayanan terlebih dahulu.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah dengan adanya aplikasi pengambilan gaji pensiun bermetode First In First Out, maka antrian dapat berjalan dengan teratur dan minimal waktu.

Kata kunci: First in First Out, Antrian, Gaji Pensiun

I. LATAR BELAKANG

Seiring majunya zaman kini tak jarang kita menemui para konsumen di kantor pos yang notabennya adalah seorang yang ingin mengambil gaji pensiun. Pada tanggal – tanggal tertentu bank tersebut akan mendapati banyaknya konsumen yang pastinya semua menginginkan dilayani secara cepat oleh teller.

Faktor pelayanan dari kantor pos dimana tempat mengambil gaji pensiunan ini sangatlah penting dan menjadi faktor utama untuk dapat menyeimbangkan kasus antrian konsumen pensiun yang masing – masingnya ingin segera dilayani seara maksimal. Dengan pelayanan yang cepat, mudah dan memuaskan akan membuat konsumen merasa puas karena layanan tersebut membuat para pelanggan menjadi loyal sehingga mereka akan kembali lagi (Siagian, 1987).

II. METODE

Metode *First In First Out* pada sistem ini sangat cocok dengan struktur antrian

Multiple channel dengan distribusi kedatangan Poisson dan waktu pelayananan eksponensial. Model antrian ini digambarkan dengan adanya antrian tunggal dan kemudian dilayani satu stage, dimana ada s (lebih dari satu server) yang bekerja secara pararel.

Berikut ini notasi yang akan dipakai dalam persamaan (Jemmy Edwin B,2012):

λ = rata-rata jumlah kedatangan per periode atau rata-rata tingkat/laju kedatangan

μ = rata-rata jumlah *customer* yang dilayani per periode atau rata-rata tingkat/laju pelayanan

Dengan menggunakan notasi diatas bisa diperoleh persamaan berikut:

1. Probabilitas bahwa sistem antrian idle = probabilitas bahwa tidak ada individu di dalam sistem antrian = P_0

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

untuk $s\mu > 2$

2. Probabilitas bahwa terdapat n individu dalam sisem antrian = P_n =

$$P_n = \frac{(\lambda/\mu)^n}{n!}P_0 \quad \text{untuk}$$

$n \le s$

atau

$$P_n = \frac{(\lambda/\mu)^n}{s/s^{n-s}}P_0 \quad \text{untuk}$$

$n > s$

3. Jumlah individu rata-rata dalam antrian = L_q =

$$L_q = \frac{(\lambda/\mu)^s(\lambda/\mu s)P_0}{s![1-\lambda/(\mu s)]^2}$$

4. Jumlah individu rata-rata dalam sistem antrian = $L = L_q + \lambda/\mu$
5. Waktu tunggu rata-rata dalam antrian = $W_q = L_q/\lambda$
6. Waktu tunggu rata-rata dalam sistem antrian = $W = W_q + 1/\mu = L/\lambda$
7. Faktor utilisasi sistem antrian = $\rho = \lambda/(\mu s)$
8. Probabilitas bahwa suatu kedatangan harus menunggu untuk dilayani = P_w

$$P_w = \frac{1}{s!}\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)\frac{s\mu}{s\mu-\lambda}P_0$$

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Penerapan Pada Kasus

Di Kantor Pos Ngasem periode bulan Februari 2015 terdapat tanggal – tanggal untuk mengambil gaji pensiun yakni tanggal 3 dan 4 begitu setiap bulannya. Jumlah pensiunan pun yang terdaftar pada kantor pos Ngasem yakni 100 orang, maka dari itu untuk meminimalisir terjadinya antrian yang berlebihan, jumlah keseluruhan pensiunan dibagi menjadi 2 hari dimana masing – masing hari 50 pensiunan dapat mengambil gaji pensiunan. Masing – masing pengantri akan dilayani rata - rata 5 menit pelayanan dengan menggunakan struktur antrian Multiple Channel – Single Phase.

Penyelesaian :

Diketahui

Tingkat kedatangan rata – rata λ = 12 orang /jam

Tingkat pelayanan rata – rata μ = 60Menit/5 menit = 12 orang/jam

Jumlah server atau loket C = 2 Loket

Traffic Intensity R = $\frac{\lambda}{\mu}$ = 12 orang /12 Menit

= 1

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

$$= \frac{1}{\frac{(12/12)}{0!} + \frac{(12/12)}{2!} + \frac{(12/12)}{1-(12/24)}}$$

$$= \frac{1}{\frac{(1)}{0!} + \frac{(1)}{2} + \frac{(1)}{1-(0,5)}}$$

$$= \frac{1}{1 + \frac{0,5}{2}}$$

$$= \frac{1}{\frac{2 + 0,5}{2}}$$

$$= \frac{1}{2,5/2} = 1 \text{ x } 2/2,5 = 0,8$$

$$P50 = \frac{(\lambda/\mu)^n}{s/s^{n-s}} P0$$

$$= \frac{(12/12)^{50}}{2!\ 2^{50-2} + 2!\ 2^{50-2}} . 0,8$$

$$= \frac{1}{281,47 + 562,94} . 0,8$$

$$= 1 / 844,41 \text{ x } 0,8$$

= 0,00119

= 11,9 pengantri /jam

$$L_q = \frac{(\lambda/\mu)^s(\lambda/\mu s)P_0}{s![1-\lambda/(\mu s)]^2}$$

$$= \frac{(12/12)^2\ (12/24)\ 0{,}8}{2!\ (1-12/24)^2}$$

$$= \frac{1 \times 0{,}5 \times 0{,}8}{2\ (0{,}25)}$$

= 460,8/0,5 = 0,8 calon pengantri menunggu

$$L = Lq + \frac{\lambda}{\mu} = 0{,}5 + \frac{12}{24}$$

$$= \frac{12 + 12}{24} = \frac{24}{24} = 1$$ Pengantri dalam sistem

$$Wq = \frac{Lq}{\lambda} = \frac{0{,}8}{12} = 0{,}067 = 4{,}02$$ Menit menunggu

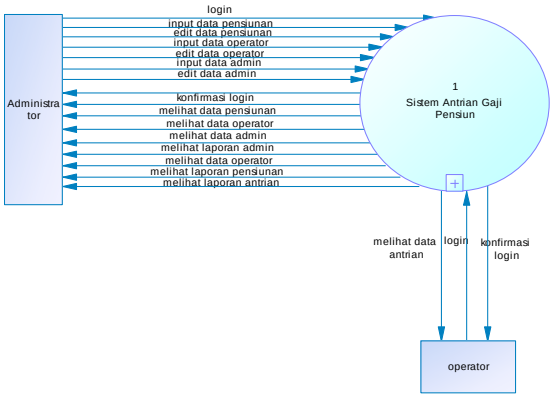
$$W = Wq + \frac{1}{\mu} = 0{,}083 \text{ jam} + \frac{1}{12} \text{ jam} =$$

9,98 Menit Sistem

Kesimpulannya adalah dimana antrian dimulai pada setiap periodenya, disetiap jamnya akan ada 11,9 atau jika dibulatkan menjadi 12 pensiunan yang akan mengantri. Masing – masing pensiunan akan memiliki waktu menunggu 4,98 menit/ orang, sehingga jika dijumlahkan setiap pensiunan akan berada dalam sistem selama 9,98 menit. Jika dihitung secara keseluruhan waiting time hingga orang ke-50 adalah 250 Menit atau 4 jam 10 menit. Karena traffic intensity mencapai 1 artinya bahwa rata – rata waktu tunggu akan semakin lama maka untuk mengatasinya yakni mengadakan toleransi antrian dengan menambah jumlah loket pelayanan pada pensiunan ke-25.

B. Perancangan

a. Context Diagram

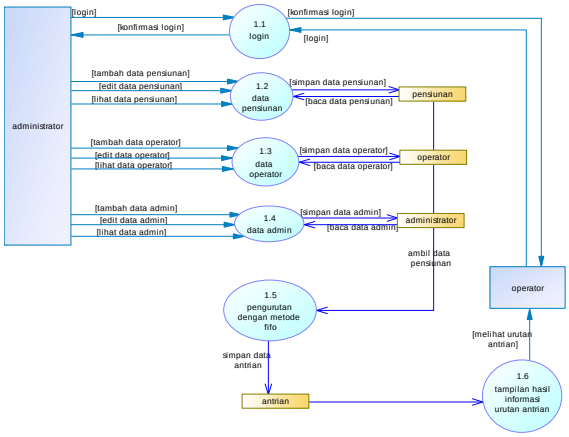


Gambar 3.1 Context Diagram

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa dari aplikasi pengambilan gaji

pensiun yang telah dibuat. Admin memasukkan data pensiunan, operator, dan data admin. Setelah admin memasukkan data-data tersebut maka sebagai output sistem memberikan informasi tentang data pensiunan, data antrian, data operator, data admin serta laporan-laporan. Sedangkan operator hanya bisa mengoperasikan data antrian dengan login terlebih dahulu sebagai operator.

b. DFD Level 1



Gambar 3.2 DFD Level 1

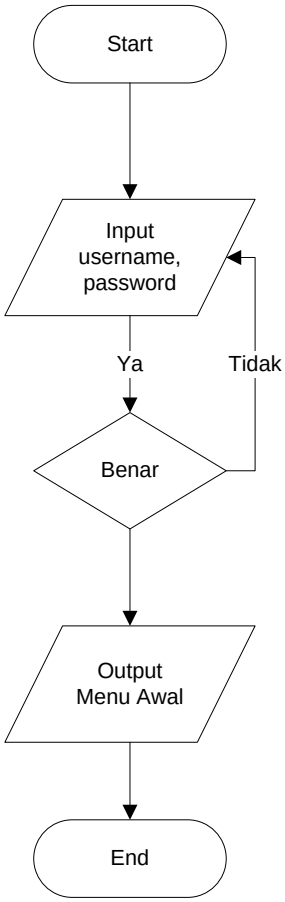
Admin memasukkan data ke sistem berupa data pensiun, data operator, data admin. Data yang telah dimasukkan akan disimpan pada table yang telah disediakan. Selanjutnya data akan diurutkan dengan metode fifo sebagai urutan pengambilan gaji pensiun.

Untuk operator hanya dapat mengoperasikan data antrian berupa pemanggilan antrian pensiunan. Tanpa dapat melakukan perubahan.

c. Diagram Alir (Flowchart)

(1). Flowchart Login

Form login disini digunakan untuk jalan masuknya user atau admin menuju aplikasi. Login dibuat untuk sistem keamanan aplikasi agar kerahasiaan data terjamin.



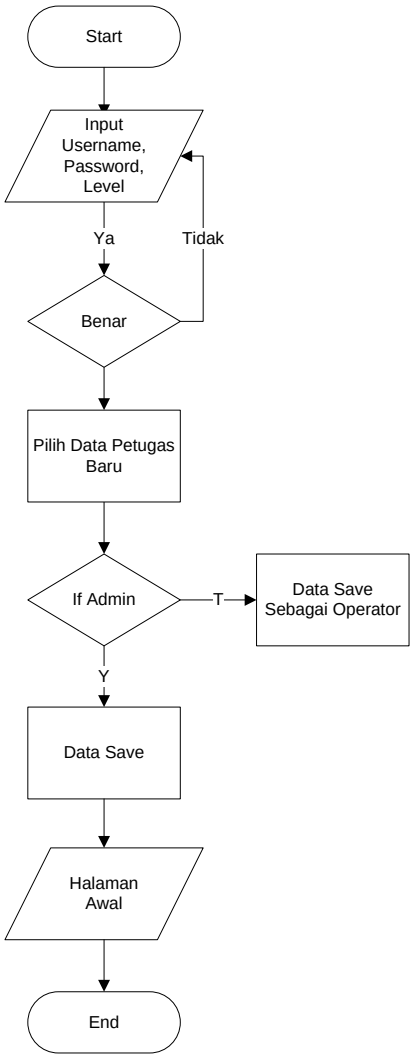
Gambar 3.3 *Flowchart Login*

(2). Flowchart User Baru

Untuk membuat user baru sebagai user yang akan menjalankan aplikasi pengambilan gaji pensiun harus daftar terlebih dahulu dengan memasukkan id user, password, dan level dengan login sebagai administrator. Sedangkan level ini

ada dua jenis yaitu sebagai admin dan operator.

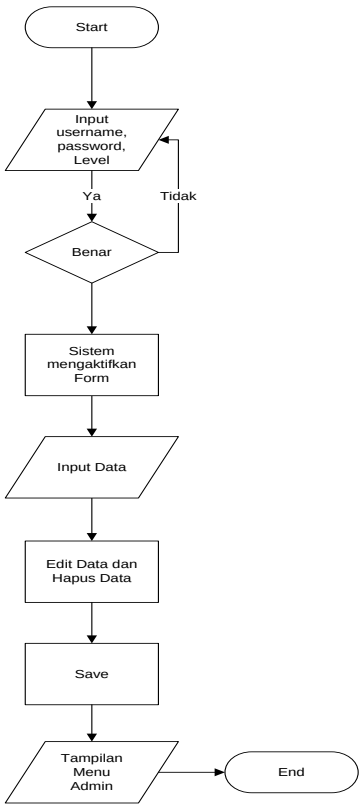
Setelah melakukan registrasi secara benar kemudian user dapat melakukan login dengan level yang telah ditentukan, untuk memiliki hak akses dalam mengaktifkan form yang ditentukan dalam aplikasi.



Gambar 3.4 *Flowchart User* baru

(3). Flowchart Administrator

Untuk administrator sebagai user yang dapat mengoperasikan semuanya termasuk input data, edit data hingga hapus data. Sebelumnya administrator pun diminta untuk login terlebih dahulu.

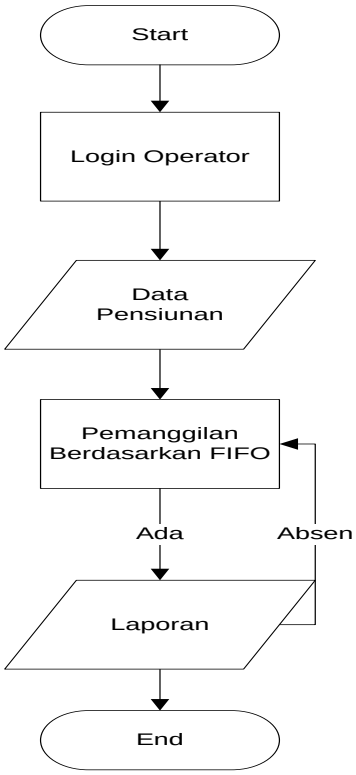


Gambar 3.5 *Flowchart* Administrator

Jika id user, password, dan level sebagai admin sudah terdaftar di database dan formatnya sudah benar. Maka admin dapat login ke dalam aplikasi dan dapat menjalankan aplikasi tersebut. Kemudian admin dapat menginputkan data-data yang dibutuhkan dalam pengolahan aplikasi pengambilan gaji pensiun di Kantor Pos Kec.Ngasem Kab.Kediri. Admin juga dapat menjalankan aplikasi ini dengan mencari data, menampilkan data, mengedit dan menghapus data yaitu data yang sudah ada ataupun yang diinputkan.

(4). Flowchart Antrian

Pada alur flowchart untuk perangkingan setelah data pensiunan diinputkan maka selanjutnya akan dilakukan proses pemanggilan dengan metode *First In First Out* untuk sehingga akan diperoleh ketertiban antrian yang diinginkan.



Gambar 3.6 *Flowchart* Antrian

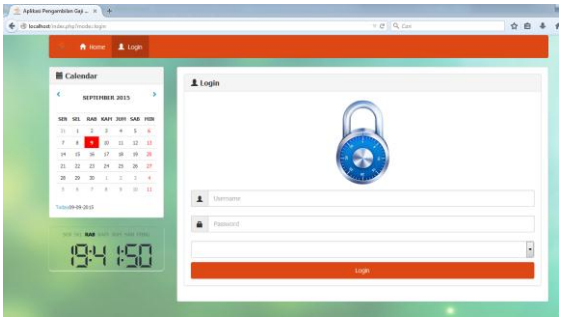
C. Implementasi Tampilan Program

a. Halaman Utama

Gambar 3.7 Halaman Utama

Halaman utama dari Aplikasi Sistem Pengambilan Gaji Pensiun Pada halaman ini admin dan operator dapat melihatnya.

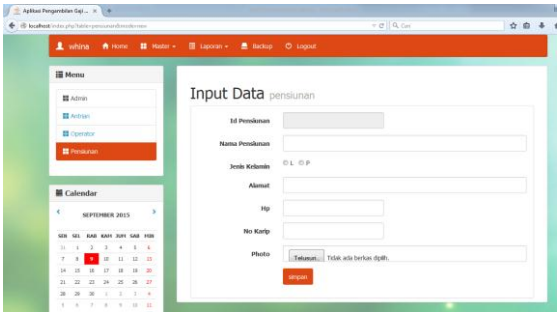
b.Login



Gambar 3.8 Form Login

Baik Admin dan Operator diwajibkan untuk login untuk dapat masuk kedalam sisem.

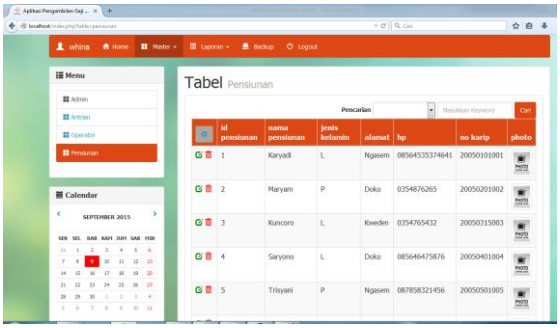
c. Input Data



Gambar 3.9 Form mohon Kredit

Pada halaman input data pensiunan hanya admin yang dapat memasukan data pensiunan.

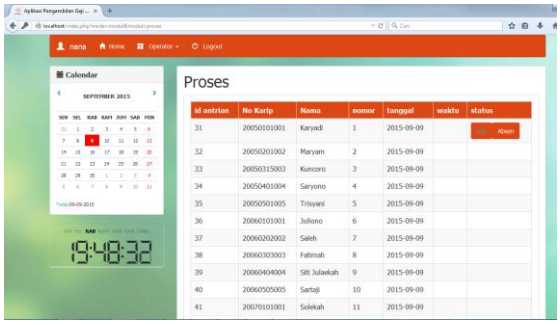
d. Data Pensiunan



Gambar 3.10 Data Pensiunan

Pada halaman data pensiunan admin dapat melihat seluruh data pensiunan yang elah diinputkan.

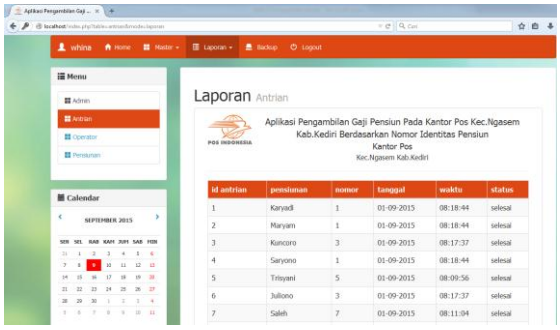
e. Proses Antrian



Gambar 3.10 Halaman Proses Antrian

Pada halaman antrian disini operator dapat mulai mengakses antrian pensiunan. Admin juga dapat mengakses halaman ini.

f. Laporan Antrian



Gambar 3.11 Halaman Laporan

Pada halaman laporan ini diperuntunkan untuk admin dimana admin dapat melihat serta mencetak laporan pensiunan yang telah atau belum dilayani dalam antrian.

D. KESIMPULAN

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini, sistem antrian pengambilan gaji pensiun yang akan dibangun mempunyai beberapa harapan. Harapan yang dapat disampaikan dalam pembuatan sistem antrian ini antara lain :

1. Sistem antrian ini mampu memudahkan pengaturan antrian pengambilan gaji pensiun pada Kantor Pos cabang Ngasem.
2. Dengan metode *First In First Out* yang diterapkan pada Aplikasi Pengambilan Gaji Pensiun ini dapat meminimalisir waktu menunggu.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Edwin B Jemy & Angwarmasse Wenseslaus. Oktober 2012. *Model Antrian FIFO (First-In-First-Out) Pada Pelayanan Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Janabadra Berbasis Multimedia*, (online). tersedia: http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCQQFjAA&url=http%3A%2F%2Feprints.undip.ac.id%2F24588%2F1%2FMakalah_Semnas_ilkom_undip_jemy.pdf&ei=gfzuUp3AFou_sQTGj4GQCQ&usg=AFQjCNG_cI8rhHizQsub8W5B2J5vdPxHkA&sig2=4gyV59roTa5OXCP-MO05TQ&bvm=bv.60444564,d.cWc/, diunduh 15 November 2014.

P. Siagian 1987, Penelitian Operasional : Teori dan Praktek Cetakan ke-1, Jakarta, IU.