

**SKRIPSI**  
**SISTEM ANTRIAN BIMBINGAN SKRIPSI**  
**PADA FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH**  
**MAGELANG**



**Ahmad Abdurahman Susanto**  
**NPM. 15.0504.0128**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG**  
**TAHUN 2020**

**SKRIPSI**  
**SISTEM ANTRIAN BIMBINGAN SKRIPSI**  
**PADA FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH**  
**MAGELANG**



**Ahmad Abdurahman Susanto**  
**NPM. 15.0504.0128**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG**  
**TAHUN 2020**

**SKRIPSI**  
**SISTEM ANTRIAN BIMBINGAN SKRIPSI**  
**PADA FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH**  
**MAGELANG**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S. Kom)  
Program Studi Teknik Informatika Jenjang Strata Satu (S-1) Fakultas Teknik Universitas  
Muhammadiyah Magelang



**AHMAD ABDURAHMAN SUSANTO**  
**NPM. 15.0504.0128**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG**  
**2020**

## HALAMAN PENEGASAN

Skripsi yang berjudul ” Sistem Antrian Bimbingan Skripsi Pada Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Magelang” ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Ahmad Abdurahman Susanto

NPM : 15.0504.0128

Magelang, 20 Januari 2020



**Ahmad Abdurahman Susanto**  
**15.0504.0128**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Abdurahman Susanto  
NPM : 15.0504.0128  
Program Studi : Teknik Informatika S1  
Fakultas : Teknik  
Alamat : Prejengan Rt.03/Rw.09, Sumberjosari, Karangrayung,  
Grobogan  
Judul Skripsi : Sistem Antrian Bimbingan Skripsi Pada Fakultas Ekonomi  
Dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Magelang

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari hasil karya orang lain. Dan bila di kemudian hari terbukti bahwa karya ini merupakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi administrasi maupun sanksi apapun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan sebenarnya serta penuh tanggung jawab.

Magelang, 20 Januari 2020

Yang menyatakan,



**Ahmad Abdurahman Susanto**

**15.0504.0128**

## HALAMAN PENGESAHAN

### SKRIPSI

**SISTEM ANTRIAN BIMBINGAN SKRIPSI PADA FAKULTAS  
EKONOMI DAN BISNIS UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MGELANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**AHMAD ABDURAHMAN SUSANTO  
NPM. 15.0504.0128**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 27 Februari 2020

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Agus Setiawan, M. Eng.  
NIDN. 0617088801

  
Setiva Nugrpho, S.T., M.Eng.  
NIDN. 0631088203

Penguji I

Penguji II

  
Purwono Hendradi, M.Kom.  
NIDN. 0624077101

  
Ardhin Primadewi, S.Si., M.TI.  
NIDN. 0619048501

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 27 Februari 2020

Dekan



  
Yun Arifatul Fatimah, S.T., M.T., Ph.D  
NIK. 987408139

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat nikmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir/Skripsi ini dapat diselesaikan. Penyusunan Tugas Akhir/Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya atau Sarjana Teknik Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang.

Penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi ini banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, diucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Suliswiyadi, M.Ag. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Magelang.
2. Yun Arifatul Fatimah, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Informatika S1 Universitas Muhammadiyah Magelang.
3. R. Arri Widyanto, S.Kom.,M.T. dan Setiya Nugroho, S.T.,M.Eng selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan nasehat dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Universitas Magelang yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat.
5. Kedua orang tua, keluarga dan para sahabat yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materi hingga terselesainya skripsi ini.
6. KWT Srikandi Tani yang telah memberikan izin unuk melakukan penelitian.

Akhir kata, semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga Tugas Akhir/Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Magelang, 27 Februari 2020



**Ahmad Abdurahman S.**  
**NPM 15.0504.0048**

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| HALAMAN KULIT MUKA .....  | i    |
| HALAMAN JUDUL .....   | ii   |
| HALAMAN PENEGASAN .....   | iii  |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....                                     | iv   |
| HALAMAN PENGESAHAN.....   | v    |
| KATA PENGANTAR .....  | vi   |
| DAFTAR ISI.....   | vii  |
| DAFTAR GAMBAR .....   | ix   |
| DAFTAR TABEL.....   | x    |
| DAFTAR LAMPIRAN.....  | xi   |
| ABSTRAK.....  | xii  |
| <i>ABSTRACT</i> .....   | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN.....  | 1    |
| A. Latar Belakang Masalah .....                                       | 1    |
| B. Rumusan Masalah.....   | 3    |
| C. Tujuan Penelitian .....  | 3    |
| D. Manfaat Penelitian.....  | 3    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....   | 4    |
| A. Penelitian Relevan.....  | 4    |
| B. Penjelasan Secara Teristis Masing-Masing Variabel Penelitian ..... | 6    |
| C. Landasan Teori.....  | 14   |
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....                         | 15   |
| A. Analisis Sistem.....   | 15   |
| B. Perancangan Sistem.....  | 19   |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....                                | 28   |
| A. Implementasi .....   | 28   |
| B. Pengujian .....  | 41   |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....                                       | 43   |
| A. Hasil.....   | 43   |

|                       |    |
|-----------------------|----|
| B.    Pembahasan..... | 45 |
| BAB VI PENUTUP .....  | 46 |
| A.    Kesimpulan..... | 46 |
| B.    Saran .....     | 46 |
| DAFTAR PUSTAKA .....  | 47 |
| LAMPIRAN.....         | 49 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2.1 Simbol-Simbol ERD .....                          | 12 |
| Gambar 3.1 Alur Bimbingan Sistem yang Berjalan.....         | 16 |
| Gambar 3.2 Flowchart Sistem Antrian yang Diusulkan .....    | 17 |
| Gambar 3.3 Logika Bimbingan Skripsi .....                   | 19 |
| Gambar 3.4 Flowchart Program dengan Algoritma FIFO .....    | 20 |
| Gambar 3.5 Diagram Konteks Sistem Antrian Bimbingan.....    | 21 |
| Gambar 3.6 DFD Level 0.....                                 | 22 |
| Gambar 3.7 DFD Level 1.....                                 | 23 |
| Gambar 3.8 Entity Relationship Diagram.....                 | 23 |
| Gambar 3.9 Halaman Login Dosen.....                         | 26 |
| Gambar 3.10 Halaman HomePage.....                           | 27 |
| Gambar 3.11 Halaman Daftar Antrian .....                    | 27 |
| Gambar 4.1 Database Bimbingan .....                         | 29 |
| Gambar 4.2 Tabel Antrian .....                              | 29 |
| Gambar 4.3 Tabel Jadwal .....                               | 29 |
| Gambar 4.4 Tabel Pendaftaran.....                           | 30 |
| Gambar 4.5 Tabel User .....                                 | 30 |
| Gambar 4.6 Source code Antrian.....                         | 31 |
| Gambar 4.7 Source Code Tambah Data.....                     | 32 |
| Gambar 4.8 Source Code Controler Selesai Antrian .....      | 33 |
| Gambar 4.9 Source Code M_admin Selesai Antrian .....        | 33 |
| Gambar 4.10 Halaman Homepage .....                          | 34 |
| Gambar 4.11 Halaman Registrasi Dosen .....                  | 35 |
| Gambar 4.12 Halaman Login Dosen.....                        | 35 |
| Gambar 4.13 Halaman Dashboard Dosen.....                    | 36 |
| Gambar 4.14 Halaman Atur Jadwal Bimbingan .....             | 36 |
| Gambar 4.15 Halaman Atur Jadwal Bimbingan .....             | 37 |
| Gambar 4.18 Halaman Daftar Antrian tampilan Mahasiswa ..... | 39 |
| Gambar 4.19 Halaman Daftar Antrian tampilan Dosen.....      | 39 |
| Gambar 5.1 Halaman Homepage .....                           | 43 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2.1 Tabel Persamaan Penelitian ..... | 6  |
| Tabel 3.1 Tabel Antrian .....              | 24 |
| Tabel 3.2 Tabel Jadwal .....               | 24 |
| Tabel 3.3 Tabel Pendaftaran .....          | 25 |
| Tabel 3.4 Tabel User.....                  | 25 |
| Tabel 4.1 Rencana Pengujian.....           | 41 |
| Tabel 4.2 Pengujian Aplikasi .....         | 41 |
| Tabel 5.1 Tabel Skenario Pengujian .....   | 44 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  |    |
|--|----|
| Lampiran 1 Surat Izin Penelitian .....   | 49 |
| Lampiran 2 Data Dosen Pembimbing .....   | 50 |
| Lampiran 3 Data Mahasiswa Bimbingan..... | 51 |
| Lampiran 4 Data Mahasiswa Bimbingan..... | 52 |

## **ABSTRAK**

### **SISTEM ANTRIAN BIMBINGAN SKRIPSI PADA FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG**

Nama : Ahmad Abdurahman Susanto  
Pembimbing : 1. Agus Setiawan, M.Eng.  
2. Setiya Nugroho, S.T.,M.Eng

Pada semester akhir seorang mahasiswa diwajibkan membuat tugas akhir atau skripsi untuk meraih gelar sarjana. Hal terpenting dalam membuat skripsi adalah proses bimbingan skripsi. Setiap mahasiswa dalam melakukan bimbingan skripsi kepada setiap dosen pembimbing umumnya diberlakukan antrian yang didasarkan pada kedatangan. Sistem antrian secara manual dinilai berjalan kurang efektif dan efisien. Terkadang mahasiswa menunggu antrian lama karena datang beberapa menit lebih lambat daripada mahasiswa lainnya. Selain itu, mahasiswa tidak mengetahui waktu bimbingan skripsi dengan tepat. Untuk itu perlu diteliti, dirancang dan diimplementasikan sebuah sistem antrian agar dapat mengatur waktu kedatangan mahasiswa, memberikan informasi mengenai antrian kepada mahasiswa, serta informasi jadwal dan rentan waktu dosen dalam melakukan bimbingan. Dengan berkembangnya teknologi memungkinkan untuk dibangun sistem antrian bimbingan skripsi menggunakan metode FIFO (*First In First Out*). Sistem antrian bimbingan skripsi yang dibuat, dapat memuat berbagai informasi yang dibutuhkan untuk melakukan antrian. Dosen memiliki data nama mahasiswa yang akan melakukan bimbingan serta jumlah peserta bimbingan. Sistem ini memiliki catatan jadwal dosen dan jumlah antrian yang dibatasi, serta waktu melakukan bimbingan.

Kata kunci: Antrian, Mahasiswa, Dosen, FIFO (*First In First Out*)

## **ABSTRACK**

### ***Thesis Counseling Queue System at the Faculty of Economics and Business, University of Muhammadiyah Magelang***

By : Ahmad Abdurahman Susanto  
Supervisor : 1. Agus Setiawan, M.Eng.  
2. Setiya Nugroho, S.T.,M.Eng

*In the final semester a student is required to make a final project or thesis to obtain a bachelor degree. The most important thing in making a thesis is the thesis counseling process. Each student in conducting thesis counseling to each supervisor usually has to queue based on arrival. This manual queuing system is considered ineffective and inefficient. Sometimes students wait for long time because they arrive a few minutes later than other students. In addition, students do not know the exact time of thesis counseling. Due to the problem, a queuing system needs to be researched, designed and implemented so that it can regulate the arrival time of students, provide information about the queue to students, as well as schedule information and susceptible lecturer time in conducting counseling. With the development of technology, it is possible to build a secret counseling queue system using the FIFO (First In First Out) method. Thesis counseling queue system created can contain various information needed to queue. The counselor has the data of the name of the student who will conduct the counseling and the number of participants in the counseling. This system has a lecturer schedule record and the number of queues is limited, as well as the time of conducting the counseling.*

*Keywords: Queue, Students, Lecturers, FIFO (First In First Out)*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Globalisasi menjadikan perkembangan teknologi yang semakin pesat dan maju yang berdampak pada perubahan pola kehidupan masyarakat. Masyarakat dalam menjalankan aktivitas-aktivitas setiap hari banyak dibantu dengan teknologi. Kemajuan teknologi mendapat berbagai kemudahan dan kesulitan yang di tawarkan, dan apabila hal ini dapat dimanfaatkan dengan baik maka akan meningkatkan kinerja bagi penggunanya. (Purba, Purmawan, & Sasmita, 2016) Teknologi yang berkembang secara pesat mempunyai dampak dominan terhadap perubahan dalam lingkungan bisnis, pengajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Perusahaan ataupun institusi pendidikan bahkan membutuhkan sistem informasi untuk memudahkan segala bentuk pelayanan. (Saefullah, Azizah, & Ansyah, 2015)

Internet merupakan salah satu teknologi yang sangat berkembang pesat saat ini. Internet berasal dari *interconnection networking* yang secara bahasa bermakna jaringan yang saling berhubungan, disebut demikian, karena internet merupakan jaringan komputer-komputer diseluruh dunia yang saling berhubungan dengan bantuan jalur telekomunikasi. (Firdaus & Riyanto, 2016)

Pada semester akhir seorang mahasiswa diwajibkan membuat tugas akhir atau skripsi untuk meraih gelar sarjana. Hal terpenting dalam membuat skripsi adalah proses bimbingan skripsi. (Mahessya, 2017) Proses bimbingan dan penyusunan skripsi atau tugas akhir merupakan sebuah proses yang melibatkan banyak pihak, yaitu pihak program studi, dosen pembimbing, mahasiswa bimbingan dan dosen penguji. Kegiatan bimbingan skripsi ini terdiri dari aspek administratif dan aspek akademik. Proses bimbingan diperlukan koordinasi dan komunikasi yang baik diantara program studi, dosen pembimbing dan mahasiswa bimbingan agar berjalan dengan lancar.

Setiap mahasiswa dalam melakukan bimbingan skripsi kepada setiap dosen pembimbing umumnya diberlakukan antrian yang didasarkan pada kedatangan. Sistem antrian secara manual dinilai berjalan kurang efektif dan efisien.(Zulfikar & Supianto, 2018) Terkadang mahasiswa menunggu antrian lama karena datang beberapa menit lebih lambat daripada mahasiswa lainnya. Selain itu, mahasiswa tidak mengetahui waktu bimbingan skripsi dengan tepat.

Sebagai dosen, dosen pembimbing dalam kegiatannya tidak hanya membimbing mahasiswa tetapi juga mengajar di perkuliahan serta aktivitas lainnya yang berhubungan dengan universitas. Dengan adanya aktivitas-aktivitas tersebut membuat dosen pembimbing memerlukan waktu khusus untuk bimbingan skripsi. Terkadang, apabila terdapat kegiatan yang tidak dapat ditnggalkan dosen akan mengganti waktu yang sebelumnya telah ditentukan. Untuk itu perlu diteliti, dirancang dan diimplementasikan sebuah sistem antrian agar dapat mengatur waktu kedatangan mahasiswa, memberikan informasi mengenai antrian kepada mahasiswa, serta informasi jadwal dan rentan waktu dosen dalam melakukan bimbingan.

Penelitian Aminatunnisa (2019), Mahessya, dkk (2017), Purba,dkk (2016), Saefullah, dkk (2015) menyatakan terdapat perbedaan sebelum dan sesudah menggunakan sistem. Sistem dapat menambah efisiensi waktu, dapat mengetahui informasi tentang jadwal pendaftaran, serta meningkatkan kualitas informasi.

Alasan peneliti memilih penggunaan sistem berbasis web karena mudah untuk dikembangkan dan dapat memperbaharui data setiap saat ketika dibutuhkan. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan metode FIFO (*First In First Out*). Metode FIFO ini untuk menentukan nomor antrian para mahasiswa dimana yang pertama kali mendaftar bimbingan akan mendapat nomor antrian pertama begitu selanjutnya. Dan akan mengulang penomoran setiap hari. Untuk waktu bimbingan ditentukan dengan jenis bimbingan yang dilakukan, sehingga mahasiswa akan mendapat informasi waktu yang didapat untuk melakukan bimbingan agar tidak terjadi penumpukan antrian.

Penggunaan Metode FIFO ini diharapkan dapat memberikan informasi jumlah antrian bimbingan dengan alur antrian pertama adalah orang pertama yang melakukan bimbingan kepada dosen untuk meminimalisir jumlah antrian di ruangan. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka peneliti membuat **Sistem Antrian Bimbingan Skripsi pada Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Magelang.**

#### **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana membuat Sistem Antrian Bimbingan Skripsi pada Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Magelang agar membantu mahasiswa dan dosen dalam proses bimbingan.

#### **C. Tujuan Penelitian**

Membuat sistem informasi antrian berbasis *web* guna membantu mahasiswa dalam mendaftar dan memperoleh informasi pada antrian bimbingan skripsi. Selain itu, membantu dosen pembimbing dalam memberikan informasi tentang hari dan rentang waktu mahasiswa dapat bimbingan.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Untuk membantu koordinasi antar mahasiswa dalam kegiatan bimbingan skripsi serta antara dosen pembimbing dengan mahasiswa yang dibimbingnya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Penelitian Relevan**

1. Menurut Arwindy, Buulolo, & Rosmaini,( 2014) melakukan penelitian dalam judul Analisis dan Simulasi Sistem Antrian Pada Bank ABC pada tahun 2014. Pada Penelitian tersebut menjelaskan bahwa, Fenomena menunggu dalam suatu sistem antrian merupakan hasil dari ke- acakan dalam operasional fasilitas pelayanan. Secara umum, kedatangan pelanggan dan waktu pelayanan tidak diketahui untuk waktu selanjutnya. Untuk itu fasilitas operasional dapat diatur sehingga dapat mengurangi antrian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem antrian pada Bank ABC dengan metode analitis dan simulasi sehingga dapat menemukan model yang sesuai sehingga dapat mengurangi panjang antrian. Dalam menganalisis sistem antrian pada bank ini digunakan Teori Antrian untuk menemukan ukuran-ukuran dasar antrian. Selain itu dilakukan pula simulasi untuk 20 hari kerja yang berguna untuk menilai jawab optimal yang diperoleh dari hasil analisis data hasil pengamatan yang dilakukan selama 10 hari kerja. Pola pelayanan ditentukan oleh lama pelayanan yaitu waktu yang dibu- tuhkan untuk melayani pelanggan pada fasilitas pelayanan. disiplin pelayanannya adalah FIFO, tak berhingga jumlah langganan boleh masuk dalam sistem antrian, dan sumber kedatangan tak berhingga. Berdasarkan analisis ter- hadap pola kedatangan dari suatu kasus pertibaan secara umum.
2. Menurut Aziz, Riza, & Tulloh, (2015) melakukan penelitian dalam judul Perancangan dan Implementasi Aplikasi Sistem Antrian Untuk Pasien Pada Dokter Umum Berbasis Android dan SMS Gateway pada tahun 2015. Menyatakan bahwa Pada lokasi pelayanan dokter umum sering ditemui banyak pasien mengantri untuk berobat. Hal itu tidak efisien dikarenakan waktu yang bisa mereka gunakan untuk istirahat atau kegiatan lain habis untuk menunggu. Dari permasalahan tersebut, maka diperlukan

suatu teknologi untuk memudahkan pasien dalam melakukan antrian. Pada paper ini dirancang sebuah aplikasi antrian secara online yang terbagi menjadi dua user; yaitu sisi pasien yang melakukan antrian menggunakan aplikasi berbasis Android dan SMS Gateway. Kemudian sisi petugas berbasis Web. Hasil keluaran dari aplikasi sistem antrian ini adalah membuat proses antrian dapat dilakukan secara online melalui smartphone android serta disediakan juga fitur notifikasi sehingga ketika nomor antrian yang terdekat dipanggil maka pasien mendapatkan reminder berupa notifikasi pada android atau SMS pada SMS Gateway untuk segera dapat kembali ke lokasi dokter. Sistem antrian pelayanan ini dibuat dengan teknologi pemrograman PHP dan teknologi penyimpanan data MYSQL.

3. Sedangkan menurut Sari, (2018) melakukan penelitian dalam judul Analisis Perhitungan Persediaan dengan Metode FIFO dan Average Pada PT. Harapan pada tahun 2018. Menyatakan bahwa Barang yang pertama kali masuk (dibeli) menjadi barang yang pertama kali keluar (dijual). Masuk pertama keluar pertama Metode ini menyatakan bahwa persediaan dengan nilai perolehan awal (pertama) masuk akan dijual (digunakan) terlebih dahulu, sehingga persediaan akhir dinilai dengan nilai perolehan persediaan yang terakhir masuk (dibeli). Metode ini cenderung menghasilkan persediaan yang nilainya tinggi dan berdampak pada nilai aktiva perusahaan yang dibeli. Metode FIFO merupakan metode penilaian persediaan yang sangat realistis dan cocok digunakan untuk semua sifat produk. Realistisnya terletak pada barang yang pertama kali dibeli, maka barang itulah yang pertama kali dijual. Jika perusahaan menggunakan metode FIFO dalam menilai persediaan dengan asumsi telah terjadi peningkatan harga barang atau inflasi.

Dari ketiga penelitian yang relevan diatas dapat di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian tersebut membahas tentang sistem informasi, implementasi sistem informasi untuk membantu antrian pelayanan. Penelitian pertama membahas tentang penggunaan metode FIFO dalam sistem antrian pada Bank ABC. Penelitian kedua membahas

Perancangan dan Implementasi Aplikasi Sistem Antrian untuk Pasien Pada Dokter Umum Berbasis Android dan SMS gateway untuk mempermudah pasien melakukan antrian, dengan *dual user* atau dua pengguna yaitu pasien sebagai pengantri dan petugas sebagai *user web*. Dengan reminder yang akan memunculkan notifikasi apabila nomer terdekat sebelumnya dipanggil. Dan penelitian ketiga membahas tentang proses dan penggunaan FIFO. Berikut tabel persamaan ketiga penelitian dengan penelitian penulis

**Tabel 2.1 Tabel Persamaan Penelitian**

| Pembahasan                   | Penelitian 1 | Penelitian 2 | Penelitian 3 | Penelitian Penulis |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|
| Penggunaan FIFO              | Ya           | Tidak        | Ya           | Ya                 |
| Bertujuan mengurangi antrian | Ya           | Ya           | Ya           | Ya                 |
| Pemrograman PHP MySQL        | Tidak        | Ya           | Tidak        | Ya                 |
| Pemodelan DFD                | Tidak        | Tidak        | Tidak        | Ya                 |
| Notifikasi Antrian           | Tidak        | Tidak        | Tidak        | Ya                 |
| Pendaftaran Online           | Tidak        | Tidak        | Tidak        | Ya                 |

Penelitian yang akan dilakukan adalah perancangan sistem antrian bimbingan skripsi pada Fakultas Ekonomi dan Bismis berbasis web dengan PHP dan database MySQL dengan bantuan XAMPP. Dengan mengambil contoh dari ketiga penelitian yang relevan serta menggunakan webserver dan penggunaan sistem FIFO.

## **B. Penjelasan Secara Teristis Masing-Masing Variabel Penelitian**

### 1. Mahasiswa

Mahasiswa adalah sebutan bagi orang yang sedang menempuh pendidikan tinggi di sebuah perguruan tinggi yang terdiri atas sekolah tinggi, akademi, dan yang paling umum adalah universitas.

## 2. Skripsi

Skripsi adalah istilah yang digunakan di Indonesia untuk mengilustrasikan suatu karya tulis ilmiah berupa paparan tulisan hasil penelitian sarjana S1 yang membahas suatu permasalahan atau fenomena dalam bidang ilmu tertentu dengan menggunakan kaidah-kaidah yang berlaku. Setiap mahasiswa yang melakukan skripsi wajib menemui dosen untuk melakukan bimbingan. Bimbingan sendiri setiap mahasiswa berbeda yang di peroleh setelah bimbingan karena proses yang di peroleh berbeda maka bimbingan yang dilakukan dibagi menjadi beberapa, di antaranya:

- a. Bimbingan Judul Skripsi
- b. Bimbingan Bab 1
- c. Bimbingan Bab 2
- d. Bimbingan Bab 3
- e. Bimbingan Bab 4
- f. Bimbingan Bab 5

Setiap mendaftarkan bimbingan maka, mengisi jenis bimbingan yang akan dilakukan guna dosen mendapat informasi terkait dengan yang akan dibimbing tersebut. Setiap jenis bimbingan akan mendapat waktu sebanyak 20 menit. Waktu tersebut hanya sebagai estimasi untuk jumlah pendaftar bimbingan, namun keputusan bimbingan tetap menjadi kebijakan dosen terkait.

Estimasi waktu dalam setiap jenis bimbingan berguna sebagai penentu jumlah mahasiswa yang akan bimbingan pada sesi tersebut.

### 3. Antrian

Antrian adalah suatu kejadian yang biasa dalam kehidupan sehari-hari. Menunggu di depan loket untuk mendapatkan tiket kereta api atau tiket bioskop, pada pintu jalan tol, pada bank, pada kasir supermarket, dan situasi-situasi yang lain merupakan kejadian yang sering ditemui.

Antrian adalah suatu garis tunggu dari pelanggan yang memerlukan layanan dari satu atau lebih pelayanan. Masalah antrian berhubungan dengan efisiensi, dimana terjadinya antrian akan mengurangi kenyamanan pelayanan kepada pelanggan. Pemakaian waktu seminim mungkin merupakan hal yang penting untuk diperhatikan oleh setiap penyedia jasa layanan. Semua pelanggan sangat menghargai waktu karena merupakan sesuatu yang penting dalam kehidupan, sehingga selalu menginginkan sistem optimal yang dapat memberikan pelayanan yang baik. Antrian terbentuk jika banyaknya yang akan dilayani melebihi kapasitas layanan yang tersedia. Antrian yang terlalu panjang akan mengakibatkan kehilangan pelanggan. Akibatnya, permasalahan muncul karena terlalu banyak permintaan (pelanggan terlalu lama menunggu) dan terlalu sedikit permintaan (terlalu banyak waktu menganggur). (Nurfitria, Nur'Eni, & Utami, 2017)

Ada tiga komponen dalam sistem antrian, yaitu:

#### a. Kedatangan

Komponen ini sering disebut juga dengan proses input. Proses input meliputi calling population atau sumber kedatangan, dan terjadinya merupakan suatu variabel yang bersifat acak.

#### b. Pelayan

Mekanisme pelayanan atau pelayan dapat terdiri dari satu atau lebih pelayan maupun fasilitas pelayanan yang diberikan. Biasanya, fasilitas pelayanan tersebut disebut juga dengan saluran atau channel.

### c. Antri

Faktor penting dari timbulnya antrian adalah sifat kedatangan dan proses layanan. Jika tidak ada antrian yang timbul, maka dapat dipastikan bahwa terdapat pelayanan yang menganggur atau fasilitas pelayanan yang berlebih.

Faktor penentu lain timbulnya antrian selain sifat kedatangan dan proses layanan adalah disiplin antri. Disiplin antri berarti suatu keputusan yang menjelaskan cara melayani pengantri. Ada 5 jenis disiplin pelayanan yang paling sering digunakan, yaitu:

1. First in First Out (FIFO) atau First Come First Served (FCFS), yang artinya pelanggan yang lebih dulu datang akan lebih dulu mendapatkan pelayanan.
2. Last In First Out (LIFO) atau Last Come First Served (LCFS), artinya pelanggan yang datang terakhir bisa mendapatkan pelayanan terlebih dahulu, atau yang lebih dahulu keluar adalah yang terakhir datang.
3. Service In Random Order (SIRO), artinya pelayanan diberikan tidak berdasarkan urutan kedatangan, melainkan dilakukan secara random.
4. Priority Service (PS), artinya mereka yang mempunyai prioritas lebih tinggi yang akan terlebih dahulu diberikan pelayanan, dan mereka yang memiliki prioritas rendah akan mendapatkan pelayanan berikutnya, meskipun datang lebih awal. (Nikmah, 2016)

Proses antrian adalah suatu proses yang berhubungan dengan kedatangan seorang pelanggan dalam suatu fasilitas pelayanan, kemudian menunggu dalam antrian jika semua pelayan sibuk, dan akhirnya meninggalkan pelayanan tersebut setelah selesai dilayani. Sistem antrian adalah himpunan pelanggan, pelayan, dan aturan

yang mengatur kedatangan dan proses pelayanan.(N. P. Sari, Sugito, & Warsito, 2016)

#### 4. Basis Data (*DataBase*)

Pangkalan data atau basis data (bahasa Inggris: *database*) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.

#### 5. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis web dimana sistem yang diterapkan adalah pada sisi server side. PHP dapat disisipkan diantara skrip-skrip bahasa HTML dan arena bahasa server side lainnya, dengan itu maka PHP akan dieksekusi secara langsung pada server. (Andre, 2014)

#### 6. MySQL

MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. database server open source yang cukup populer keberadaannya. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, membuat software database ini banyak digunakan oleh praktisi untuk membangun suatu project. Adanya fasilitas API (Application Programming Interface yang dimiliki oleh MySQL, memungkinkan bermacam – macam aplikasi komputer yang ditulis dengan berbagai bahasa pemrograman dapat mengakses basis data MySQL. (Firman, Wowor, & Najoran, 2016)

#### 7. Website

Website merupakan media yang digunakan untuk menampung data teks, gambar, animasi, dan suara, yang dapat ditampilkan di internet dan dapat diakses oleh komputer lain yang terhubung dengan internet. Website dibuat untuk memenuhi berbagai macam kebutuhan seperti

menampilkan informasi diri maupun suatu organisasi. (Wahyudiono & Anindito, 2015)

Jenis - jenis website ada tiga (3) macam diantaranya, bisa dibaca di bawah ini :

- a. **Website Statis** adalah suatu website yang mempunyai halaman yang tidak berubah. Yang artinya adalah untuk melakukan sebuah perubahan pada suatu halaman hanya bisa dilakukan secara manual yaitu dengan cara mengedit kode-kode yang menjadi struktur dari website itu sendiri.
- b. **Website Dinamis** adalah merupakan suatu website yang secara strukturnya diperuntukan untuk update sesering mungkin. Biasanya selain dimana utamanya yang bisa diakses oleh para pengguna (*user*) pada umumnya, juga telah disediakan halaman backend yaitu untuk mengedit konten dari website tersebut. Contoh dari website dinamis seperti web berita yang didalamnya terdapat fasilitas berita, dsb.
- c. **Website Interaktif** adalah suatu website yang memang pada saat ini memang terkenal. Contohnya website interaktif seperti forum dan blog. Di website ini para pengguna bisa berinteraksi dan juga beradu argumen mengenai apa yang menjadi pemikiran mereka.

#### 8. DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) atau Diagram Alir Data (DAD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data pada suatu sistem atau menjelaskan proses kerja suatu sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas.

Didalam DFD terdapat 3 level, yaitu :

- a. **Diagram Konteks** : menggambarkan satu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat di dalam suatu sistem. Merupakan tingkatan tertinggi dalam DFD dan biasanya diberi nomor 0 (nol). Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran-aliran data utama menuju dan

dari sistem. Diagram ini sama sekali tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan.

- b. **Diagram Nol (diagram level-1)** : merupakan satu lingkaran besar yang mewakili lingkaran-lingkaran kecil yang ada di dalamnya. Merupakan pemecahan dari diagram Konteks ke diagram Nol. di dalam diagram ini memuat penyimpanan data.
- c. **Diagram Rinci** : merupakan diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram Nol.

#### 9. ERD ( *Entity Relationship Diagram* )

ERD (Entity Relationship Diagram) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk mengembarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol.

Beberapa simbol-simbol ERD akan dijelaskan pada Gambar 2.1

| Notasi  | Keterangan  |
|---|---|
|  | <b>Entitas</b> , adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.                           |
|  | <b>Relasi</b> , menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.                              |
|  | <b>Atribut</b> , berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yg berfungsi sebagai key diberi garis bawah) |
|  | <b>Garis</b> , sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut.                |

**Gambar 2.1 Simbol-Simbol ERD**

## 10. Metode *First In First Out* (FIFO)

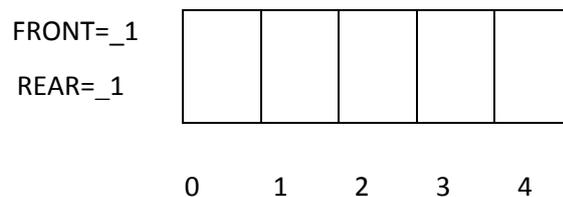
FIFO adalah akronim untuk *First In, First Out* (Pertama Masuk, Pertama Keluar), sebuah langkah yang berhubungan dengan cara mengatur dan memanipulasi data relatif terhadap waktu dan prioritas. Ungkapan ini menggambarkan prinsip teknik pengolahan antrean atau melayani permintaan yang saling bertentangan dengan proses pemesanan berdasarkan perilaku *first-come, first-served* (FCFS) di mana orang-orang meninggalkan antrean dalam urutan mereka tiba, atau menunggu giliran satu di sebuah sinyal kontrol lalu lintas. (D. I. Sari, 2018)

### a. Algoritma FIFO

Elemen selalu dimasukkan di bagian belakang antrian. Oleh karena itu, untuk mengimplementasikan operasi insert, Anda menjalankan algoritma berikut :

1. Jika antrian kosong :  
set FRONT = 0
2. Kenaikan REAR by 1
3. Simpan elemen pada posisi indeks REAR dalam array.

Pertimbangkan antrian ukuran lima, yang awalnya kosong, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut



*Empety Queue*

Elemen selalu dihapus dari ujung depan antrian. Lihat algoritma berikut untuk menerapkan operasi penghapusan pada antrian :



## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Setelah melakukan analisa, pengamatan serta implementasi secara langsung terhadap sistem ini, maka dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem antrian bimbingan skripsi yang dibuat, dapat memuat berbagai informasi yang dibutuhkan untuk melakukan antrian.
2. Sistem ini didukung oleh sistem FIFO *First In First Out* sebagai yang mendaftar terlebih dahulu mendapat antrian pertama begitu juga seterusnya.
3. Dosen memiliki data nama mahasiswa yang akan melakukan bimbingan serta jumlah peserta bimbingan.
4. Sistem ini memiliki catatan jadwal dosen dan jumlah antrian yang dibatasi, serta waktu melakukan bimbingan.

#### **B. Saran**

Dari kesimpulan diatas, sistem ini dapat dikembangkan lagi agar lebih dapat mengikuti perkembangan jaman karena tentunya sistem ini masih memiliki banyak kekurangan. Berikut adalah beberapa saran untuk pengembangan sistem kedepannya:

1. Tampilan atau *Interface* dari halaman ini dibuat lebih menarik lagi.
2. Bisa di integrasikan dengan sistem yang ada di Fakultas Ekonomi dan Bisnis.
3. Penggunaan untuk seluruh mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Magelang yang sedang menempuh bimbingan skripsi.
4. Mahasiswa memiliki akun untuk tidak terjadi pengulangan pendaftaran.
5. Bisa ditambahkan riwayat bimbingan sebagai pengganti buku kendali bimbingan skripsi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andre. (2014). Tutorial Belajar PHP Part 1: Pengertian dan Fungsi PHP dalam Pemrograman Web. Retrieved from <https://www.duniaikom.com/pengertian-dan-fungsi-php-dalam-pemrograman-web/>
- Arwindy, F., Buulolo, F., & Rosmaini, E. (2014). Analisis dan Simulasi Sistem Antrian Pada BANK ABC. *Saintia Matematika*, 2(2), 147–162.
- Aziz, S. B., Riza, T. A., & Tulloh, R. (2015). Perancangan dan Implementasi Aplikasi Sistem Antrian Untuk Pasien Pada Dokter Umum Berbasis Android dan SMS Gateway. *JETT*, 71–82.
- Firdaus, I., & Riyanto. (2016). Perancangan Website Pemerintah Desa Sebagai Media Penyebaran Informasi Bagi Masyarakat Dengan Metode Waterfall. *Jurnal Sainstech Politeknik Indonusa Surakarta*, 2(6).
- Firman, A., Wowor, H. F., & Najooan, X. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *E-Journal Teknik Elektro*, 5(2).
- Mahessya, R. A. (2017). Penerapan Queueing Theory Pada Sistem Antrian Pendaftaran Bpjs Di Kota Bukittinggi Berbasis Web. *Jurnal Sains Dan Informatika*.
- Nikmah, S. U. (2016). *Analisis sistem antrian dengan disiplin pelayanan prioritas*.
- Nurfitria, D., Nur'Eni, & Utami, I. T. (2017). ANALISIS ANTRIAN DENGAN MODEL SINGLE CHANNEL SINGLE PHASE SERVICE PADA STASIUN NGURAHRAI PALU. *Scientific Pinisi*, 3(1), 65–71.
- Purba, I. R., Purmawan, I. K. A., & Sasmita, I. G. M. A. (2016). Sistem Antrean Pelayanan Medis Praktik Dokter Bersama Berbasis Web. *MERPATI*, 4(3).
- Saefullah, A., Azizah, N., & Ansyah, A. (2015). Perancangan Sistem Informasi Monitoring Antrian Pembayaran Kuliah Pada LKM Perguruan Tinggi Raharja. *CCIT*, 9(1).
- Sari, D. I. (2018). Analisis Perhitungan Persediaan dengan Metode FIFO dan Average Pada PT . Harapan. *Perspektif*, XVI(1).
- Sari, N. P., Sugito, & Warsito, B. (2016). PENERAPAN TEORI ANTRIAN PADA PELAYANAN TELLER BANK X KANTOR CABANG PEMBANTU PURI SENTRA NIAGA. *GAUSSIAN*, 6(1), 81–90.

Wahyudiono, S., & Anindito, F. A. (2015). Sistem Informasi Berbasis Web Otacatic Yogyakarta. *Jurnal Transformasi*, 1(1).

Zulfikar, R. A., & Supianto, A. A. (2018). Rancangan Bangun Aplikasi Antrian Poliklinik Berbasis Mobile. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(3), 361–370.