

**PENERAPAN ALGORITMA SISTEM ANTRIAN
BERBASIS WEB PADA KANTOR BADAN
PERTANAHAN NASIONAL
KABUPATEN BEKASI**

SKRIPSI

Oleh :

Dian Pratiwi

201810225103



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Penerapan Algoritma Sistem Antrian
Berbasis Web Pada Kantor Badan
Pertanahan Kabupaten Bekasi

Nama Mahasiswa : DIAN PRATIWI

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225103

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

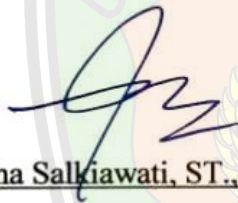
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 11 Juli 2022

Jakarta, 24 Juni 2022

MENGETAHUI,

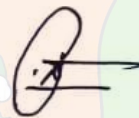
Pembimbing I

Pembimbing II



Ratna Salkiawati, ST., M.Kom

NIP. 0310038006



Muhammad Khaerudin, S.kom., M.Kom

NIP. 0413066604

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penerapan Algoritma Sistem Antrian
Berbasis Web Pada Kantor Badan
Pertanahan Kabupaten Bekasi
Nama Mahasiswa : DIAN PRATIWI
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225103
Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 11 Juli 2022

Bekasi, 13 Juli 2022
Ketua Tim Penguji : Joni Warta, S.Si., M.Si.
NIDN. 0317066202
Penguji I : Mayadi, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0408087802
Penguji II : Ratna Salkiawati, S.T., M.Kom.
NIDN. 0310038006

MENGETAHUI,

Ketua
Program Studi Informatika

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP. 2012486

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP. 1408206



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dian Pratiwi
NPM : 201810225103
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma Sistem Antrian berbasis Web pada Kantor Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Bekasi.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 22 Juli 2022

Penulis



Dian Pratiwi

ABSTRAK

Dian Pratiwi. 201810225103. PENERAPAN ALGORITMA SISTEM ANTRIAN BERBASIS WEB PADA KANTOR BADAN PERTANAHAN NASIONAL KABUPATEN BEKASI

Antrian merupakan kegiatan adanya pihak yang menunggu untuk mendapatkan layanan. Suatu proses antrian dimulai dari waktu kedatangan hingga waktu pelayanan. Masalah antrian yang dijumpai pada kantor Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Bekasi, yang memiliki jumlah pemohon yang tidak terbatas setiap harinya, serta pengambilan nomor antrian yang tidak teratur menyebabkan penumpukan pemohon berkas umum harus melakukan perebutan nomor antrian dari awal pelayanan dibuka, serta proses pelayanan yang cukup lama membuat antrian semakin panjang dan memakan waktu, sehingga diperlukan layanan yang baik guna menurunkan tingkat penumpukan antrian dalam mengambil nomor antrian serta kesalahan dalam pendaftaran berkas. Selain itu sistem antrian dapat membantu pihak Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Bekasi untuk menggunakan sistem operasional pelayanan agar proses pelayanan dapat berjalan secara optimal. Model struktur antrian yang digunakan adalah *single channel-single phase* dengan tipe disiplin antrian *First In First Out (FIFO)*. Dari hasil analisis model antrian yang diperoleh, sistem pelayanan Badan pertanahan Kabupaten Bekasi memiliki rata-rata jumlah pemohon menunggu paling banyak terjadi pada periode waktu 08.00-14.00 yaitu 60 orang dengan waktu tunggu sekitar 56,28 menit. Dari hasil simulasi satu server dan pendaftaran berkas secara online diperoleh pengurangan jumlah orang yang menunggu sebesar 10 orang dengan waktu tunggu sekitar 2 menit. Hal ini dikarenakan jadwal dan waktu kedatangan sudah di atur oleh sistem antrian.

Kata-kata Kunci : Antrian, single channel-single phase, FIFO

ABSTRACT

Dian Pratiwi. 201810225103. *APPLICATION OF WEB-BASED QUEUE SYSTEM ALGORITHM AT THE OFFICE OF THE NATIONAL LAND AGENCY OF BEKASI REGENCY*

Queuing is an activity where there are parties waiting to get service. A queuing process starts from the time of arrival to the time of service. Queuing problems encountered at the Bekasi Regency National Land Agency office, which has an unlimited number of applicants every day, as well as irregular queuing numbers have resulted in a buildup of applicants for general files having to scramble for queue numbers from the start of the service opening, and the service process is quite long. make queues longer and more time consuming, so good services are needed to reduce the level of queue buildup in taking queue numbers and errors in file registration. In addition, the queuing system can help the Bekasi Regency National Land Agency to use the service operational system so that the service process can run optimally. The queuing structure model used is a single channel-single phase with a queue discipline type First In First Out (FIFO). From the results of the queuing model analysis obtained, the service system of the Land Agency of Bekasi Regency has the highest average number of waiting applicant occurring in the time period from 08.00 to 14.00, namely 60 people with a waiting time of about 56.28 minutes. From the results of one server simulation and online file registration, it was found that there was a reduction in the number of people waiting by 10 people with a waiting time of about 2 minutes. This is because the schedule and arrival time have been set by the queuing system.

Keywords : Queue, single channel-single phase, FIFO.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dian Pratiwi
NPM : 201810225103
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Penerapan Algoritma Sistem Antrian Berbasis Web pada Kantor Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Bekasi.

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-ekklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 22 Juli 2022
Yang Menyatakan



Dian Pratiwi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT. karena berkat rahmat dan karunianya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan Algoritma Sistem Antrian Berbasis Web Pada Kantor Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Bekasi”. Skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan jenjang Strata 1 di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis juga tidak lupa untuk mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, yaitu:

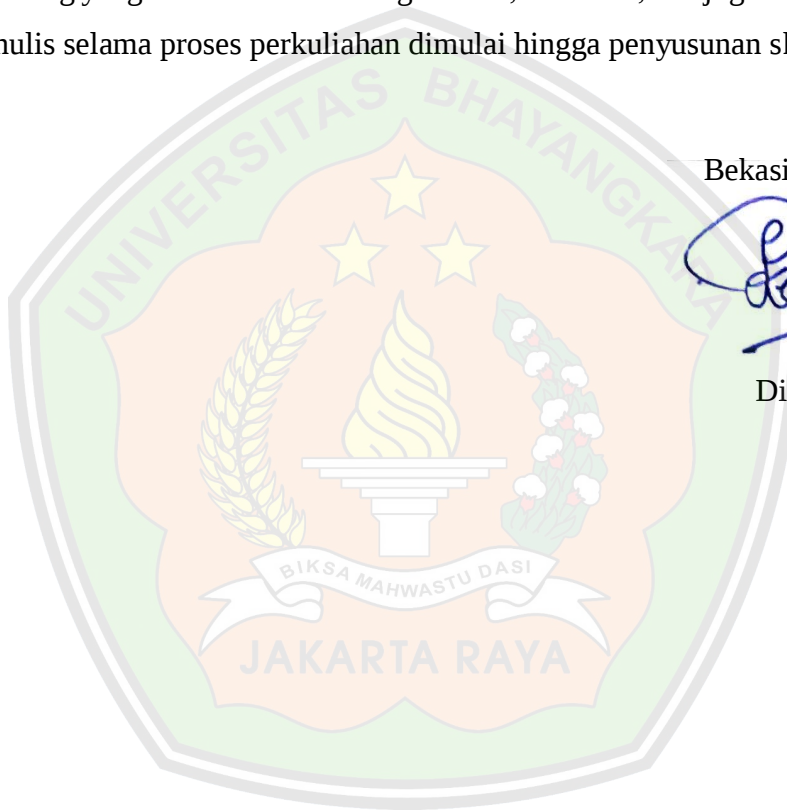
1. Irjen Pol. (Purn) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Dr. Tyastuti Sri Lestari, S.Si., M.M. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ahmad Fathurrozi, S.E., M.MSi. selaku Kepala Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Jajaran wakil dekan dan staf program studi Informatika yang memudahkan segala pengurusan perkuliahan penulis selama empat tahun
5. Ratna Salkiawati, S.T.,M.Kom selaku Pembimbing I yang banyak mengajarkan dan memberikan masukan serta saran dan motivasi kepada penulis selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
6. Muhammad Khaerudin, Ir,M.Kom. selaku Pembimbing II yang banyak mengajarkan dan memberikan masukan serta saran dan motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Wakini, ibunda tercinta dan ayah tercinta Omig Kusumayuda Terima kasih karena telah menjadi motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
8. Kakak dan adik-adik tercinta yang selalu memberikan motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
9. Amanda, Mayora, Porwo, Adit, Haris, Alex, Azmi, Hisyam, Ka Nurul, Bima, selaku teman dan juga sahabat yang menemani penulis selama proses perkuliahan hingga empat tahun lamanya dan memberikan semangat kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.

10. Syaddad Aulia Rahman yang telah membantu saya dan menemani saya dan memberikan semangat selama penyusunan penulisan ini.
11. Seluruh teman teman dari boocamp Ruang Guru, Kampus Mengajar batch 2, teman teman dari program Permata Sakti, yang selalu memberikan semangat, saran, masukan, dan juga motivasi kepada penulis selama proses perkuliahan dimulai hingga penyusunan skripsi ini.
12. seluruh jajaran guru dan adik –adik siswa/i Sekolah Menengah Pertama 4 Cibitung yang memberikan semangat saran, masukan, dan juga motivasi kepada penulis selama proses perkuliahan dimulai hingga penyusunan skripsi ini.

Bekasi, 24 Juni 2022



Dian Pratiwi



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II	7
LANDASAN TEORI	7
2.1 <i>State Of The Art</i>	7
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Badan Pertanahan Nasional.....	10
2.2.2 Pelayanan Publik	11
2.2.3 Sistem	11
2.2.4 Pengertian Dasar Teori Antrian.....	11
2.2.5 Komponen Proses Antrian	12
2.2.6 Macam-macam disiplin antrian.....	12
2.2.7 Struktur Dasar Antrian.....	13

2.2.8	Kerangka Keputusan Masalah Antrian.....	15
2.2.9	Asumsi-asumsi Teori Antrian	15
2.2.10	Model Sistem Antrian.....	17
2.2.11	MySQL.....	22
2.2.12	WEBSITE	22
2.2.13	Hypertext Markup Language (HTML)	23
2.2.14	PHP.....	23
2.2.15	XAMPP	23
2.2.16	CODEIGNITER 3.....	23
2.2.17	Metode Waterfall	24
2.2.18	Unified Model Language (UML)	24
2.2.20	Entity Relationship Diagram (ERD)	30
2.2.21	Flowmap	31
2.2.22	Blacbox testing	33
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....		34
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
3.1.1	Visi dan Misi.....	34
3.2	Desain Penelitian atau Kerangka Pikir Penelitian	35
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	36
3.3.1	Observasi	37
3.3.2	Wawancara.....	39
3.3.3	Studi Pustaka.....	40
3.4	Metode Analisis	40
3.4.1	Analisis Sistem Berjalan.....	40
3.4.2	Analisis Sistem Usulan.....	42
3.5	Analisis Kebutuhan.....	44
3.5.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	44
3.5.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	44
BAB IV		46
PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI.....		46
4.1	Perancangan Sistem.....	46
4.2	Desain	46

4.3	Activity Diagram	49
4.4	Sequence Diagram	57
4.5	Class Diagram	64
4.6	Entity Relationship Diagram (ERD)	64
4.7	Perancangan Database	65
4.7.1	Tabel Admin	65
4.7.2	Tabel Antrian	65
4.7.3	Tabel Daftar	65
4.7.4	Tabel Informasi	66
4.7.5	Tabel Jenis (Proses)	66
4.8	Perancangan User Interface	67
4.8.3	Tampilan Formulir Jenis Antrian	68
4.8.4	Tampilan Informasi Antrian	69
4.8.5	Tampilan Login Admin	69
4.8.6	Tampilan Daftar Antrian	70
4.8.7	Tampilan Panggilan Antrian	70
4.8.8	Tampilan Informasi Panggilan Antrian	71
4.9	Implementasi (Implementation) User Interface	72
4.10	Implementasi Database	79
4.10.1	Tabel Admin	79
4.10.2	Tabel Antrian	79
4.10.3	Tabel Daftar	80
4.10.4	Tabel Informasi	80
4.10.5	Tabel Jenis	80
4.11	Pengujian	81
4.11.1	Pengujian Algoritma Queue	81
BAB V PENUTUP		85
LAMPIRAN		88

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jumlah Pemohon.....	3
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2. 2 Tabel Use Case Diagram	25
Tabel 2. 3 Tabel <i>Activity Diagram</i>	27
Tabel 2. 4 Tabel <i>Class Diagram</i>	28
Tabel 2. 5 Tabel Sequence Diagram	29
Tabel 2. 6 Tabel <i>Simbol Entity Relationship Diagram</i>	30
Tabel 2. 7 Tabel Simbol Flowmap.....	31
Tabel 3. 1 Hasil dari rencana Kegiatan	34
Tabel 3. 2 Tingkat Kedatangan Pemohon.....	37
Tabel 3. 3 Tingkat Kedatangan Pemohon Loker 1.....	37
Tabel 3. 4 Tingkat Kedatangan Pemohon Loker 2.....	38
Tabel 4. 1 Deskripsi Aktor.....	47
Tabel 4. 2 Deskripsi Aktivitas <i>Admin</i>	48
Tabel 4. 3 Deskripsi Aktivitas <i>User</i>	49
Tabel 4. 4 Tabel Admin	65
Tabel 4. 5 Tabel Antrian	65
Tabel 4. 6 Tabel Daftar	66
Tabel 4. 7 Tabel Informasi.....	66
Tabel 4. 8 Tabel Jenis	66
Tabel 4. 9 Pengujian Algoritma <i>Queue</i>	81
Tabel 4. 10 Hasil Testing Aplikasi	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gambar Alur <i>Single Chanel</i>	13
Gambar 2. 2 Gambar Alur <i>Single Chanel- Multi Phase</i>	14
Gambar 2. 3 Gambar alur <i>Single Chanel-Multi-Single Phase</i>	14
Gambar 2. 4 Gambar alur <i>Single Channel-Multi-Multi Phase</i>	14
Gambar 2. 5 Antrian Dengan Satu Saluran Serentak dan Banyak Saluran.....	19
Gambar 2. 6 Antrian dengan Satu Saluran Serentak dan Banyak Saluran	24
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	35
Gambar 3. 2 Grafik Tingkat Kepuasan	39
Gambar 3. 3 Grafik Tingkat Menggunakan Sistem Antrian Online	40
Gambar 3. 4 Alur Antrian Sistem Berjalan Pendaftaran Berkas.....	41
Gambar 3. 5 Alur Antrian Sistem Usulan Pendaftaran Berkas.....	43
Gambar 4. 1 Use Case Sistem Antrian.....	47
Gambar 4. 2 Diagram Activity Admin Login	50
Gambar 4. 3 Diagram Activitiy Menghapus Data	51
Gambar 4. 4 Diagram Activity Memanggil Antrian.....	51
Gambar 4. 5 Diagram Activity Logout	52
Gambar 4. 6 Diagram Activity Mendaftarkan Diri.....	53
Gambar 4. 7 Diagram Activity Memilih Jenis Antrian.....	54
Gambar 4. 8 Diagram Activity Pengisian Data.....	54
Gambar 4. 9 Diagram Activity Batalkan Nomor Antrian	55
Gambar 4. 10 Mencetak Nomor Antrian	56
Gambar 4. 11 Squence Diagram Login Admin.....	57
Gambar 4. 12 Squence Diagram Menghapus Daftar Antrian	58
Gambar 4. 13 Squence Diagram Memanggil Antrian	58
Gambar 4. 14 Squence Diagram Logout.....	59
Gambar 4. 15 Sequence Diagram Daftar	60
Gambar 4. 16 Squence Diagram Memilih Jenis Antrian	60
Gambar 4. 17 Squence Diagram Menginput Data	61
Gambar 4. 18 Squence Diagram Membatalkan Antrian	62
Gambar 4. 19 Squence Diagram Cetak Antrian.....	63
Gambar 4. 20 Class Diagram	64

Gambar 4. 21 ERD sistem Antrian online	64
Gambar 4. 22 Desain Daftar User	67
Gambar 4. 23 Tampilan Pilihan Proses.....	68
Gambar 4. 24 Tampilan Formulir jenis Proses	68
Gambar 4. 25 Tampilan Informasi Antrian.....	69
Gambar 4. 26 Tampilan Login Admin.....	69
Gambar 4. 27 Daftar antrian	70
Gambar 4. 28 Tampilan Daftar Antrian	70
Gambar 4. 29 Tampilan Informasi Panggilan.....	71
Gambar 4. 30 Tampilan Awal Website User	72
Gambar 4. 31 Tampilan Pengisian Data Diri User	73
Gambar 4. 32 Tampilan Proses Pendaftaran Berkas.....	73
Gambar 4. 33 Gambar Tampilan Penginputan Data Proses Berkas	74
Gambar 4. 34 Gambar Tampilan Informasi Antrian.....	75
Gambar 4. 35 Tampilan Login Admin.....	75
Gambar 4. 36 Tampilan Data Pemohon.....	76
Gambar 4. 37 Tampilan Data Panggilan.....	76
Gambar 4. 38 Tampilan pemanggilan antrian.....	77
Gambar 4. 39 Output Antrian	78
Gambar 4. 40 Tampilan Implementasi Tabel Admin	79
Gambar 4. 41 Tampilan Implementasi Tabel Admin	79
Gambar 4. 42 Tampilan Implementasi Tabel Daftar	80
Gambar 4. 43 Tampilan Implementasi Tabel Informasi	80
Gambar 4. 44 Tampilan Implementasi Tabel Jenis	80

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Rekomendasi Skripsi
2. Plagiarism Checker X Originality Report
3. Biodata Mahasiswa
4. Lembar Bimbingan

