



**SISTEM INFORMASI PENGATURAN PENGALOKASIAN  
*BAGGAGE CONVEYOR BELT* DENGAN METODE FCFS  
PADA TERMINAL 3U BANDARA SOEKARNO-HATTA**

Oleh

NELLA FERONIKA SINAMBELA 41820110037

ISMAIL 41820110067

PERWITO FADHLI DWI NURROCHMAN 41820110066

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2022**



**SISTEM INFORMASI PENGATURAN PENGALOKASIAN  
BAGGAGE CONVEYOR BELT DENGAN METODE FCFS  
PADA TERMINAL 3U BANDARA SOEKARNO-HATTA**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh

NELLA FERONIKA SINAMBELA	41820110037
ISMAIL	41820110067
PERWITO FADHLI DWI NURROCHMAN	41820110066

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2022**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa Nella Feronika Sinambela  
(1) NIM (41820110037)

Nama Mahasiswa Ismail  
(2) NIM (41820110067)

Nama Mahasiswa Perwito Fadhli Dwi Nurrochman  
(3) NIM (41820110066)

Judul Tugas Akhir Sistem Informasi Pengaturan Pengalokasian *Baggage Conveyor Belt* dengan Metode FCFS pada Terminal 3U Bandara Soekarno-Hatta

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan Tugas Akhir ini terdapat unsur plagiat, maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 02 Juli 2022



Nella Feronika Sinambela

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa (1) : Nella Feronika Sinambela  
NIM (41820110037)  
Nama Mahasiswa (2) : Ismail  
NIM (41820110067)  
Nama Mahasiswa (3) : Perwito Fadhli Dwi Nurrohman  
NIM (41820110066)  
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Pengaturan Pengalokasian *Baggage Conveyor Belt* dengan Metode FCFS pada Bandara Terminal 3U Bandara Soekarno-Hatta

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya. Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 02 Juli 2022



Nella Feronika Sinambela

## LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa (1) : Nella Feronika Sinambela  
NIM (41820110037)  
Nama Mahasiswa (2) : Ismail  
NIM (41820110067)  
Nama Mahasiswa (3) : Perwito Fadhli Dwi Nurrochman  
NIM (41820110066)  
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Pengaturan Pengalokasian *Baggage Conveyor Belt* Dengan Metode FCFS Pada Bandara Terminal 3U Bandara Soekarno-Hatta

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 2 Juli 2022

Menyetujui,



(Dr. Puji Rahayu, M.Kom)  
Dosen Pembimbing

## LEMBAR PENGESAHAN

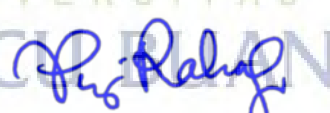
Nama Mahasiswa : Nella Feronika Sinambela  
(1) NIM (41820110037)  
Nama Mahasiswa : Ismail  
(2) NIM (41820110067)  
Nama Mahasiswa : Perwito Fadhli Dwi Nurrochman  
(3) NIM (41820110066)  
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Pengaturan Pengalokasian  
*Baggage Conveyor Belt* dengan Metode FCFS Pada  
Bandara Terminal 3U Bandara Soekarno-Hatta

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

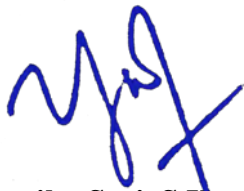
Jakarta, 06-08-2022

Menyetujui,

UNIVERSITAS  
MERCUBUANA

  
(Dr. Puji Rahayu, M.Kom)  
Dosen Pembimbing

Mengetahui,



(Yunita Sartika Sari, S.Kom., M.Kom)  
Sek. Prodi Sistem Informasi



(Ratna Mutu Manikam, S.Kom., M  
Ka.Prodi Sistem Informasi

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah Subhanallahu Wa Ta'ala, Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat serta karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan tepat waktu.

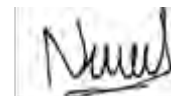
Laporan Tugas Akhir (TA) ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.

Laporan ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan, dukungan serta semangat dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan dan bimbingan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu DR. Puji Rahayu, selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan nasihat.
2. Ibu Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT, selaku Kaprodi Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.
3. Kedua orang tua dan teman-teman yang selalu menyemangati.
4. Unit AOC (*Airport Operation Center*) PT. Angkasapura II
5. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan tugas akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak. Semoga Laporan Tugas Akhir ini berguna bagi pembaca secara umum dan penulis secara khusus.

Jakarta, 20-06-2022



Nella Feronika Sinambela

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>xi</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Tujuan Penelitian .....	3
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>
2.1 Teori Pendukung .....	6
2.1.1 Sistem Informasi <i>Baggage Conveyor Belt</i> .....	6
2.1.2 Model Pengembangan Perangkat Lunak.....	7
2.1.3 Metode FCFS.....	9
2.1.4 Pohon Masalah .....	11
2.2 Penelitian Terkait .....	11
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>22</b>
3.1 Lokasi Penelitian.....	22
3.2 Sarana Pendukung .....	22
3.3 Teknik Pengumpulan Data .....	22
3.4 Diagram Alir Penelitian.....	23



3.4.1 Pengumpulan Data.....	24
3.4.2 Analisa Sistem Berjalan.....	24
3.4.3 Analisis Kebutuhan Sistem .....	24
3.4.4 Desain Sistem .....	25
3.4.5 Implementasi Sistem.....	25
3.4.6 Pengujian Program.....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>26</b>
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian.....	26
4.1.1 Profil Singkat PT. Angkasa Pura II.....	26
4.1.2 Visi dan Misi .....	26
4.2 Pengumpulan Data .....	27
4.2.1 Metode Dokumentasi atau Studi Pustaka.....	28
4.2.2 Metode Observasi .....	28
4.2.3 Wawancara .....	33
4.3 Analisis Sistem Berjalan.....	35
4.4 Analisis Kebutuhan Sistem .....	36
4.5 Desain Sistem.....	40
4.5.1 Desain <i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	40
4.5.2 Desain Database .....	82
4.5.3 Desain <i>User Interface</i> .....	85
4.6 Implementasi Sistem .....	92
4.6.1 Konfigurasi Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	92
4.6.2 Konfigurasi Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	92
4.6.3 Pengoperasian Sistem .....	93
4.7 Pengujian Sistem.....	107
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>110</b>
5.1 Kesimpulan .....	110
5.2 Saran .....	110
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>112</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>115</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Literatur Review.....	11
Tabel 4.1 Observasi Pengaturan Pengalokasian BCB.....	29
Tabel 4.2 Wawancara .....	33
Tabel 4.3 Sample Perhitungan Slot BCB.....	37
Tabel 4.4 Deskripsi <i>Use Case</i> .....	40
Tabel 4.5 Skenario <i>Use Case</i> Admin .....	42
Tabel 4.6 Skenario <i>Use Case</i> Operator .....	43
Tabel 4.7 Skenario <i>Use Case</i> Admin Login .....	44
Tabel 4.8 Skenario <i>Use Case</i> Admin Mengelola Data Jenis .....	44
Tabel 4.9 Skenario <i>Use Case</i> Admin Mengelola Status <i>Flight</i> .....	45
Tabel 4.10 Skenario <i>Use Case</i> Admin Mengelola Data Terminal.....	46
Tabel 4.11 Skenario <i>Use Case</i> Admin Update SIP Arrival .....	46
Tabel 4.12 Skenario <i>Use Case</i> Admin Mengelola Data Pengguna .....	47
Tabel 4.13 Skenario <i>Use Case</i> Operator Login .....	48
Tabel 4.14 Skenario <i>Use Case</i> Operator Mengelola Data Terminal.....	48
Tabel 4.15 Skenario <i>Use Case</i> Operator Mengelola Data <i>Airport</i> .....	49
Tabel 4.16 Skenario <i>Use Case</i> Operator Mengelola Data <i>Baggage</i> .....	49
Tabel 4.17 Skenario <i>Use Case</i> Operator Mengelola Data <i>Aircrafttype</i> .....	50
Tabel 4.18 Skenario <i>Use Case</i> Operator Mengelola Data <i>Aircraftreg</i> .....	51
Tabel 4.19 Skenario <i>Use Case</i> Update SIP Arrival .....	51
Tabel 4.20 Skenario <i>Use Case</i> Operator <i>Display Baggage</i> .....	52
Tabel 4.21 Rancangan Database Tabel Pengguna .....	82
Tabel 4.22 Rancangan Database Tabel Jenis .....	82
Tabel 4.23 Rancangan Database Tabel Status <i>Flight</i> .....	82
Tabel 4.24 Rancangan Database Tabel <i>Airport</i> .....	83
Tabel 4.25 Rancangan Database Tabel Terminal.....	83
Tabel 4.26 Rancangan Database Tabel <i>Baggage</i> .....	83
Tabel 4.27 Rancangan Database Tabel <i>Airlines</i> .....	84
Tabel 4.28 Rancangan Database Tabel <i>Aircrafttype</i> .....	84
Tabel 4.29 Rancangan Database Tabel <i>Aircraftreg</i> .....	84
Tabel 4.30 Rancangan Database Tabel Arrival .....	85
Tabel 4.31 Skenario Uji User .....	107

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Gambaran Model <i>Waterfall</i> .....	8
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	23
Gambar 4.1	Problem Tree Diagram.....	36
Gambar 4.2	<i>Use Case Diagram</i> Admin.....	41
Gambar 4.3	<i>Use Case Diagram</i> Operator.....	42
Gambar 4.4	<i>Activity Diagram</i> Admin Melakukan <i>Login</i> .....	53
Gambar 4.5	<i>Activity Diagram</i> Admin Mengelola Data Jenis.....	54
Gambar 4.6	<i>Activity Diagram</i> Admin Mengelola Status <i>Flight</i> .....	55
Gambar 4.7	<i>Activity Diagram</i> Admin Mengelola Data <i>Airlines</i> .....	56
Gambar 4.8	<i>Activity Diagram</i> Admin Mengelola Update SIP Arrival.....	57
Gambar 4.9	<i>Activity Diagram</i> Admin Mengelola Data Pengguna.....	58
Gambar 4.10	<i>Activity Diagram</i> Operator Melakukan <i>Login</i> .....	59
Gambar 4.11	<i>Activity Diagram</i> Operator Mengelola Data <i>Airport</i> .....	60
Gambar 4.12	<i>Activity Diagram</i> Operator Mengelola Data Terminal.....	61
Gambar 4.13	<i>Activity Diagram</i> Operator Mengelola Data <i>Baggage</i> .....	62
Gambar 4.14	<i>Activity Diagram</i> Operator Mengelola Data <i>Aircraftype</i> .....	63
Gambar 4.15	<i>Activity Diagram</i> Operator Mengelola Data <i>Aircraftreg</i> .....	64
Gambar 4.16	<i>Activity Diagram</i> Operator Mengelola Update SIP Arrival.....	65
Gambar 4.17	<i>Diagram</i> Operator Menampilkan <i>Display Baggage</i> .....	66
Gambar 4.18	<i>Sequence Diagram</i> Admin Melakukan <i>Login</i> .....	67
Gambar 4.19	<i>Sequence Diagram</i> Admin Mengelola Data Jenis.....	68
Gambar 4.20	<i>Sequence Diagram</i> Admin dan Operator Kelola Status <i>Flight</i> .....	69
Gambar 4.21	<i>Sequence Diagram</i> Admin Mengelola Data <i>Airlines</i> .....	70
Gambar 4.22	<i>Sequence Diagram</i> Admin Mengelola Data Pengguna .....	71
Gambar 4.23	<i>Sequence Diagram</i> Admin dan Operator Update SIP Arrival.....	72
Gambar 4.24	<i>Sequence Diagram</i> Operator Melakukan <i>Login</i> .....	73
Gambar 4.25	<i>Sequence Diagram</i> Operator Mengelola Data <i>Airport</i> .....	74
Gambar 4.26	<i>Sequence Diagram</i> Operator Mengelola Data Terminal .....	75
Gambar 4.27	<i>Sequence Diagram</i> Operator Mengelola Data <i>Baggage</i> .....	76
Gambar 4.28	<i>Sequence Diagram</i> Operator Mengelola Data <i>Aircraftype</i> .....	77
Gambar 4.29	<i>Sequence Diagram</i> Operator Mengelola Data <i>Aircraftype</i> .....	78

<b>Gambar 4.30</b>	<b><i>Sequence Diagram</i> Operator Menampilkan <i>Display Baggage</i></b> .....	<b>79</b>
<b>Gambar 4.31</b>	<b><i>Class Diagram</i> Sistem Informasi BCB</b> .....	<b>80</b>
<b>Gambar 4.32</b>	<b><i>Entity Relationship Diagram</i></b> .....	<b>81</b>
<b>Gambar 4.33</b>	<b><i>Desain User Interface Login</i></b> .....	<b>85</b>
<b>Gambar 4.34</b>	<b><i>Desain User Interface Halaman Utama</i></b> .....	<b>86</b>
<b>Gambar 4.35</b>	<b><i>Desain User Interface Jenis</i></b> .....	<b>86</b>
<b>Gambar 4.36</b>	<b><i>Desain User Interface Status Flight</i></b> .....	<b>87</b>
<b>Gambar 4.37</b>	<b><i>Desain User Interface Airport</i></b> .....	<b>87</b>
<b>Gambar 4.38</b>	<b><i>Desain User Interface Terminal</i></b> .....	<b>88</b>
<b>Gambar 4.39</b>	<b><i>Desain User Interface Baggage</i></b> .....	<b>88</b>
<b>Gambar 4.40</b>	<b><i>Desain User Interface Airlines</i></b> .....	<b>89</b>
<b>Gambar 4.41</b>	<b><i>Desain User Interface Aircraftype</i></b> .....	<b>89</b>
<b>Gambar 4.42</b>	<b><i>Desain User Interface Aircraftreg</i></b> .....	<b>90</b>
<b>Gambar 4.43</b>	<b><i>Desain User Interface Update SIP Arrival</i></b> .....	<b>90</b>
<b>Gambar 4.44</b>	<b><i>Desain User Interface Pengguna dan Hak Akses</i></b> .....	<b>91</b>
<b>Gambar 4.45</b>	<b><i>Desain User Interface Ganti Password</i></b> .....	<b>91</b>
<b>Gambar 4.46</b>	<b><i>Desain Laporan Update Penerbangan Harian</i></b> .....	<b>92</b>
<b>Gambar 4.47</b>	<b><i>User Interface Login</i></b> .....	<b>93</b>
<b>Gambar 4.48</b>	<b><i>User Interface Halaman Utama</i></b> .....	<b>94</b>
<b>Gambar 4.49</b>	<b><i>User Interface Jenis</i></b> .....	<b>95</b>
<b>Gambar 4.50</b>	<b><i>User Interface Status Flight</i></b> .....	<b>96</b>
<b>Gambar 4.51</b>	<b><i>User Interface Airport</i></b> .....	<b>97</b>
<b>Gambar 4.52</b>	<b><i>User Interface Terminal</i></b> .....	<b>98</b>
<b>Gambar 4.53</b>	<b><i>User Interface Baggage</i></b> .....	<b>99</b>
<b>Gambar 4.54</b>	<b><i>User Interface Airlines</i></b> .....	<b>100</b>
<b>Gambar 4.55</b>	<b><i>User Interface Aircraftype</i></b> .....	<b>101</b>
<b>Gambar 4.56</b>	<b><i>User Interface Aircraftreg</i></b> .....	<b>102</b>
<b>Gambar 4.57</b>	<b><i>User Interface Update SIP Arrival</i></b> .....	<b>103</b>
<b>Gambar 4.58</b>	<b><i>User Interface Pengguna dan Hak Akses</i></b> .....	<b>104</b>
<b>Gambar 4.59</b>	<b><i>User Interface Display Baggage</i></b> .....	<b>105</b>
<b>Gambar 4.60</b>	<b><i>User Interface Ganti Password</i></b> .....	<b>105</b>
<b>Gambar 4.61</b>	<b><i>Laporan Update Penerbangan Harian</i></b> .....	<b>106</b>