



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK Mencari Darah di PMI
DKI Jakarta Menggunakan Metode SAW**

Rida Aini Utami 41816120094

Vanda Tusyana Dewi 41816120057

Meifta Fauziah 41816120075

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2020



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK Mencari Darah di PMI
DKI Jakarta Menggunakan Metode SAW**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Oleh :

Rida Aini Utami 41816120094

Vanda Tusyana Dewi 41816120057

Meifta Fauziyah 41816120075

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2020

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

UNIVERSITAS MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa (1) : Rida Aini Utami
NIM (41816120094)
Nama Mahasiswa (2) : Vanda Tusyana Dewi
NIM (41816120057)
Nama Mahasiswa (3) : Meifta Fauziyah
NIM (41816120075)
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Untuk Mencari
Darah Di PMI DKI Jakarta Menggunakan Metode
SAW

Menyatakan bahwa laporan jurnal ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat (tidak *copy paste* sumber lain). Apabila ternyata ditemukan di dalam Tugas Akhir ini terdapat unsur plagiat, maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 15 Februari 2021



<Rida Aini Utami>

UNIVERSITA
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

UNIVERSITAS MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

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

Nama Mahasiswa (1) : Rida Aini Utami
NIM (41816120094)

Nama Mahasiswa (2) : Vanda Tusyana Dewi
NIM (41816120057)

Nama Mahasiswa (3) : Meifta Fauziyah
NIM (41816120075)

Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Untuk Mencari Darah Di PMI DKI Jakarta Menggunakan Metode SAW

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, 15 Februari 2021



<Rida Aini Utami>


LEMBAR PERSETUJUAN

NIM / Nama : 41816120094 / Rida Aini Utami
41816120057 / Vanda Tusyana Dewi
41816120075 / Meifta Fauziyah
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Untuk Mencari Darah Di PMI DKI Jakarta
Menggunakan Metode SAW

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 16 Desember 2020

Menyetujui,



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

(Rinto Priambodo, ST,MTI)
Dosen Pembimbing


LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41816120094
Nama : Rida Aini Utami
Sistem Pendukung Keputusan Untuk Mencari Darah Di PMI DKI
Judul Tugas Akhir : Jakarta Menggunakan Metode SAW

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

Jakarta, <15 Febuari 2021>

Menyetujui,



(Rinto Priambodo, ST, MTI)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui,



(Inge Handriani, M.Ak., M.MSI)

Koordinator Tugas Akhir



(Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT)

KaProdi Sistem Informasi

ABSTRAK

Darah adalah cairan yang terdapat pada semua makhluk hidup yang berfungsi mengirimkan zat-zat dan oksigen yang dibutuhkan oleh jaringan tubuh, mengangkut bahan-bahan kimia hasil metabolisme, dan juga sebagai pertahanan tubuh terhadap virus atau bakteri. Ketersediaan darah untuk donor secara ideal adalah 2% dari jumlah penduduk yang disesuaikan dengan standar lembaga kesehatan internasional. Dari studi kasus yang telah dilakukan sebelumnya, menggunakan metode *Waterfall*, terdapat beberapa permasalahan pada stok darah yang diikuti pula dengan kepuasan masyarakat dan diakhiri dengan peningkatan permintaan darah. Dimana darah adalah bagian penting dari tubuh manusia. Namun dikarenakan minimnya informasi serta keterlambatan untuk mendapatkan darah yang dibutuhkan, maka banyak menyebabkan kematian. Untuk mengatasi permasalahan yang ada, usulan penyelesaian masalah menggunakan metode *Simple Additive Weighting*, dengan menggunakan metode ini diharapkan proses bisnis dapat berjalan lebih baik. Metode ini memiliki konsep dasar yaitu mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* dapat membantu dalam pengambilan keputusan suatu kasus, perhitungan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* memiliki kriteria dari aspek biaya (*cost*) dan aspek keuntungan (*benefit*), hal tersebut akan menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Perhitungan akan sesuai dengan metode ini apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan.

Kata Kunci: Darah, *Simple Additive Weighting*, *Waterfall*, *Cost*, *Benefit*.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Blood is a fluid found in all living things which functions to deliver substances and oxygen needed by body tissues, to transport metabolic chemicals, and also to defend the body against viruses or bacteria. Ideally, the availability of blood for donors is 2% of the population according to the standards of international health institutions. From the case studies that have been done previously, using the Waterfall method, there are several problems with blood stocks which are followed by community satisfaction and ending with an increase in blood demand. Where blood is an important part of the human body. However, due to the lack of information and delays in getting the blood needed, it has caused many deaths. To solve the existing problems, the proposed problem solving uses the Simple Additive Weighting method, using this method it is hoped that business processes can run better. This method has a basic concept, which is to find the weighted sum of the performance ratings for each alternative on all attributes. The Simple Additive Weighting method can help in making a case decision, calculations using the Simple Additive Weighting method have criteria from the cost aspect (cost) and the benefit aspect (benefit), this will produce the largest value that will be selected as the best alternative. The calculation will be in accordance with this method if the selected alternatives meet the predetermined criteria.

Keywords: Blood, Simple Additive Weighting, Waterfall, Cost, Benefit.

MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya sehingga laporan penelitian yang berjudul “**Sistem Pendukung Keputusan Untuk Mencari Darah Di PMI DKI Jakarta Menggunakan Metode SAW**” dapat diselesaikan dengan baik.

Dengan selesainya Laporan Penelitian ini, tentunya tidak terlepas dari dukungan, bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis ingin memberikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Rinto Priambodo, ST, MTI selaku pembimbing penelitian tugas akhir ini.
2. Ibu Ratna Mutu Manikam, S.Kom, MT Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Mercu Buana Jakarta.
3. Kedua orang tua yang selalu mendukung dalam hal materil dan moril selama proses pengerjaan laporan ini.
4. Teman-teman yang mendukung dan memberi semangat sehingga laporan ini bisa diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari laporan ini. Maka dari itu dengan segala kerendahan hati, mohon maaf atas segala kekurangan dan keterbatasan dalam penulisan laporan penelitian ini. Tentunya, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga laporan akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan

Jakarta, 14 Desember 2020

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISNALITAS	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I.....	1
LATAR BELAKANG.....	1
RUMUSAN MASALAH.....	2
BATASAN MASALAH	2
TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	2
TUJUAN PENELITIAN.....	2
MANFFAT PENELITIAN.....	2
SISTEMATIKA PENULISAN.....	3
BAB II.....	4
Landasan Teori.....	4
Metode SAW (Simple Additive Weighting Method).....	4
Langkah Penyelesaian Metode SAW.....	4
Algoritma Dijkstra	6
Fishbone Analysis.....	7
Javascript.....	8
Black Box.....	9
Darah.....	9
Prosedur Permintaan Darah	9

Penelitian Terkait	10
BAB III	20
Lokasi Penelitian	16
Sarana Pendukung	16
Teknik Pengumpulan Data	17
Diagram Alur Penelitian	18
Pemecahan Masalah Menggunakan SAW (Simple Additive Weighting)....	19
Kriteria Dan Bobot	19
Perhitungan Rekomendasi PMI	20
Pencarian Lokasi Terdekat Menggunakan Algoritma Dijkstra	26
BAB IV	29
Analisa Sistem Berjalan	29
Analisa Proses Bisnis	35
Identifikasi Masalah	36
Analisis Masalah	36
Hasil Perhitungan Menggunakan SAW (Simple Additive Weighting)	37
Hasil Perhitungan Algoritma Dijkstra	
Perancangan UML	39
Diagram Use Case	39
Class Diagram	44
Spesifikasi Basis Data	44
Diagram Activity	50
Diagram Activity Registrasi	51
Diagram Activity Login	52
Diagram Activity Permintaan Darah	53
Diagram Activity Approval Permintaan Darah	54
Diagram Activity Urgent Darah	55
Diagram Activity Aproval Urgent Darah	56
Tampilan Mockup Aplikasi	57
Tampilan Mockup Registrasi	57
Tampilan Mockup Login	57

Tampilan Mockup Home.....	58
Tampilan Mockup Pencarian Darah	59
Tampilan Mockup Permintaan Darah.....	60
Tampilan Mockup Approval Permintaan Darah	61
Tampilan Mockup Urgent Darah.....	62
Tampilan Mockup Approval Urgent Darah.....	63
Implementasi.....	63
Registrasi	63
Tampilan Website.....	64
Home	65
Pencarian Darah.....	65
Hasil Tampilan Stok	66
Permintaan Darah	66
Approval Permintaan Darah	67
Urgent Darah	67
Approval Urgent Darah	68
Reporting	68
Pengujian.....	69
Pengujian Fungsionalitas.....	69
BAB V	70
KESIMPULAN.....	70
SARAN	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN 1.....	73
LAMPIRAN 2.....	74
LAMPIRAN 3.....	75
LAMPIRAN 3.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel <i>Literature Review</i>	12
Tabel 3. 1 Daftar Perangkat Lunak.....	20
Tabel 3. 2 Daftar Perangkat Keras	20
Tabel 3. 3 Jarak Antar Verteks	33
Tabel 4. 1 Kriteria.....	24
Tabel 4. 2 Bobot.....	24
Tabel 4. 3 Jarak.....	25
Tabel 4. 4 <i>Stock</i> Darah	25
Tabel 4. 5 Golongan Darah.....	25
Tabel 4. 6 Rhesus	26
Tabel 4. 7 Alternatif.....	26
Tabel 4. 8 Data penilaian 1	27
Tabel 4. 9 Data Penilaian 2.....	27
Tabel 4. 10 Perangkingan PMI DKI Jakarta.....	31
Tabel 4. 11 Daftar Lintasan.....	38
Tabel 4. 12 Skenario Use Case Registrasi	40
Tabel 4. 13 Skenario Use Case Login.....	40
Tabel 4. 14 Skenario Melihat Stok Darah.....	41
Tabel 4. 15 Skenario Melakukan Pencarian Darah.....	41
Tabel 4. 16 Skenario Melakukan Permintaan Darah	42
Tabel 4. 17 Skenario Input Urgent Darah.....	42
Tabel 4. 18 Skenario Melakukan Approval Permintaan Darah	43
Tabel 4. 19 Atribut Entitas Mater User.....	45
Tabel 4. 20 Atribut Entitas Single Sing On	45
Tabel 4. 21 Atribut Entitas Provinsi	46
Tabel 4. 22 Atribut Entitas Kota.....	46
Tabel 4. 23 Atribut Entitas Kecamatan.....	47
Tabel 4. 24 Atribut Entitas Permintaan Darah.....	47
Tabel 4. 25 Atribut Entitas urgent donor	48
Tabel 4. 26 Atribut Entitas Urgent Donor Detail.....	48

Tabel 4. 27 Atribut Entitas <i>Stock</i> Darah	49
Tabel 4. 28 Atribut Entitas History Stock Darah	50
Tabel 4. 29 Atribut Entitas Sumber <i>Stock</i>	50
Tabel 4. 30 Pengujian Registrasi	73
Tabel 4. 31 Pengujian Login.....	73
Tabel 4. 32 Pengujian Mencari Darah	74
Tabel 4. 33 Pengujian Permintaan Darah	74
Tabel 4. 34 Pengujian Approval Permintaan Darah	75
Tabel 4. 35 Pengujian Urgent Darah.....	75
Tabel 4. 36 Pengujian Permintaan Urgent Darah	76
Tabel 4. 37 Pengujian Approval Urgent	76



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram Path.....	8
Gambar 2. 2 Perhitungan Algoritma Dijkstra	9
Gambar 2. 3 Fishbone Diagram	9
Gambar 2. 4 Flowchart prosedur permintaan darah.....	12
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian	22
Gambar 3. 2 Jarak Antar Lokasi	32
Gambar 4. 1 Proses Bisnis Berjalan.....	35
Gambar 4. 2 Diagram Fishbone	36
Gambar 4. 4 Class Diagram	44
Gambar 4. 5 Diagram Activity Registrasi.....	51
Gambar 4. 6 Diagram Activity Login	52
Gambar 4. 7 Diagram Activity Permintaan Darah.....	53
Gambar 4. 8 Approval Permintaan Darah.....	54
Gambar 4. 9 Diagram Activity Urgent Darah.....	55
Gambar 4. 10 Diagram Activity Approval Urgent Darah.....	56
Gambar 4. 11 Mockup Registrasi	57
Gambar 4. 12 Mockup Login.....	58
Gambar 4. 13 Mockup Home.....	58
Gambar 4. 14 Mocakup Pencarian Darah	59
Gambar 4. 15 Mockup Permintaan Darah	60
Gambar 4. 16 Mockup Approval Permintaan Darah	61
Gambar 4. 17 Mockup Urgent Darah.....	62
Gambar 4. 18 Mockup Approval Urgent Darah	63
Gambar 4. 19 Implementasi Registrasi	63
Gambar 4. 20 Tampilan Website	64
Gambar 4. 21 Home	65
Gambar 4. 22 Pencarian Darah	66
Gambar 4. 23 Implementasi Permintaan Darah	68
Gambar 4. 24 Impementasi Permintaan Darah	69
Gambar 4. 25 Implementasi Urgent Darah	70
Gambar 4. 26 Implementasi Urgent Darah	71
Gambar 4. 27 Implementasi Reporting	72

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1.....	73
LAMPIRAN 2.....	74
LAMPIRAN 3.....	75
LAMPIRAN 4.....	79

