



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

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

Meifta Fauziyah 41816120075
Rida Aini Utami 41816120094
Vanda Tusyana Dewi 41816120057

**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 :

Meifta Fauziah 41816120075
Rida Aini Utami 41816120094
Vanda Tusyana Dewi 41816120057

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2020

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa (1) : Vanda Tusyana Dewi
NIM (41816120057)
Nama Mahasiswa (2) : Rida Aini Utami
NIM (41816120094)
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.

MERCU BUANA

Jakarta, 15 Febuari 2021



<Meifta Fauziyah>

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

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

Nama Mahasiswa (1) : Vanda Tusyana Dewi
NIM (41816120057)

Nama Mahasiswa (2) : Rida Aini Utami
NIM (41816120094)

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 Febuari 2021



<Meifta Fauziyah>

LEMBAR PERSETUJUAN

NIM / Nama :41816120075 / Meifta Fauziyah
41816120094 / Rida Aini Utami
41816120057 / Vanda Tusyana Dewi
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 : 41816120075
Nama : Meifta Fauziah
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Untuk Mencari Darah Di PMI DKI 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, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, <15 Febuari 2021>

Menyetujui,


UNIVERSITAS
MERCU BUANA
(Rinto Priambodo, ST, MTI)

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*.

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.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran 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

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS.....	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
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 BATASAN MASALAH.....	2
1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	2
1.4.1 TUJUAN PENELITIAN.....	2
1.4.2 MANFFAT PENELITIAN.....	2
1.5 SISTEMATIKA PENULISAN.....	3
BAB II.....	4
2.1 Landasan Teori.....	4
2.1.1 Metode SAW (Simple Additive Weighting Method).....	4
2.1.2 Langkah Penyelesaian Metode SAW.....	4
2.1.3 Algoritma Dijkstra.....	6

2.1.4	Fishbone Analysis	7
2.1.5	Javascript.....	8
2.1.6	Black Box.....	9
2.1.7	Darah	9
2.1.8	Prosedur Permintaan Darah.....	9
2.2	Penelitian Terkait	10
BAB III		16
3.1	Lokasi Penelitian	16
3.2	Sarana Pendukung	16
3.3	Teknik Pengumpulan Data	17
3.4	Diagram Alur Penelitian.....	18
3.5	Pemecahan Masalah Menggunakan SAW (Simple Additive Weighting)....	19
3.5.1	Kriteria Dan Bobot.....	19
3.5.2	Perhitungan Rekomendasi PMI	20
3.6	Pencarian Lokasi Terdekat Menggunakan Algoritma Dijkstra	26
BAB IV		29
4.1	Analisa Sistem Berjalan	29
4.1.1	Analisa Proses Bisnis	29
4.1.2	Identifikasi Masalah	30
4.2	Analisis Masalah	30
4.3	Hasil Perhitungan Menggunakan SAW (Simple Additive Weighting).....	31
4.4	Hasil Perhitungan Algoritma Dijkstra Dalam Pencarian Lokasi Terdekat Pencarian Darah	32
4.5	Perancangan UML.....	32
4.5.1	Diagram Use Case.....	33
4.5.2	Class Diagram	37
4.5.3	Diagram Activity.....	434
4.5.4	Tampilan Mockup Aplikasi.....	50
4.5.5	Implementasi	555

4.5.6 Pengujian.....	64
BAB V.....	70
5.1 KESIMPULAN	70
5.2 SARAN	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN 1	73
LAMPIRAN 2.....	74
LAMPIRAN 3.....	75
LAMPIRAN 4.....	79



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel <i>Literature Review</i>	10
Tabel 3. 1 Daftar Perangkat Lunak	16
Tabel 3. 2 Daftar Perangkat Keras	16
Tabel 3. 3 Jarak Antar Verteks.....	28
Tabel 4. 1 Kriteria	19
Tabel 4. 2 Bobot.....	20
Tabel 4. 3 Jarak	20
Tabel 4. 4 <i>Stock</i> Darah	21
Tabel 4. 5 Golongan Darah	21
Tabel 4. 6 Rhesus	21
Tabel 4. 7 Alternatif	21
Tabel 4. 8 Data penilaian 1	22
Tabel 4. 9 Data Penilaian 2	23
Tabel 4. 10 Perangkingan PMI DKI Jakarta	26
Tabel 4. 11 Daftar Lintasan.....	32
Tabel 4. 12 Skenario Use Case Registrasi	33
Tabel 4. 13 Skenario Use Case Login.....	34
Tabel 4. 14 Skenario Melihat Stok Darah.....	34
Tabel 4. 15 Skenario Melakukan Pencarian Darah	35
Tabel 4. 16 Skenario Melakukan Permintaan Darah	35
Tabel 4. 17 Skenario Input Urgent Darah	36
Tabel 4. 18 Skenario Melakukan Approval Permintaan Darah	36
Tabel 4. 19 Atribut Entitas Mater User	38
Tabel 4. 20 Atribut Entitas Single Sing On	38
Tabel 4. 21 Atribut Entitas Provinsi.....	39
Tabel 4. 22 Atribut Entitas Kota	39
Tabel 4. 23 Atribut Entitas Kecamatan	39
Tabel 4. 24 Atribut Entitas Permintaan Darah	40
Tabel 4. 25 Atribut Entitas urgent donor	40
Tabel 4. 26 Atribut Entitas Urgent Donor Detail	41
Tabel 4. 27 Atribut Entitas <i>Stock</i> Darah.....	42
Tabel 4. 28 Atribut Entitas History Stock Darah	42

Tabel 4. 29 Atribut Entitas Sumber <i>Stock</i>	43
Tabel 4. 30 Pengujian Registrasi.....	64
Tabel 4. 31 Pengujian Login.....	65
Tabel 4. 32 Pengujian Mencari Darah	66
Tabel 4. 33 Pengujian Permintaan Darah.....	66
Tabel 4. 34 Pengujian Approval Permintaan Darah.....	66
Tabel 4. 35 Pengujian Urgent Darah.....	67
Tabel 4. 36 Pengujian Permintaan Urgent Darah.....	67
Tabel 4. 37 Pengujian Approval Urgent	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram Path.....	7
Gambar 2. 2 Perhitungan Algoritma Dijkstra	7
Gambar 2. 3 Fishbone Diagram	8
Gambar 2. 4 Flowchart prosedur permintaan darah.....	9
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian.....	18
Gambar 3. 2 Jarak Antar Lokasi	27
Gambar 4. 1 Proses Bisnis Berjalan.....	29
Gambar 4. 2 Diagram Fishbone	30
Gambar 4. 3 Class Diagram	37
Gambar 4. 4 Diagram Activity Registrasi.....	43
Gambar 4. 5 Diagram Activity Login	44
Gambar 4. 6 Diagram Activity Permintaan Darah.....	45
Gambar 4. 7 Approval Permintaan Darah.....	46
Gambar 4. 8 Diagram Activity Urgent Darah.....	47
Gambar 4. 9 Diagram Activity Approval Urgent Darah.....	48
Gambar 4. 10 Mockup Registrasi.....	49
Gambar 4. 11 Mockup Login.....	49
Gambar 4. 12 Mockup Home.....	50
Gambar 4. 13 Mockup Pencarian Darah	51
Gambar 4. 14 Mockup Permintaan Darah.....	52
Gambar 4. 15 Mockup Approval Permintaan Darah	53
Gambar 4. 16 Mockup Urgent Darah.....	54
Gambar 4. 17 Mockup Approval Urgent Darah	54
Gambar 4. 18 Implementasi Registrasi	55
Gambar 4. 19 Tampilan Website	56
Gambar 4. 20 Home	57
Gambar 4. 21 Pencarian Darah	58
Gambar 4. 22 Implementasi Permintaan Darah	60
Gambar 4. 23 Implementasi Permintaan Darah	61
Gambar 4. 24 Implementasi Urgent Darah	62
Gambar 4. 25 Implementasi Urgent Darah	63
Gambar 4. 26 Implementasi Reporting	64

DAFTAR LAMPIRAN

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

