

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik.

Donor darah adalah kegiatan atau proses pengambilan darah dalam volume tertentu dari seorang donor, yang nantinya digunakan untuk transfusi darah bagi mereka yang membutuhkan. Saat ini jumlah pemakaian darah lebih besar dibandingkan jumlah pendonor sehingga timbul masalah yang sampai kini belum dapat diatasi, yaitu kebutuhan darah selalu melebihi persediaan. Unit Donor Darah PMI Medan merupakan bagian perusahaan atau instansi yang khusus melayani proses pendonoran darah, dimana untuk proses pendonoran darah ini, setiap kantong darah yang diperoleh didapatkan dari masyarakat sekitar yang dengan sukarela datang ke PMI Medan untuk mendonorkan darahnya untuk tujuan kemanusiaan.

Unit Transfusi Darah Cabang (UTDC) PMI Medan seringkali mengalami kondisi kritis, yaitu minimnya persediaan darah aman yang dibutuhkan masyarakat. Metode yang digunakan pada kondisi kritis tersebut adalah menghubungi beberapa orang secara acak atau tidak terpola untuk melakukan donor darah demi terpenuhinya bahan baku darah untuk diproses menjadi darah aman yang siap di distribusikan ke masyarakat yang membutuhkannya. Metode tersebut dirasa kurang efektif karena data calon pendonor yang terkumpul seringkali tidak memenuhi persyaratan donor darah.

Proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternatif. Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making* (MADM). MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis akan memilih dan menambah masalah yang ada ke dalam skripsi dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pendonor Darah Dengan Menggunakan Metode SAW”**.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Adapun beberapa tahap yang dilakukan untuk membuat ruang lingkup permasalahan adalah :

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang penulis lakukan, maka penulis menemukan beberapa identifikasi masalah pada pemilihan pendonor darah di PMI Medan, yaitu :

1. PMI masih menggunakan metode dengan cara menghubungi beberapa orang secara acak atau tidak terpola untuk melakukan donor darah demi terpenuhinya bahan baku darah.
2. Pemilihan pendonor darah dilakukan secara manual sehingga mengakibatkan pekerjaan menjadi kurang efektif dan tidak akurat.
3. Tidak adanya penyimpanan data pendonor yang telah melakukan donor darah ke dalam *database* sehingga proses redundansi data sering terjadi.

I.2.2. Rumusan Masalah

Dari identifikasi masalah di atas maka penulis dapat merumuskan beberapa permasalahan diantaranya :

1. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan pemilihan pendonor darah dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) ?
2. Bagaimana menerapkan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) ke dalam sistem keputusan keputusan pemilihan pendonor darah?

I.2.3. Batasan Masalah

Dengan melihat permasalahan-permasalahan yang ada dan setelah membuat perumusan masalah, maka penulis membatasi permasalahan yang ada yaitu :

1. Data input nya adalah : data kriteria-kriteria yang di butuhkan dalam pemilihan pendonor darah adalah berat badan, tekanan darah, kadar hemoglobin manusia.
2. Data output nya adalah laporan pendonor darah.
3. Bahasa pemrograman yang akan digunakan adalah *Visual Basic 2010*.
4. Database untuk menyimpan data hasil dari inputan yaitu menggunakan *SQL Server 2008*.
5. Model perancangan yang di gunakan untuk pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pendonor Darah adalah UML (*Unified Modeling Language*).

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk merancang sistem yang baru dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) menggunakan *Visual Basic 2010* dan *SQL Server 2008*.
2. Untuk menerapkan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) sebagai salah satu metode pemecahan masalah dengan membuat sistem pendukung keputusan berbasis model SAW tersebut.

I.3.2. Manfaat

Adapun manfaat dari di lakukannya penelitian ini adalah :

1. Sistem ini akan sangat membantu kinerja petugas PMI dalam menentukan pendonor yang layak maupun yang tidak layak dalam mendonorkan darahnya.
2. Petugas PMI dapat meminimalisir kesalahan pertimbangan menentukan pendonor darah.

I.4. Metodologi Penelitian

Metode merupakan suatu cara yang sistematis untuk mengerjakan suatu permasalahan. Untuk itu penulis menggunakan beberapa cara untuk memperolehnya, di antaranya :

I.4.1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan dengan mempelajari teori dasar yang mendukung penelitian, pencarian dan pengumpulan data-data yang di butuhkan. Untuk mengumpulkan data yang di butuhkan, maka penulis memakai teknik :

a. Pengamatan Langsung (*Observation*)

Melakukan pengamatan secara langsung ke tempat objek pembahasan yang ingin di peroleh yaitu bagian-bagian terpenting dalam pengambilan data yang di perlukan berkaitan tentang pemilihan pendonor darah, kelayakan donor darah.

b. Wawancara (*Interview*)

Teknik ini secara langsung bertatap muka dengan pihak bersangkutan yaitu Bapak Mhd.Ridho untuk mendapatkan penjelasan dari masalah-masalah yang sebelumnya kurang jelas.

- a. Bagaimana sistem yang sedang berjalan untuk menentukan yang layak mendonorkan darah ?
- b. Berapa lama petugas PMI menentukan apakah pendonor layak mendonorkan darahnya atau tidak ?

c. *Sampling*

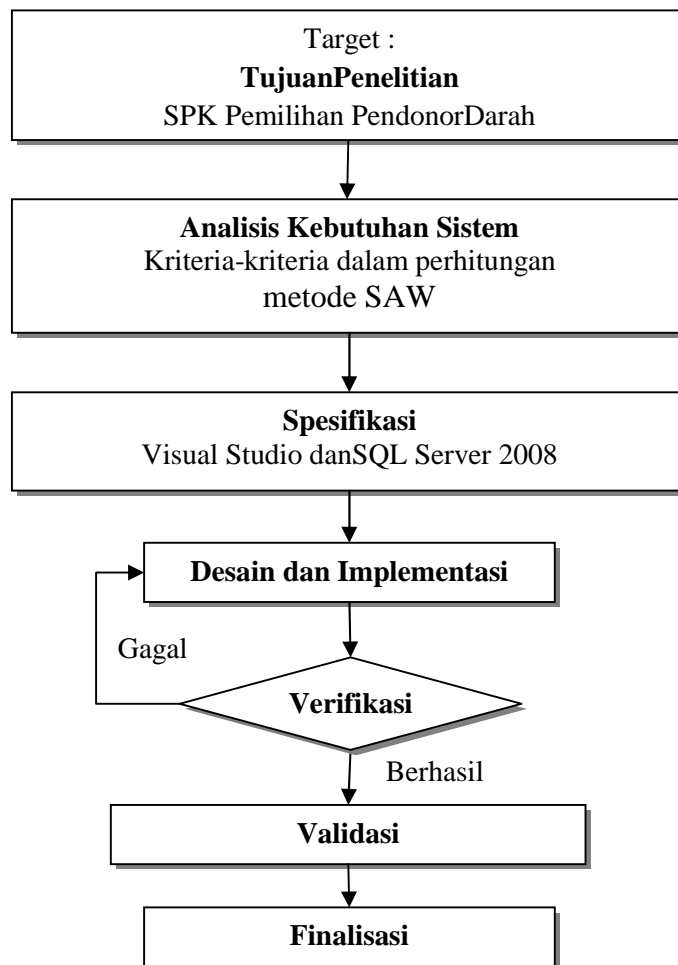
Meneliti dan memilih data-data yang tersedia dan sesuai dengan pengambilan keputusan pemilihan pendonor darah.

d. Penelitian perpustakaan (*Library Research*)

Pada metode ini penulis mengutip dari beberapa bacaan yang berkaitan dengan pelaksanaan skripsi yang dikutip dapat berupa teori ataupun beberapa pendapat dari beberapa buku bacaan. Ini di maksudkan untuk memberikan landasan teori yang kuat melalui buku-buku yang tersedia di perpustakaan, yang berhubungan dengan penulisan Laporan Skripsi ini.

I.4.2. Prosedur Perancangan

Pada analisa sistem yang ada membahas tata cara atau langkah-langkah yang di lakukan untuk mencapai tujuan penelitian pada proposal skripsi, seperti di perlihatkan pada gambar I.1 berikut :



Gambar I.1. Prosedur Perancangan

Penjelasan Prosedur rancangan :

a. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan dalam penyelesaian perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan pendonor darah adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan proses pengambilan keputusan pemilihan pemilihan pendonor darah dengan menggunakan metode SAW.
2. Mempermudah bagian pemeriksaan untuk menentukan pendonor darah yang dapat mendonorkan darah.

b. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini merupakan analisa terhadap kebutuhan yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian yang akan dilakukan. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data dalam pemilihan pendonor darah dan menambahkan sistem pemilihan yang baru dalam perancangan. Data yang di perlukan dalam analisa ini adalah data kriteria-kriteria dalam menentukan pemilihan pendonor darah.

c. Spesifikasi

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak atau *Software Requirements Spefication* (SRS) adalah sebuah dokumen yang berisi pernyataan lengkap dari apa yang dapat dilakukan oleh perangkat lunak, tanpa menjelaskan bagaimana hal tersebut dikerjakan oleh perangkat lunak. Suatu SRS harus mencantumkan tentang deskripsi dengan lingkungannya.

Adapun spesifikasi kebutuhan di dalam membangun perangkat lunak yang akan di rancang adalah sebagai berikut :

1. Spesifikasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan yaitu :

- Komputer minimal Intel Pentium IV LGA 775 2,4GHz
- Memori DDR1 1 *Gbyte*
- *Hardisk* 40 *Gbyte*
- VGA 256 *Mbyte*
- LAN Card

2. Spesifikasi Perangkat Lunak

Adapun spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan yaitu:

- Sistem Operasi Windows 7
- *Visual Studio 2010* dan *Database Sql Server R 2008*

d. Desain dan Implementasi

Perancangan adalah langkah awal pada tahap pengembangan produksi atau sistem. Perancangan dapat didefinisikan sebagai proses untuk mengaplikasikan berbagai macam teknik dan prinsip untuk tujuan pendefinisian secara rinci suatu perangkat, proses atau sistem agar dapat direalisasikan dalam suatu bentuk fisik.

Sedangkan Implementasi merupakan tahap pengkodean yang merupakan suatu proses translasi. Rancangan detail ditranslasikan ke dalam suatu bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman adalah alat yang digunakan untuk komunikasi antara manusia dan komputer.

e. Verifikasi

Verifikasi program merupakan suatu metode yang digunakan untuk menjamin kebenaran suatu program. Metode ini mencegah terjadinya kesalahan dengan memberikan jaminan kebenaran berdasarkan komputasi matematis. Tentunya metode ini berbeda dengan testing yang menjamin program dengan mencari kebenaran dan kesalahan lewat sejumlah data sebagai masukan. Verifikasi program melakukan simbolisasi masukan sehingga jaminan diberikan untuk semua data yang berlaku sebagai masukan.

f. Validasi

Validasi merupakan proses untuk menunjukkan seberapa besar nilai keakuratan program terhadap kondisi-kondisi saat pemakaian sebenarnya. Proses ini menjalankan skenario berdasarkan data dan lingkungan yang merepresentasikan dunia nyata dengan menggunakan mesin testing.

I.4.3. Pengujian/ Uji Coba Sistem

Uji Pengujian adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean. Adapun dua pendekatan yang dilakukan penulis dalam melakukan pengujian sistem yang dibuat menggunakan *Black Box Testing*. *Black Box Testing* adalah Pengujian ini bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara beroperasinya, apakah pemasukan data keluaran telah berjalan sebagaimana yang diharapkan dan apakah informasi yang disimpan secara eksternal selalu dijaga kemutakhirannya.

I.5. Keaslian Penelitian

Sebagai bukti penelitian yang akan dibuat, maka penelitian akan dilihat terhadap penelitian sejenis yang pernah dilakukan. Penelitian pertama yang diangkat oleh Timoer Dwi Hapsoro dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pendoror Darah Menggunakan Fuzzy Multiple Criteria Decision Analysis (F-MDA)” penelitian kedua diangkat oleh Matin Aziz Saputra dan Bambang Setiawan dengan judul “Customer Relationship Management Untuk Pengelolaan Donor Darah” penelitian ketiga diangkat oleh Olven Manahan

dengan judul “Perancangan Dan Pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Dengan Menggunakan Metode SAW Pada PT ISS Indonesia Cabang Medan” penelitian keempat diangkat oleh Frieyadie dengan judul “Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan” perbandingannya dapat dilihat pada tabel I.1 dibawah ini :

Tabel I.1. Keaslian Penelitian

No.	Nama Peneliti	Judul	Hasil Penelitian
1	Timoer Dwi Hapsoro.	Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pendoror Darah Menggunakan <i>Fuzzy Multiple Criteria Decision Analysis</i> (F-MDA).	Metode <i>Fuzzy</i> dalam sistem pendukung keputusan ini memberikan manfaat yaitu meningkatkan tingkat keakuratan dalam analisis pertimbangan kelayakan pendonor darah.
2	Matin Aziz Saputra dan Bambang Setiawan.	<i>Customer Relationship Management</i> Untuk Pengelolaan Donor Darah.	Sistem CRM ini memberikan kemudahan bagi pendonor untuk mendapatkan informasi mengenai acara donor darah, informasi jumlah <i>point reward</i> dan menukar <i>point reward</i> secara mandiri.
3	Olven Manahan	Perancangan Dan Pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Dengan Metode SAW Pada PT ISS Indonesia Cabang Medan	Aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik berhasil dibuat dengan metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) pada PT ISS Indonesia dan perlu pemahaman dan ketelitian

			<p>yang tinggi dalam penggunaannya. Dalam penerapan metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) pada PT ISS Indonesia Medan harus memenuhi empat kriteria yang diproses yaitu, kehadiran, SOP, Kedisiplinan, dan Grooming. Maka sistem berhasil menentukan karyawan terbaik sesuai dengan kriteria dan bobot yang ditentukan semula sebelum perhitungan.</p>
4	Frieyadie	<p>Penerapan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan</p>	<p>Metode yang digunakan dalam menentukan promosi Promosi ini <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW). Di mana metode ini adalah metode penghitungan tertimbang atau metode yang menyediakan kriteria tertentu yang berbobot sehingga setiap nilai jumlah dari bobot dari hasil yang diperoleh akan menjadi keputusan akhir. Dilihat dari aspek manajerial penilaian dapat dikembangkan dengan kriteria lain sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Perhitungan menggunakan <i>Simple Additive Weighting</i> Berat, dengan mengacu pada kriteria pekerjaan, evaluasi kinerja, dan penilaian perilaku karyawan, kemudian</p>

			memilih seorang karyawan yang akan mendapatkan promosi.
--	--	--	---

I.6. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang di lakukan penulis pada Unit Donor Darah PMI Kota Medan yang beralamat di Jl. Perintis Kemerdekaan No. 37 Medan.

I.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan Skripsi ini terdiri dari 5 bab yang masing-masing di rinci dalam beberapa bagian yaitu :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang penelitian, ruang lingkup permasalahan, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan teori-teori yang berhubungan dengan program yang dirancang serta bahasa pemrograman yang akan digunakan.

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisa dan desain program yang akan dirancang dan rancangan program yang penulis gunakan pada penulisan Skripsi ini.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang hasil implementasi sistem yang dirancang mencakup uji coba sistem, tampilan serta perangkat yang dibutuhkan. Analisa system dirancang untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem yang dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan kesimpulan akhir dari perancangan program serta peralatan yang digunakan. Bab ini juga berisi saran-saran sehubungan dengan rancangan program serta peralatan pendukung yang digunakan dan berisi hal-hal yang hanya terdapat dalam materi penulisan Skripsi untuk pengembangan program tersebut untuk masa yang akan datang.