

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 (Anton Setiawan Honggowibowo, 2015 : 34).

Dinas Pekerjaan Umum merupakan instansi yang bergerak di bidang pelayanan kepada masyarakat tentang pengadaan barang dan jasa yang bersifat umum. Salah satunya tentang pengadaan jasa pemborongan. Proses pemilihan penyedia jasa pemborongan ditangani oleh Panitia. Dalam pemilihan penyedia jasa pemborongan, panitia harus objektif dalam melakukan penilaian dengan memperhatikan setiap unsur kriteria yang dimiliki oleh penyedia jasa pemborongan.

Berdasarkan banyaknya kriteria maka panitia akan semakin banyak melakukan penilaian dan dalam penilaian tersebut dapat terjadi ketidakpuasan jasa pemborong terhadap penilaian yang dilakukan oleh panitia untuk itu diperlukannya suatu sistem yang bisa mempercepat dan mempermudah kinerja panitia untuk memperoleh hasil

yang akurat dan juga dapat menyediakan bukti tambahan untuk memberikan pembenaran, sehingga dapat memperkuat posisi pengambil keputusan dengan menyediakan berbagai alternatif pilihan dengan mempertimbangkan beberapa unsur dari setiap kriteria yang sudah ditentukan.

Namun permasalahan tersebut dapat diatasi menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*). Sistem pendukung keputusan yang saat ini berkembang dengan macam metodenya yang diantaranya adalah metode *SMART*. Pada hakekatnya *Simple Multy Attribute Rating Technique (SMART)* merupakan suatu model pengambil keputusan yang komprehensif dengan memperhitungkan hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Dalam model pengambilan keputusan dengan *SMART* pada dasarnya berusaha menutupi setiap kekurangan dari model-model tanpa komputerisasi sebelumnya. *SMART* juga memungkinkan ke struktur suatu sistem dan lingkungan kedalam komponen saling berinteraksi dan kemudian menyatukan mereka dengan mengukur dan mengatur dampak dari komponen kesalahan sistem (Eva Yulianti, 2015 : 56).

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, adapun identifikasi masalah dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Panitia mengalami kesulitan dalam menentukan pemenang tender proyek karena penilaian pemenang tender proyek masih dilakukan secara manual

tanpa adanya suatu sistem maupun metode yang mendukung dalam proses keputusan tersebut.

2. Panitia masih sering melakukan kesalahan/ketidaksesuaian pada saat melakukan penilaian terhadap pemenang tender proyek tersebut sehingga mengakibatkan ketidakpuasan jasa pemborong yang lainnya terhadap penilaian yang dilakukan oleh panitia.
3. Panitia sering mengalami kendala dalam pembuatan rekapitulasi atau laporan data penilaian pemenang tender proyek yang dikeluarkan oleh Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan.

I.2.2. Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang dihadapi dan diharapkan dapat diselesaikan melalui penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun suatu sistem yang dapat membantu panitia tender dalam pengambilan keputusan serta melakukan penilaian berdasarkan kriteria-kriteria yang ada untuk menentukan pemenang tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan ?
2. Bagaimana menerapkan metode SMART pada sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemenang tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan ?

3. Bagaimana mengatasi kendala yang dihadapi oleh panitia tender dalam pembuatan rekapitulasi atau laporan hasil penilaian pemenang tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan?

I.2.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam skripsi ini lebih terarah dan agar langkah pemecahan masalah tidak menyimpang, maka penulis membatasi ruang lingkup permasalahan sebagai berikut :

1. Kriteria-kriteria *input* yang menjadi prioritas dalam menentukan pemenang tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan adalah SKT, Pengalaman, Proposal, Tanggung Jawab, Presentasi, Pemahaman Kerangka Acuan Kerja, Tenaga Kerja, Harga dan Apresiasi Inovasi.
2. *Output* yang dihasilkan berupa laporan penilaian dan laporan pemenang tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan.
3. Sistem Pendukung Keputusan yang dirancang menggunakan Metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART)* dalam menentukan pemenang tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan.
4. Perancangan sistem yang akan dibuat menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* dengan bantuan aplikasi *Microsoft Visio 2013*.
5. Sistem yang akan dibangun menggunakan *Visual Basic .NET* sebagai bahasa pemrograman, *SQL Server* sebagai *database*-nya, dan *Crystal Report* sebagai pembuatan laporan.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan yang harus dicapai dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan dalam menentukan pemenang tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan tanpa memikirkan proses perhitungan dengan data yang sangat banyak dalam proses pengambilan keputusan.
2. Untuk merancang sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu panitia tender dalam pembuatan rekapitulasi atau laporan penilaian pemenang tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan.
3. Untuk mengimplementasikan metode *SMART* sebagai metode sistem pendukung keputusan agar menentukan pemenang tender proyek sesuai berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

I.3.2. Manfaat

Penelitian ini juga dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat yaitu sebagai berikut :

1. Dapat memberikan kemudahan kepada panitia dalam menentukan perusahaan mana yang akan menjadi pemenang tender proyek tersebut sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

2. Dapat memperkecil kemungkinan terjadinya kesalahan atau ketidaksesuaian penilaian dalam menentukan pemenang tender proyek sehingga tidak menimbulkan rasa ketidakpuasan jasa pemborong terhadap penilaian yang dilakukan oleh panitia.
3. Dapat menambah pengetahuan penulis dalam merancang suatu sistem pendukung keputusan dengan metode *SMART*, serta dapat menjadi referensi bagi pengembang sistem di masa yang mendatang dengan permasalahan ataupun metode yang sama.

I.4. Metodologi Penelitian

Metode merupakan suatu cara atau teknik yang sistematis untuk mengerjakan suatu kasus. Penulis melakukan pengumpulan data yang diperlukan sesuai dengan kasus penelitian. Adapun teknik-teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis antara lain :

1. *Observation* (Pengamatan)

Yaitu dengan cara melakukan pengamatan serta mempelajari tentang berbagai hal yang menyangkut dengan mekanisme sistem penentuan pemenang tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan dan mencatat hal-hal yang penting untuk bahan penelitian. Pengamatan dilakukan dibagian perencanaan dan pelaksanaan pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan.

2. *Interview* (Wawancara)

Yaitu melakukan wawancara atau tanya jawab kepada panitia tender Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan, khususnya kepada Bapak Mohd, Khairul, S.Sos. Selaku Kabag Kepegawaian mengenai bagaimana sistem penentuan pemenang tender proyek pada instansi terkait. Dimana isi wawancaranya adalah :

- Bagaimana mekanisme sistem yang sedang berjalan saat penentuan pemenang tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan?
- Bagaimana pihak panitia tender dalam menentukan pemenang tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan?
- Apa-apa saja kriteria-kriteria dalam penilaian untuk menentukan pemenang tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan?
- Apakah ada kendala maupun kesulitan yang terjadi saat dilakukannya penentuan pemenang tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan?

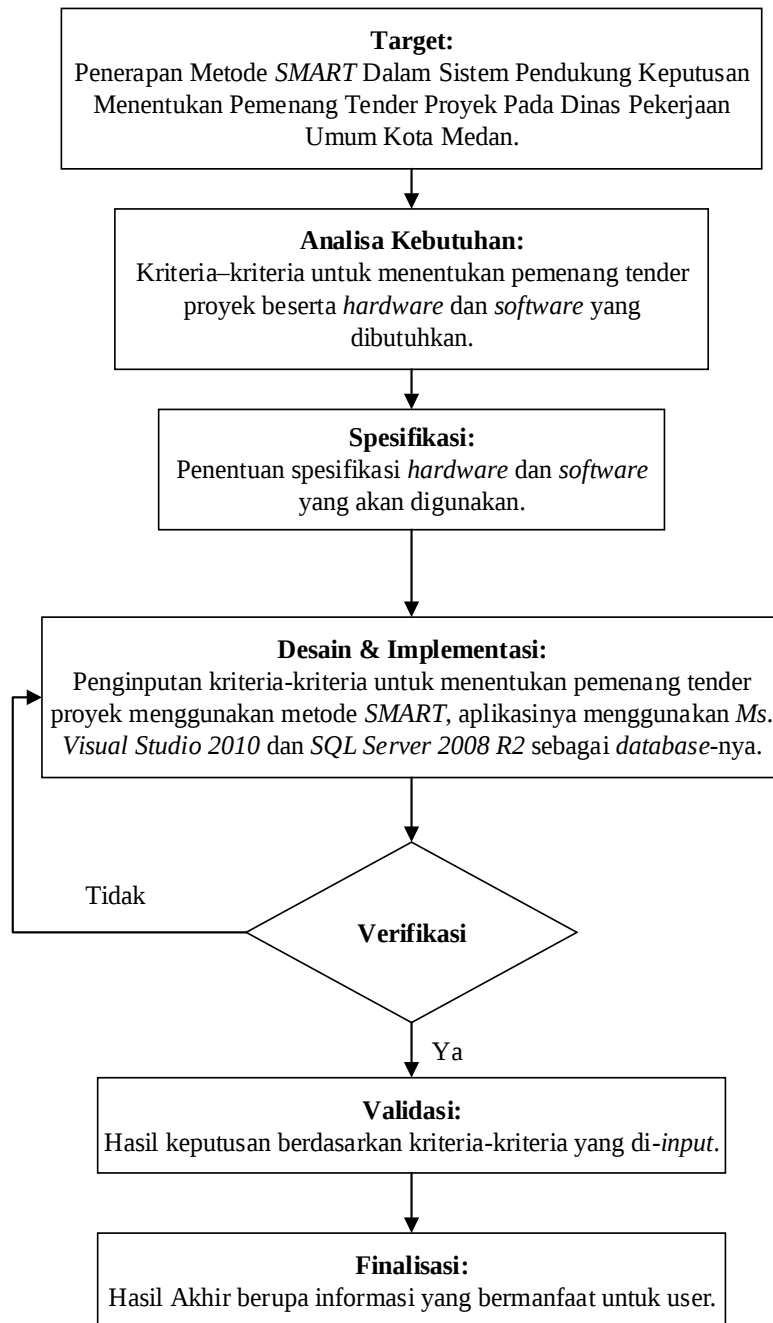
3. *Sampling* (Sampel)

Yaitu dengan mengambil sampel data atau dokumen yang berisikan data-data perusahaan yang ikut dalam tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan serta dokumen-dokumen pendukung lain yang diperlukan.

4. *Studi Literatur*

Yaitu dengan mengumpulkan beberapa informasi ataupun data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi ini berdasarkan studi pustakan atau literature dari buku, jurna, ataupun media internet.

Sedangkan langkah-langkah atau prosedur penelitian yang penulis lakukan adalah sebagai berikut :



Gambar I.1. Prosedur Perancangan

a. Target

Target penelitian ini yaitu melakukan penerapan metode *SMART* dalam merancang Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pemenang Tender Proyek Pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan.

b. Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan yaitu hal-hal yang diperlukan untuk perancangan sistem berupa *software Microsoft Visual Studio 2010, SQL Server 2008 R2, Microsoft Visio 2013*, dan data kriteria-kriteria yang menjadi prioritas dalam menentukan pemenang tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan.

c. Spesifikasi dan Desain

Pada tahap ini dilakukan spesifikasi dan desain perangkat lunak yang akan direalisasikan yaitu untuk merancang aplikasi sistem pendukung keputusan menentukan pemenang tender proyek ini menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic .NET* dengan *database SQL Server*. Spesifikasi *hardware* yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi sistem pendukung keputusan menentukan pemenang tender proyek ini adalah :

- *Processor Intel[®] Core[™] i3-350M, 2.26 GHz*
- *Monitor LCD minimal 14.0"*
- *Memory/RAM minimal 1 GB*
- *Harddisk minimal 320 GB*
- *Keyboard dan Mouse*

- *Printer*

Software yang digunakan dalam perancangan sistem pendukung keputusan menentukan pemenang tender proyek ini adalah:

- *Microsoft Visual Studio 2010*
- *Microsoft SQL Server 2008 R2*
- *Crystal Report 13.0.2*
- *Microsoft Office 2007*
- *Microsoft Visio 2013*

Desain perancangan sistem pendukung keputusan menentukan pemenang tender proyek ini menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).

d. Impelementasi dan Verifikasi

Pada tahap ini akan dilakukan implementasi dan verifikasi perangkat lunak yang dirancang untuk menguji apakah perangkat lunak sudah berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan atau direncanakan beserta koneksi *database*-nya.

e. Validasi

Tahap ini diperlukan untuk mengevaluasi kinerja dan kehandalan perangkat lunak yang dirancang untuk menentukan keputusan dari kriteria-kriteria yang ada, maka pada tahap ini akan dilakukan upaya perbaikan untuk menyempurnakan aplikasi yang telah dibangun apabila terdapat kekurangan.

f. Finalisasi

Pada tahap ini perancangan telah selesai dikerjakan dengan standar sistem pendukung keputusan yang sesuai dengan kebutuhan. Kebutuhan tersebut ialah :

penerapan metode *SMART* dalam sistem pendukung keputusan menentukan pemenang tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan.

Metode pengujian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah metode *Black Box*. Pengujian *Black Box* adalah pengujian perangkat lunak berdasarkan persyaratan *output* dan tanpa pengetahuan tentang struktur *internal coding* dalam program. Pengujian *Black Box* memiliki sedikit atau tidak memperhatikan struktur logis *internal* sistem, namun banyak mengkaji aspek *fundamental* dari sistem. Hal ini memastikan bahwa *input* diterima dengan benar dan *output* yang dihasilkan juga benar (Sawant, 2012 : 982).

Pengujian *Black Box* pada penelitian ini berupa keputusan hasil penentuan pemenang tender proyek yang dihasilkan oleh sistem dengan perhitungan secara manual sesuai dengan metode yang digunakan, yaitu metode *SMART*.

I.5. Keaslian Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan penulis dengan pembahasan judul “Penerapan Metode *SMART* Dalam Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pemenang Tender Proyek Pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan” ini benar-benar ide dari penulis dan belum pernah dibuat atau dipublikasikan oleh pihak lain. Walaupun penelitian tentang Sistem Pendukung Keputusan dengan metode yang sama telah banyak dilakukan untuk berbagai kasus seperti yang dapat dilihat pada Tabel I.1.

Tabel I.1. Penelitian dengan Metode yang Sama

No.	Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaannya
1.	Atiqah (2013)	Implementasi Metode <i>SMART</i> Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pembelian Mobil Keluarga	Menjelaskan bahwa metode <i>SMART</i> ini dapat mempermudah konsumen dalam menentukan pilihan yang tepat, sesuai dengan kriteria yang di inginkan masalah ini dapat digolongkan kedalam masalah yang bersifat multiobjective (ada banyak tujuan yang ingin dicapai) dan multicriterias (ada banyak kriteria yang menentukan dalam mencapai keputusan tersebut).	Pada penelitian sebelumnya sistem yang dibuat adalah (pemilihan pembelian mobil keluarga) dengan menggunakan bahasa pemrograman <i>Visual Basic 6.0</i> dengan <i>database MySQL</i> Sedangkan sistem yang akan dirancang sekarang adalah menentukan pemenang tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan menggunakan <i>Visual Basic.NET</i> dengan <i>database SQL Server 2008 R2</i> .
2.	Rika Yunitarini	Sistem Pendukung Keputusan	Dalam pembuatan Sistem Pendukung	Pada penelitian sebelumnya sistem

	(2013)	Pemilihan Penyiar Radio Terbaik.	Keputusan dengan menggunakan metode <i>SMART</i> dapat mempermudah untuk proses perhitungan pemilihan penyiar radio terbaik.	yang dibuat adalah pemilihan penyiar radio terbaik dengan menggunakan bahasa pemrograman <i>Borland Delphi 7.0</i> dengan <i>database SQL Server</i> Sedangkan sistem yang akan dirancang sekarang adalah menentukan pemenang tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan menggunakan <i>Visual Basic.NET</i> dengan <i>database SQL Server 2008 R2</i> .
--	---------	----------------------------------	--	--

3.	Suryanto et all. (2015)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan dengan Metode <i>SMART</i> (<i>Simple Multi Attribute Rating Technique</i>).	Menjelaskan bahwa Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan ini telah berhasil dibangun untuk Metro Plaza Swalayan pemilihan karyawan untuk menghasilkan keputusan yang lebih objektif, terkomputerisasi dan mengurangi terjadinya human error.	Pada penelitian sebelumnya sistem yang dibuat adalah pemilihan karyawan teladan dengan metode <i>SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)</i> dengan menggunakan bahasa pemrograman <i>PHP</i> dengan database <i>My SQL</i> Sedangkan sistem yang akan dirancang sekarang adalah menentukan pemenang tender proyek pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan menggunakan <i>Visual Basic.NET</i> dengan database <i>SQL Server 2008 R2</i> .
----	-------------------------------	--	--	---

I.6. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Kementrian Pekerjaan Umum Jendral Bina Marga Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional I Medan yang terletak di Jalan Sakti Lubis No. 1 Medan (20219) Telp (061) 7865103 Fax : (061) 7864521.

I.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan dasar pemikiran, kebutuhan, ataupun alasan yang menjadi ide penulis untuk mengangkat judul tersebut menjadi judul skripsi. Bab pendahuluan ini terdiri dari latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, lokasi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisikan tentang teori-teori yang berkaitan langsung dengan permasalahan yang dibahas. Seperti pembahasan mengenai sistem pendukung keputusan, pengenalan metode *SMART*, pengenalan *Microsoft Visual Basic.Net* dan *Microsoft SQL Server*.

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini berisikan analisis masalah yang menjelaskan masalah yang ada dan strategi penyelesaian masalah berupa usulan yang akan digunakan untuk pemecahan masalah, penerapan metode yang

digunakan di dalam penelitian, desain sistem, desain *database*, dan *user interface*.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini berisikan tampilan hasil sistem yang telah selesai dibangun dan uji coba hasil yang berisikan scenario pengujian serta hasil pengujian yang menjelaskan kelebihan maupun kelemahan dari sistem baru yang penulis rancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menjelaskan pendapat atau pemikiran penulis berupa kesimpulan dari penelitian dan hasil akhir dari pemecahan yang telah didefinisikan, dan saran yang berisikan hal-hal yang dianggap penting untuk diperhatikan pada masa yang akan datang untuk kesempurnaan hasil penelitian.