

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi pengolahan data saat ini terus berkembang sangat pesat, di mana suatu sistem aplikasi komputer sangatlah diperlukan untuk mempermudah pekerjaan manusia. Karena dengan adanya aplikasi tersebut kita dapat mengolah data yang kita miliki untuk menghasilkan suatu informasi yang sudah pasti lebih baik dan berguna untuk kebutuhan-kebutuhan tertentu.

PT. Pertamina EP (*Exploration Production*) merupakan salah satu instansi milik BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yang menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi sebagai faktor utama untuk meningkatkan kualitas perusahaan itu sendiri. Maka dari itu hampir segala sistem yang berjalan pada PT. Pertamina EP adalah sistem terkomputerisasi yang harus memiliki kinerja yang efektif dan efisien.

Namun tidak dalam hal menentukan besarnya tunjangan yang akan diterima pegawai. Penentuan besarnya tunjangan pegawai dilakukan dengan cara melakukan perhitungan secara manual yang akan memakan waktu lama karena jumlah pegawai pada PT. Pertamina EP cukup banyak. Sering terjadinya ketidaksesuaian terhadap besarnya tunjangan yang diterima oleh pegawai PT. Pertamina EP sehingga mengakibatkan turunnya efektifitas kinerja pegawai yang berdampak buruk kepada perusahaan itu sendiri.

Namun permasalahan tersebut dapat diatasi menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*), karena dengan *Decision Support System* (DSS) manusia dapat memperoleh informasi dalam mendukung keputusan. Terdapat beberapa tahapan dalam DSS yaitu mendefinisikan masalah, pengumpulan data yang relevan dan sesuai, pengolahan data menjadi informasi, dan menentukan alternatif solusi. Sistem ini membantu mendukung dalam pengambilan keputusan pada seseorang dan organisasi baik perusahaan maupun instansi (Nina Sherly, 2013 : 42).

Sistem pendukung keputusan yang saat ini berkembang dengan macam metodenya yang diantaranya adalah metode *Fuzzy Tsukamoto* dan metode *Profile Matching*. Kedua metode ini penulis pilih karena metode *Fuzzy Tsukamoto* adalah salah satu logika *fuzzy* di mana metodologi sistem kontrol pemecahan masalah yang cocok untuk diimplementasikan pada sistem. (T. Sutojo, et al., 2011 : 211). Sedangkan metode *Profile Matching* merupakan suatu proses yang sangat penting dalam manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) di mana terlebih dahulu ditentukan kompetensi (kemampuan) yang diperlukan oleh suatu jabatan. Kompetensi kemampuan tersebut haruslah dapat dipenuhi oleh pemegang atau calon yang akan dinilai kinerjanya (Nina Sherly, 2013 : 43).

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas yang mendasari penulis melakukan penelitian pada PT. Pertamina EP Asset 1 Field Rantau Aceh Tamiang, penulis memutuskan untuk mengangkat sebuah judul **“Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Tunjangan Pegawai Pada PT. Pertamina EP Menggunakan Metode *Fuzzy Tsukamoto* dengan *Profile***

Matching” dalam penulisan skripsi ini. Manfaat yang diperoleh setelah penelitian ini berhasil dilakukan adalah dapat memberikan kemudahan kepada Bagian Keuangan (*Asst. Budgeting*) dalam menentukan besarnya tunjangan yang diterima pegawai PT. Pertamina EP.

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. Susahnya menentukan besarnya tunjangan yang harus diberikan kepada pegawai karena perhitungan penentuan tunjangan dilakukan secara manual tanpa adanya suatu sistem ataupun metode yang mendukung proses keputusan tersebut.
2. Sering terjadinya ketidaksesuaian terhadap besarnya tunjangan yang diterima oleh pegawai PT. Pertamina EP sehingga mengakibatkan turunnya efektifitas kinerja pegawai yang berdampak buruk kepada perusahaan.
3. Sulitnya dalam pembuatan rekapitulasi atau laporan data keuangan tunjangan pegawai yang dikeluarkan oleh PT. Pertamina EP pada setiap periodenya (6 bulan sekali).

I.2.2 Perumusan 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 pengambilan keputusan untuk menentukan besarnya tunjangan yang diterima pegawai pada PT. Pertamina EP ?
2. Bagaimana menerapkan metode *Fuzzy Tsukamoto* dan metode *Profile Matching* pada sistem pendukung keputusan untuk menentukan besarnya tunjangan pegawai pada PT. Pertamina EP ?
3. Bagaimana menentukan kriteria-kriteria dalam menentukan besarnya tunjangan yang diterima pegawai pada PT. Pertamina EP untuk diimplementasikan ke dalam sistem ?

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. Sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan ruang lingkup menentukan tunjangan pegawai pada PT. Pertamina EP yang hanya bertujuan untuk memberikan rekomendasi besarnya tunjangan yang akan diterima pegawai.
2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Fuzzy Tsukamoto* sebagai penentuan besarnya tunjangan pokok pegawai yang mencakup tunjangan umum, tunjangan istri, tunjangan anak, tunjangan kompensasi kerja, dan tunjangan logistik, serta metode *Profile Matching* sebagai penentuan besarnya tunjangan prestasi yang diterima pegawai PT. Pertamina EP.

3. Kriteria-kriteria input yang menjadi prioritas dalam menentukan tunjangan pegawai pada PT. Pertamina EP adalah jabatan, besar gaji, status nikah, jumlah anak, aspek kecerdasan, aspek sikap kerja, aspek perilaku, dan beberapa kriteria lainnya.
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 untuk menentukan besarnya tunjangan yang akan diterima pegawai pada PT. Pertamina EP tanpa memikirkan proses perhitungan dengan data yang sangat banyak dalam proses pengambilan keputusan.
2. Untuk mengimplementasikan metode *Fuzzy Tsukamoto* dan metode *Profile Matching* sebagai metode sistem pendukung keputusan agar tunjangan yang diterima pegawai sesuai berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

3. Untuk mempermudah dalam pembuatan rekapitulasi atau laporan data keuangan tunjangan pegawai yang dikeluarkan oleh PT. Pertamina EP pada setiap periodenya (6 bulan sekali).

I.3.2 Manfaat

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

1. Dapat memberikan kemudahan kepada Bagian Keuangan (*Budgeting*) dalam menentukan besarnya tunjangan yang diterima pegawai PT. Pertamina EP sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.
2. Dapat memperkecil kemungkinan terjadinya kesalahan atau ketidaksesuaian terhadap besarnya tunjangan yang akan diterima oleh pegawai PT. Pertamina EP.
3. Dapat menambah pengetahuan penulis dalam merancang suatu sistem pendukung keputusan dengan metode *Fuzzy Tsukamoto* maupun metode *Profile Matching*, serta dapat menjadi referensi bagi pengembang sistem dimasa 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 dan pemberian tunjangan pegawai pada PT. Pertamina EP dan mencatat hal-hal yang penting untuk bahan penelitian.

2. *Interview* (Wawancara)

Yaitu melakukan wawancara atau tanya jawab kepada pegawai PT. Pertamina EP Field Rantau Asset 1 Aceh Tamiang, khususnya kepada Bapak Amir Hamzah selaku Bagian Keuangan (*Budgeting*) mengenai sistem penentuan besarnya tunjangan yang diberikan kepada pegawai pada perusahaan terkait.

3. *Sampling* (Sampel)

Yaitu dengan mengambil sampel data atau dokumen yang berisikan data pegawai PT. Pertamina EP Field Rantau Asset 1 Aceh Tamiang serta dokumen-dokumen pendukung lain yang diperlukan.

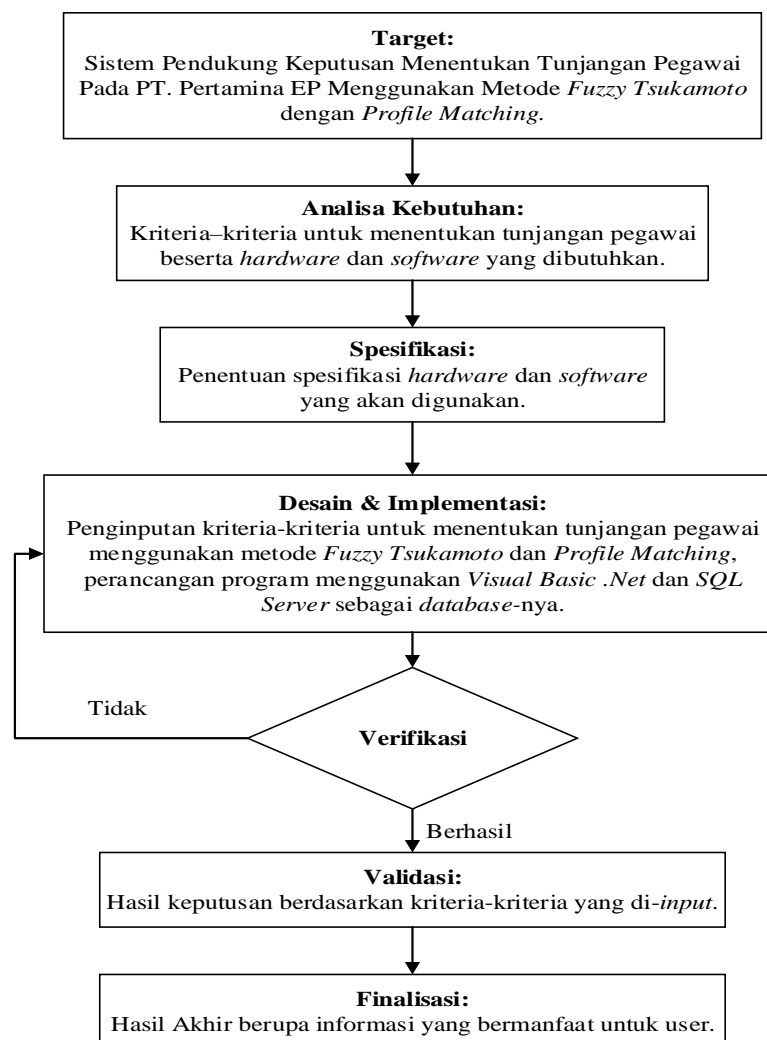
4. Studi Literatur

Yaitu dengan mengumpulkan beberapa informasi ataupun data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi ini berdasarkan studi pustaka atau literatur dari buku, jurnal, ataupun internet.

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

1. Prosedur Perancangan

Setelah melakukan studi literatur dan mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan penelitian penulis yang telah dikumpulkan sebelumnya, maka selanjutnya penulis akan merancang algoritma pemrograman dan tampilan perangkat lunak yang akan direalisasikan. Adapun prosedur perancangan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar I.1.



Gambar I.1 Prosedur Perancangan

2. 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 tunjangan pegawai pada PT. Pertamina EP.

3. Spesifikasi dan Desain

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

- a. *Processor Intel[®] Core[™] i3-350M, 2.26 GHz*
- b. *Monitor LCD minimal 14.0"*
- c. *Memory/RAM minimal 1 GB*
- d. *Hard disk minimal 320 GB*
- e. *Keyboard dan Mouse*
- f. *Printer*

Software yang digunakan dalam perancangan sistem pendukung keputusan menentukan tunjangan pegawai ini adalah:

- a. *Microsoft Visual Studio 2010*

- b. *Microsoft SQL Server 2008 R2*
- c. *Crystal Report 13.0.2*
- d. *Microsoft Office 2007*
- e. *Microsoft Visio 2013*

Desain perancangan sistem pendukung keputusan menentukan tunjangan pegawai ini menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).

4. Implementasi 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.

5. 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 atau kesalahan sistem.

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 hanya 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 perbandingan hasil penentuan tunjangan pegawai yang dihasilkan oleh sistem dengan perhitungan secara manual sesuai dengan metode yang digunakan, yaitu metode *Fuzzy Tsukamoto* dengan metode *Profile Matching*.

I.5 Keaslian Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan penulis dengan pembahasan judul “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Tunjangan Pegawai Menggunakan Metode *Fuzzy Tsukamoto* dengan *Profile Matching*” 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	Kesimpulan
1.	Arkham Zahri Rakhman, et al (2012)	<i>Fuzzy Inference System</i> Metode <i>Tsukamoto</i> Sebagai Pemberi Saran Pemilihan Konsentrasi (Studi Kasus: Jurusan Teknik Informatika UII) (Jurnal Ilmiah SNATI, 2012).	Menjelaskan bahwa <i>Fuzzy Inference System</i> (FIS) dengan metode <i>Tsukamoto</i> dapat digunakan untuk memberi rekomendasi dalam pemilihan konsentrasi di Jurusan Teknik Informatika FTI UII.
2.	Asep Abdul Wahid, et al. (2012)	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jumlah Pemesanan Barang (Jurnal Ilmiah	Menunjukkan bahwa penggunaan sistem pendukung keputusan penentuan jumlah persediaan dengan metode

		Algoritma STT Garut, 2012).	<i>Fuzzy</i> ini dapat membantu bagian kasir dan pemilik dalam mengelola data penjualan, persediaan barang, dan proses pembuatan laporan-laporan.
3.	Maulidia Indapuri (2014)	Sistem Pendukung Keputusan Penerima Siswa Baru dengan Menggunakan Metode <i>Profile Matching</i> (Studi Kasus: MTs. Alwasliyah Tanjung Morawa) (Jurnal Ilmiah Pelita, 2014).	Menjelaskan bahwa metode <i>Profile Matching</i> cukup efektif dalam menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut ke dalam bagian-bagiannya.
4.	Arief Soma Darmawan (2012)	Pemilihan Beasiswa Bagi Siswa STMIK Widya Pratama dengan Metode <i>Profile Matching</i> (Jurnal Ilmiah ICTech, 2012).	Menjelaskan bahwa metode <i>Profile Matching</i> merupakan metode mencocokkan profile mahasiswa dengan profile yang diharapkan untuk penerima beasiswa, metode ini menggunakan perankingan untuk merekomendasikan sebuah keputusan.

Dari penelitian yang dilakukan Arkham Zahri Rakhman, et al. (2012), Asep Abdul Wahid, et al. (2012), Maulidia Indapuri (2014), dan Arief Soma Darmawan (2012) menunjukkan bahwa metode *Fuzzy Tsukamoto* maupun metode *Profile Matching* dapat diterapkan dalam proses pengambilan keputusan yang dapat membantu *user* dalam memecahkan persoalan serta memperoleh pemecahan masalah dan rekomendasi atas masalah yang dihadapi. Hal ini yang mendasari penulis untuk merancang suatu sistem pendukung keputusan untuk menentukan besarnya tunjangan yang seharusnya diterima oleh pegawai PT. Pertamina EP.

Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk mengkombinasikan dua metode yaitu metode *Fuzzy Tsukamoto* dengan *Profile Matching* dalam sistem

pendukung keputusan menentukan tunjangan pegawai pada PT. Pertamina EP untuk memperoleh keputusan yang lebih akurat sesuai dengan kriteria-kriteria yang berlaku pada PT. Pertamina EP. Hal itulah yang membedakan penelitian ini dengan penelitian lain yang pernah ada.

I.6 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada PT. Pertamina EP Field Rantau Asset 1 yang terletak di Jalan Jakarta No. 1, Komplek Pertamina EP Field Rantau, Kuala Simpang - Kabupaten Aceh Tamiang, Provinsi Aceh, Indonesia.

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 *Fuzzy*

Tsukamoto dan Profile Matching, 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 desain *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 skenario 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 masalah yang telah didefinisikan, dan saran yang berisikan hal-hal yang dianggap penting untuk diperhatikan pada masa yang akan datang untuk kesempurnaan hasil penelitian.