

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Para staff perusahaan sudah tentu selalu memepertimbangkan rencana investasi berdasarkan besarnya anggaran dan urgensi dari setiap rencana proyek. Bila besarnya investasi tidak dapat diimbangi dengan besarnya manfaat maka rencana investasi akan dibatalkan. Penilaian manfaat terhadap investasi cukup sulit dilakukan karena mengandung ketidakpastian hasil. Apa lagi sebagian bentuk investasi memberikan manfaat yang sebagian besar tidak berupa nilai uang, misalnya penataan jaringan dan implementasi sistem informasi dalam pengelolaan bisnis. Pemilihan proyek IT yang menjadi prioritas bertujuan untuk menyelaraskan operasional perusahaan dengan strategi dalam menghadapi tantangan terkait dengan biaya dan manfaat. Dari permasalahan pimpinan pada Departemen Teknologi Informasi (TI) di PT XYZ perusahaan bidang jasa kepelabuhan dalam menentukan tingkat urgensi di beberapa proyek yang telah direncanakan, sebelumnya masih manual berdasarkan asuntif, sehingga menyebabkan tertundanya *deadline* dan bengkaknya biaya. Proyek-proyek TI yang dimaksud merupakan proyek-proyek turunan dari MPTI (Master Plan Teknologi Informasi), proyek inovasi baru, dan proyek kepentingan lainnya (*ad hoc*).

Melalui analisis dari wawancara kepada pimpinan Departemen Teknologi Informasi (TI) di PT XYZ perusahaan bidang jasa kepelabuhan. Dari faktor-faktor yang mempengaruhi jalannya proyek didapatkan kriteria seperti ketersediaan sumber daya manusia yang dibutuhkan, *deadline* dari unit bisnis/*top management*, kesesuaian dengan program manajemen proyek TI, besarnya investasi atau finansial, dan dampak usulan terhadap tujuan operasional. Hasil keluaran yang diinginkan oleh pimpinan Subdit yaitu urutan prioritas urgensi dari alternatif rencana proyek untuk memberikan rekomendasi kepada pimpinan dalam memilih proyek yang akan dilanjutkan lebih dulu atau ditunda.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibutuhkan adanya Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis *website* untuk menentukan prioritas proyek IT mana yang dikerjakan terlebih dahulu agar pekerjaan menjadi lebih optimal dan terstruktur. SPK adalah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan dalam memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka. Salah satu metode SPK yang akan digunakan untuk menyelesaikan penentuan urutan atau prioritas dalam analisis multikriteria tersebut salah satunya *Fuzzy* dan *Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation (PROMETHEE)*.

Sebelumnya metode *Fuzzy-PROMETHEE* sudah pernah dilakukan dalam penelitian “*An alternative approach based on fuzzy PROMETHEE method for the supplier selection problem*” oleh Esra Aytaç Adalı \*, Ayşegül Tuş Işık and Nilsen Kundacı pada tahun 2016 di Jurnal *Growing Sciences Uncertain Supply Chain Management*. Pada penelitian tersebut penulis melakukan analisis mengenai pendukung keputusan untuk menseleksi *supplier* terbaik dengan menggunakan metode *Fuzzy* untuk menentukan bobot fungsi preferensi dari setiap kriteria yang merupakan persyaratan utama metode *PROMETHEE* dalam menghitung hasil perankingan. Dalam makalah ini membandingkan 3 metode yaitu *Fuzzy-PROMETHEE*, *Fuzzy-ELECTRE* dan *TOPSIS-Fuzzy*. Hasil ini menunjukkan bahwa ketiga metode ini cocok untuk sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* terbaik. Metode ini memiliki kesamaan dan perbedaan, metode *Fuzzy-PROMETHEE* dan *TOPSIS* memberikan pemeringkatan alternatif yang lengkap sedangkan *Fuzzy-ELECTRE* memberikan peringkat parsial. Metode *TOPSIS* membutuhkan komputasi yang lebih sedikit daripada *Fuzzy-PROMETHEE* dan *Fuzzy-ELECTRE*. Metode *Fuzzy-PROMETHEE* dan *Fuzzy-ELECTRE* memungkinkan representasi grafis dan dengan cara ini pengambil keputusan dapat membandingkan alternatif dengan mudah. Keuntungan utama dari metode yang diusulkan yaitu *Fuzzy-PROMETHEE* ini tidak memerlukan fungsi preferensi penggunaan, fungsi dibangun melalui jarak antara alternatif.

Dari permasalahan dan beberapa faktor kriteria yang telah dipaparkan diatas, penelitian ini menggunakan metode *Fuzzy-PROMETHEE* dengan bobot di masing-

masing kriteria dan alternatif didapatkan melalui penilaian pimpinan Departemen TI PT XYZ. Dengan hasil keluaran perhitungan arah preferensi yang dipertimbangkan berdasarkan nilai indeks *leaving flow*, *entering flow*, dan *net flow*. Sehingga didapatkan urutan prioritas urgensi dari alternative rencana proyek TI untuk rekomendasi pimpinan dalam memilih proyek yang akan dilanjutkan lebih dulu atau ditunda pada sistem pendukung keputusan berbasis *website*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, berikut merupakan perumusan masalah dari sistem pendukung keputusan penentuan prioritas urgensi rencana proyek TI menggunakan metode *Fuzzy-PROMETHEE* adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara merancang dan membangun aplikasi sistem pendukung keputusan dalam penentuan prioritas urgensi rencana proyek TI pada Departemen TI PT XYZ?
- b. Bagaimana cara menerapkan metode *Fuzzy-PROMETHEE* dalam aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan prioritas urgensi rencana proyek TI?
- c. Bagaimana cara untuk mempermudah kegiatan administratif Departemen TI dalam *monitoring* rencana proyek TI?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini antara lain :

1. Mengembangkan proses bisnis perusahaan khususnya pada kegiatan *IT Project Planning*.
2. Meningkatkan efisiensi kegiatan bisnis pada Departemen TI khususnya pada administrasi monitoring dan penentuan proyek.
3. Membangun sebuah sistem sebagai bentuk pengembangan proses penentuan prioritas urgensi rencana proyek TI yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi terstruktur menerapkan metode *Fuzzy-PROMETHEE* dan mendapatkan keputusan terbaik berdasarkan data yang telah didapat.

## **1.4 Manfaat**

Adapun manfaat penelitian yang terdapat pada penelitian ini kepada beberapa pihak antara lain :

### **1.4.1 Bagi Penulis**

1. Memberikan kontribusi kepada instansi tempat penulismelaksanakan penelitian.
2. Sebagai implementasi ilmu dari kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan oleh penulis dalam sebuah penelitian ilmiah.
3. Penulis dapat memahami dan mengimplementasikan teori-teori pengambilan keputusan dengan menggunakan metode *Fuzzy-PROMETHEE*.

### **1.4.2 Bagi Pengguna**

1. Mempermudah Departemen Teknologi Informasi (TI) dalam kegiatan pengelolaan investasi pada proses bisnis perusahaan.
2. Mempermudah Departemen Teknologi Informasi (TI) dalam kegiatan administratif *IT Project Planning* yang ada di PT XYZ..
3. Membantu manajer dalam menentukan tingkat urgensi di beberapa proyek yang telah direncanakan dari sebelumnya manual berdasarkan asertif menjadi terstruktur dengan menerapkan metode *Fuzzy-PROMETHEE*.

## **1.5 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka akan dipaparkan batasan-batasan masalah terkait pembahasan permasalahan tersebut, yakni :

1. Sistem yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Framework *Codeigniter 4*.
2. Penyimpanan *database* dalam sistem ini menggunakan DBMS *PostgreSQL*.
3. Metode yang digunakan adalah metode *Fuzzy-PROMETHEE* untuk menentukan bobot kriteria dan perankingan hasil perhitungan.

4. Rencana proyek investasi TI yang dinilai adalah *IT Project Planning* dari Departemen Teknologi Informasi (TI).
5. Kriteria yang digunakan dalam perhitungan sebanyak 5 kriteria, yaitu ketersediaan sumber daya manusia yang dibutuhkan, tenggat waktu dari unit bisnis/*top management*, kesesuaian dengan program manajemen proyek TI, besarnya investasi atau finansial, dan dampak usulan terhadap tujuan operasional.
6. Keluaran akhir berupa terbentuknya sistem pendukung keputusan berbasis *website*.