

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah :

1. Kriteria yang digunakan dalam perangkaan proyek dan pemilihan perusahaan pada tesis ini adalah sisa kemampuan keuangan, dukungan bank, pengalaman pekerjaan sejenis, nilai kontrak terakhir, kerjasama dengan pemerintah dan proyek gagal. Pendekatan fuzzy AHP untuk perangkaan proyek dan fuzzy TOPSIS untuk pemilihan perusahaan bisa diimplementasikan, menghasilkan rekomendasi proyek potensial.
2. Perangkaan proyek dilakukan dengan mencari nilai bobot terbesar(maksimal) dari masing-masing proyek, setelah diperoleh proyek potensial lalu dilanjutkan dengan pemilihan perusahaan dengan cara memilih perusahaan yang memiliki nilai kedekatan koefisien terdekat dengan proyek. Berdasarkan data tahun 2014, proyek yang direkomendasikan adalah proyek P21-6-003 pada Sub Bidang Arsitektur, P22-6-003 pada sub bidang sipil, dan P23-3-003 pada sub bidang Tata Lingkungan dengan masing-masing bobotnya 0.047, 0.036 dan 0.033.

Perusahaan yang direkomendasikan untuk proyek sub bidang arsitektur adalah, sub bidang sipil dan sub bidang tata lingkungan adalah P21-6-003, P22-6-003 dan P23-3-003 , dengan masing-masing nilai koefisien 0.196, 0.197 dan 0.151.

3. Data yang digunakan pada model dikategorikan menjadi 2 (dua), yaitu data perusahaan dan data proyek. Data proyek digunakan dalam proses perancangan proyek dan data perusahaan digunakan pada proses pemilihan perusahaan. Model yang dihasilkan pada penelitian ini telah diuji oleh ketua Asosiasi Kontrak Air Indonesia (AKAINDO) Sumatera Utara, dari pengujian yang dilakukan model sudah sesuai dengan prosedur pemilihan proyek dan menjadi pertimbangan asosiasi untuk mengembangkan dalam sistem pengambilan keputusan dalam pemilihan proyek.

6.2 Saran

Data yang digunakan pada penelitian ini masih menggunakan data perusahaan pada 1 (satu) asosiasi kontraktor, untuk penelitian selanjutnya bisa digunakan data dari beberapa asosiasi. Pendekatan yang digunakan dalam tesis ini adalah fuzzy AHP dan fuzzy TOPSIS, pada penelitian selanjutnya perlu dilakukan pendekatan yang lain dalam *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) dan membandingkan akurasi dari masing-masing metode.

Daftar Pustaka

- Akadiri, P.O., Olomolaiye, P.O. & Chinyio, E.A., 2013. Automation in Construction Multi-criteria evaluation model for the selection of sustainable materials for building projects. *Automation in Construction*, 30, pp.113–125.
- Alzahrani, J.I. & Emsley, M.W., 2013. The impact of contractors ' attributes on construction project success : A post construction evaluation. *JPMA*, 31(2), pp.313–322.
- Aminbakhsh, S., Gunduz, M. & Sonmez, R., 2013. Safety risk assessment using analytic hierarchy process (AHP) during planning and budgeting of construction projects. *Journal of Safety Research*, 46, pp.99–105.
- Ecem, A. et al., 2014. Automation in Construction A knowledge-based risk mapping tool for cost estimation of international construction projects. *Automation in Construction*, 43, pp.144–155.
- Giannakos, M.N. & Vlamos, P., 2011. Investigating the effect of duration in educational webcast adoption. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, pp.160–164.
- Igoulalene, I., Benyoucef, L. & Kumar, M., 2015. Expert Systems with Applications Novel fuzzy hybrid multi-criteria group decision making approaches for the strategic supplier selection problem. *Expert System With Applications*, 42(7), pp.3342–3356.
- Jato-espino, D. et al., 2014. Automation in Construction A review of application of multi-criteria decision making methods in construction. *Automation in Construction*, 45, pp.151–162.
- Kabak, M., Köse, E. & Burmao, S., 2014. A fuzzy multi-criteria decision making approach to assess building energy performance. , 72, pp.382–389.
- Kahraman, C., 2008. *Fuzzy Multi-Criteria Decision-Making*,
- Karaka, N., 2007. Fuzzy TOPSIS Method for Academic Member Selection in Engineering Faculty.
- Nassar, K. & Hosny, O., 2013. Automation in Construction Fuzzy clustering validity for contractor performance evaluation : Application to UAE contractors. *Automation in Construction*, 31, pp.158–168.
- Ng, S.T. & Tang, Z., 2010. Labour-intensive construction sub-contractors : Their critical success factors. *International Journal of Project Management*, 28(7),

pp.732–740.

- Nguyen, H. et al., 2014. Expert Systems with Applications A hybrid approach for fuzzy multi-attribute decision making in machine tool selection with consideration of the interactions of attributes. *Expert Systems With Applications*, 41(6), pp.3078–3090.
- Rezaei, J., Fahim, P.B.M. & Tavasszy, L., 2014. Expert Systems with Applications Supplier selection in the airline retail industry using a funnel methodology : Conjunctive screening method and fuzzy AHP. *Expert Systems With Applications*, 41(18), pp.8165–8179.
- Roszkowska, E. & Wachowicz, T., 2015. Application of fuzzy TOPSIS to scoring the negotiation offers in ill-structured negotiation problems. *European Journal of Operational Research*, 242(3), pp.920–932.
- Ruiz, M.C. et al., 2012. Automation in Construction Development and application of a multi-criteria spatial decision support system for planning sustainable industrial areas in Northern Spain. *Automation in Construction*, 22, pp.320–333.
- Safa, M. et al., 2014. Supplier selection process in an integrated construction materials management model. *Automation in Construction*, 48, pp.64–73.
- Seok, L. et al., 2013. Automation in Construction Development of a 4D object-based system for visualizing the risk information of construction projects. *Automation in Construction*, 31, pp.186–203.
- Shafahi, A. & Haghani, A., 2014. Modeling contractors' project selection and markup decisions influenced by eminence. *International Journal of Project Management*, 32(8), pp.1481–1493.
- Shaw, K. et al., 2012. Expert Systems with Applications Supplier selection using fuzzy AHP and fuzzy multi-objective linear programming for developing low carbon supply chain. *Expert Systems With Applications*, 39(9), pp.8182–8192.
- Taylan, O. et al., 2014. Construction projects selection and risk assessment by fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS methodologies. *Applied Soft Computing Journal*, 17, pp.105–116.
- Tofghian, A.A. & Naderi, B., 2015. Modeling and solving the project selection and scheduling. *Computers & Industrial Engineering*, 83, pp.30–38.