

INTISARI

Pemilihan *supplier* dinilai sebagai sebuah kunci untuk perusahaan dalam mempertahankan kualitas rantai pasoknya. Di sisi lain, rantai pasok memiliki kompleksitas yang kian meningkat seperti adanya disrupsi dan ketidakpastian. Oleh karena itu, pemilihan *supplier* perlu mempertimbangkan kemungkinan terjadinya gangguan dan risiko sehingga aspek resiliensi perlu dikaji lebih lanjut. Bersamaan dengan resiliensi, aspek *sustainability* dari sebuah rantai pasok untuk perusahaan juga diperlukan dalam pemilihan *supplier* untuk memastikan keberlanjutan sebuah perusahaan. Banyaknya kriteria-kriteria yang harus dipertimbangkan ini membuat diperlukannya metode pengambilan keputusan untuk membantu para pengambil keputusan. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang model pengambilan keputusan pemilihan *supplier* dengan mempertimbangkan aspek resiliensi dan *sustainability* sekaligus melakukan identifikasi kriteria-kriteria yang perlu dipertimbangkan dengan mengaplikasikan metode yang telah dirancang pada studi kasus riil, yaitu di perusahaan beton *ready-mix*.

Metode yang dirancang mengadopsi pada penelitian terdahulu dengan beberapa modifikasi. Metode yang digunakan adalah FAHP untuk melakukan pembobotan dari kriteria dan subkriteria. Kemudian, model FIS digunakan untuk melakukan evaluasi alternatif *supplier* yang menghasilkan *affinity index*. Terakhir, pemeringkatan alternatif *supplier* dilakukan menggunakan metode AR/DEA. Kriteria dan subkriteria yang digunakan pada penelitian ini adalah hasil diskusi dengan para pengambil keputusan sesuai dengan studi kasus yang digunakan, yaitu pemilihan *supplier* abu batu dengan lima alternatif *supplier*.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, terdapat 11 subkriteria yang dipertimbangkan dalam pemilihan *supplier* dengan tiga kriteria utama, yaitu kriteria primer, kriteria resiliensi, dan kriteria *sustainability*. Tiga subkriteria yang memiliki bobot paling besar adalah kualitas, harga, dan fleksibilitas pembayaran. Dari metode yang telah dirancang juga didapatkan bahwa alternatif *supplier* keempat adalah *supplier* terbaik dengan nilai efisiensi sama dengan satu. Rancangan metode yang dievaluasi juga terbukti mampu digunakan untuk melakukan pemilihan *supplier* dengan mempertimbangkan banyak kriteria dan banyak alternatif.

Kata Kunci: pemilihan *supplier*, resiliensi, *sustainability*, pengambilan keputusan

ABSTRACT

Supplier selection problems have been considered as the key factors for a company to maintain its supply chains' quality. On the other hand, supply chains are becoming more complex due to disruption and uncertainty. Thus, the possibility of disruption and all the risks that follow must be taken into account and the resilience aspect to be studied further in the supplier selection. Along with resilience, the sustainability aspect is also required to ensure a company can operate in the presence of disruptions. Hence, a decision making method is needed to help decision makers in assisting their decisions regarding supplier selections where several criteria are involved. The aim of this study is to design a decision making model that addresses resilience and sustainability for supplier selection, as well as to identify the criteria for both aspects by applying the method developed in a real case study, a ready-mix concrete company.

The proposed method is based on previous research with several modifications. FAHP method is used to weight the criteria and subcriteria. To evaluate the alternative suppliers, the FIS model has been developed to produce affinity index for each supplier. At last, the final ranking is provided by AR/DEA model. The criteria and subcriteria considered in this study are the results of expert judgement from decision makers in selecting stone ash materials with five alternative suppliers.

The results show that there are 11 subcriteria considered under the 3 main criteria, namely primary criteria, resilience criteria, and sustainability criteria. The three subcriteria with highest scores are quality, price, and payment flexibility. According to the findings, the fourth alternative is the best supplier, yielding the efficiency value of one. The proposed method has also been proven to be capable of selecting suppliers considering various criteria and various alternatives.

Keywords: supplier selection, resilience, sustainability, decision making