

BAB V

PEMBAHASAN

5.1. Pembangunan Model Harga Dinamis dengan *Fuzzy Inference System* (FIS) Mamdani

Pembangunan model harga dinamis untuk penentuan harga sewa kamar hotel di Hotel Batik Yogyakarta dibangun dengan menggunakan metode *Fuzzy Inference System* (FIS) Mamdani. Pada penelitian ini pembangunan model menggunakan FIS Mamdani memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan dalam penerapannya. Pemilihan metode FIS Mamdani atau logika *fuzzy* Mamdani ini dikarenakan dapat memodelkan harga dinamis untuk mengatasi ketidaktepatan tingkat kenaikan atau penurunan harga. Kelebihan yang dimiliki FIS Mamdani adalah sistem fuzzy memiliki kemampuan penalaran yang mirip dengan penalaran manusia. Selain itu, metode FIS Mamdani ini dapat menerjemahkan pengetahuan dari pakar (*expert*) dalam bentuk aturan-aturan. Pada penelitian ini model harga yang dibangun ada 4 buah model dari masing-masing tipe kamar yaitu *Family Room*, *Moderate Cottage*, *Special Cottage*, dan *Standard Room*. Tahapan untuk membangun ke-4 model tersebut dan variabel yang digunakan adalah sama, bedanya adalah ketentuan dari atribut-atribut pembangun model yaitu himpunan *fuzzy*, domain, parameter, jenis kurva, semesta pembicaraan, dan *rule* yang digunakan.

Dalam penerapannya keseluruhan model harga sewa kamar dibangun dengan menggunakan variabel-variabel yang didapat dari pengetahuan pihak manajemen hotel (*expert*) melalui wawancara. Variabel yang digunakan terdiri dari variabel input dan variabel output. Yang termasuk dalam variabel input adalah permintaan kamar, target penjualan kamar yang dicapai, tipe hari, *season*, dan variabel outputnya adalah harga sewa. Masing-masing variabel terbagi menjadi beberapa himpunan yang memiliki domain, parameter, jenis kurva, dan semesta pembicaraan tertentu. Metode FIS Mamdani dikenal dengan metode *max-min* dimana fungsi implikasi yang digunakan adalah *min*, sedangkan agregasi yang digunakan adalah *max*. Implikasi merupakan proses mendapatkan kosekuen atau keluaran IF-THEN *rule* berdasarkan nilai keanggotaan

antiseden. Implikasi diterapkan pada setiap *rule* yang ada. Sedangkan agregasi adalah proses mengkombinasikan keluaran semua IF-THEN *rule* menjadi sebuah himpunan *fuzzy* tunggal. Komposisi aturan yang digunakan adalah *min* untuk *and method* dan *max* untuk *or method*. Metode *defuzzification*-nya adalah *centroid*. Metode *centroid* menghasilkan output berupa nilai *crisp* (tegas) yang diperoleh dengan cara mengambil titik pusat daerah *fuzzy*. IF-THEN *rule* yang digunakan diperoleh dari terjemahan pengetahuan *expert*. Pembuatan model harga dengan logika *fuzzy* atau FIS Mamdani ini dapat mengaplikasikan pengetahuan *expert* secara langsung tanpa harus melalui proses latihan dan menerjemahkan pengetahuan yang dimiliki *expert* ke dalam sistem hingga menjadi suatu sistem pemodelan yang dapat merepresentasikan sistem nyata. Dari output yang dihasilkan, model dikatakan bagus atau sesuai apabila harga dari model yang dibangun dapat diterima oleh sistem nyata.

Selanjutnya metode FIS Mamdani memiliki kelemahan atau kerentanan dalam menentukan batas-batas fungsi keanggotaan, dimana batas-batas tersebut merupakan nilai batas himpunan *fuzzy* dari setiap kategori untuk variabel input dan output penentu harga sewa kamar. Nilai batas yang dimaksud adalah parameter dari masing-masing himpunan. Yang mana apabila terjadi kesalahan dalam penginputan maka dapat mempengaruhi output yang dihasilkan. Selain itu, FIS Mamdani juga rentan dalam menerjemahkan informasi atau pengetahuan terkait penentuan harga dan batas-batas nilai linguistik yang diberikan oleh *expert*.

5.2. Model Harga Dinamis untuk Penetapan Harga Sewa Kamar Hotel

Model harga dinamis yang dibangun dengan FIS Mamdani bertujuan untuk menentukan harga sewa kamar hotel pada masing-masing tipe kamar yang terdapat di Hotel Batik Yogyakarta. Output yang dihasilkan oleh model berupa harga sewa kamar. Validasi harga dilakukan *expert* untuk memastikan bahwa harga yang dihasilkan model dapat diterima oleh sistem nyata. Hasil validasi harga pada masing-masing model untuk model harga FR menunjukkan 391 data harga model FR merupakan harga yang *feasible*, model harga MC menunjukkan 464 data harga model MC merupakan harga yang *feasible*, model harga SC menunjukkan 389 data harga model SC merupakan harga yang *feasible*, model harga SR menunjukkan 95 data harga model SR merupakan harga yang *feasible*. Dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan model harga menghasilkan harga sewa kamar yang dapat diterapkan pada sistem nyata. Selain itu, harga yang dihasilkan dari model yang dibangun

merupakan harga yang *profitable* bagi perusahaan. Selanjutnya harga yang dihasilkan dari model dapat digunakan oleh pihak manajemen hotel untuk mengevaluasi harga sewa kamar sebagai upaya meningkatkan jumlah kamar yang dipesan dan keuntungan.