UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Penerapan Cooperative Game Theory pada Hotel Revenue Management: Pengembangan Model dan Studi Kasus
RIRIH RAHMA RATINGHAYU, Nur Aini Masrurah. S.T., M.Sc., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Salah satu metode yang digunakan dalam mengelola produk yang bersifat *perishable* pada suatu industri adalah *Revenue management.* Dengan penerapan *Revenue management* (RM) sumber daya dapat dikelola guna menghindari alokasi yang tidak tepat sehingga *Revenue* tidak optimal atau utilitas sumber daya rendah. Hotel merupakan industri yang sesuai untuk penerapan *Revenue management* (RM) karena menjual produk yang *perishable.* Saat ini, pemain dalam industri hotel dihadapkan pada persaingan tarif harga dengan kompetitornya. Pemain usaha dapat memilih untuk melakukan kompetisi atau melakukan kerja sama yang dapat menguntungkan semua pemain. Dalam kompetisi tidak mungkin terjadi kondisi di mana semua pemain memperoleh keuntungan tanpa merugikan pemain lain, berbeda halnya dengan kerja sama antar pemain yang saling menguntungkan. Pada penelitian ini, dibangun model *Revenue management* yang meliputi *quantity-based RM model* dan *pricing-based RM model* pada kondisi kerja sama dan tanpa kerja sama. Selanjutnya kedua model dimasukkan dalam model *expected discounted Revenue* untuk membangun model harga optimal pada kondisi kerja sama maupun non kerja sama dengan pendekatan teori permainan.

Pada penelitian ini, model *quantity-based RM* yang dibangun meliputi *booking limit* yang menunjukkan batas alokasi kapasitas untuk *leisure travelers.* Sedangkan model *pricing-based RM* dibangun pada kondisi duopoli stokastik dalam skenario kerja sama dan tanpa kerja sama. Model duopoli stokastik ini dikembangkan sebagai fungsi dari probabilitas kumulatif harga hotel dan *market size.* Selanjutnya, model *quantity-based RM* dan *pricing-based RM* diformulasikan dalam model *expected Revenue.* Uji Mann Whitney dilakuan untuk melihat kesesuaian model.

Selanjutnya, model *expected discounted Revenue* digunakan untuk membangun harga optimal pada berbagai kondisi. Untuk menyelesaikan model maksimasi pendapatan dengan *inequality constraint* tersebut, metode *Kuhn Tucker* digunakan. Model kerja sama dalam bentuk *mutual price setting* juga dikembangkan dalam penelitian ini untuk mencegah perang harga antara pemain usaha. dalam model ini pemain usaha menetapkan harga optimal yang disepakati dan diterapkan kedua hotel. Berdasarkan studi kasus kedua hotel. Kerja sama dalam bentuk *Information Sharing* dan *mutual price setting* membuat pemain usaha mampu menentukan strategi harga dengan lebih baik dan dapat mencegah perang harga antar pemain usaha. *Cooperative game theory* digunakan untuk menentukan titik kesetimbangan dalam kerja sama antar pemain usaha ini.

Kata kunci: *Revenue management, cooperative game theory, information sharing, mutual price setting*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Penerapan Cooperative Game Theory pada Hotel Revenue Management: Pengembangan Model dan Studi Kasus
RIRIH RAHMA RATINGHAYU, Nur Aini Masrurah. S.T., M.Sc., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Revenue management is one of the most widely used method in managing perishable product. Resources can be well allocated and well utilized by applying revenue management in order to optimize company's revenue. Revenue management is applicable for hotel industry which offers perishable product. In facing tight competition, hotel should decide best strategy, cooperative game and non-cooperative game are the options to decide. In non-cooperative game, no player can have better payoff without losing other player. In contrary, Pareto efficient solution in which all the players get better payoff may be achieved. This research consist of quantity-based RM to optimize capacity allocation and pricing based RM to analyze optimum price in cooperative and non-cooperative game using game theory approach.

Quantity-base base RM is developed to determine booking limit and protection level, while pricing-based RM is developed in stochastic model of duopoly market. Pricing-based RM and quantity-based RM are used to formulate expected revenue model. Statistical test is used to validate the models.

Revenue model is used to analyze optimal prices in information sharing, non-information sharing, and mutual price setting condition. Kuhn Tucker is used to solve inequality constrained optimization problem. There are two forms on cooperation suggested, information sharing and mutual price setting. Mutual price setting is a method to anticipate price war in hotel industry which will cause less optimal revenue for all players. Thus, this research suggests a form of cooperation in which all players simultaneously determine and apply mutual price in certain agreed condition in order to avoid price war. Based on study case in this research, information sharing can provide better knowledge about market and demand for all players and can support players to achieve higher revenue. Cooperative game theory is used to determine Nash Equilibrium.

Keyword: Revenue management, cooperative game theory, information sharing, mutual price setting