

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek yang diteliti adalah hotel bintang empat yang meliputi Hotel Sahid Raya, Hotel Melia Purosani, The Phoenix Hotel, Hotel Saphir, Hotel Inna Garuda, Hotel Quality, Hotel Sheraton Mustika, Hotel Jayakarta, Hotel Santika dan Hotel Novotel. *Input* dan *output* variabel didapat melalui pengambilan data. Untuk mengetahui nilai dari variabel, peneliti melakukan pengambilan data melalui kuisisioner. Kemudian data diolah menggunakan *Data Envelopment Analysis* (DEA) dan menampilkannya dalam bentuk *web* desain.

3.2 Identifikasi Masalah

Masalah dalam penelitian ini adalah apakah tarif kamar hotel yang diteliti sudah sesuai dengan fasilitas yang dimiliki. *Data Envelopment Analysis* (DEA) digunakan untuk mengetahui hotel mana saja yang sudah efisien antara tarif kamar dengan fasilitas serta memberikan evaluasi terhadap kinerja sensitifitas dalam bentuk *interface* yang berbasis *web*.

3.3 Metode Pengumpulan Data

3.3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dengan cara :

a. Studi pustaka

Studi pustaka dilakukan agar peneliti menguasai terlebih dahulu teori maupun konsep dasar yang berkaitan dengan masalah yang sedang

diteliti dari beberapa referensi antara lain laporan-laporan ilmiah, serta tulisan-tulisan ilmiah yang dapat mendukung terbentuknya landasan teori, sehingga dapat digunakan sebagai landasan yang kuat dalam analisis penelitian.

b. Penelitian lapangan

Pengumpulan data-data didapat dengan cara observasi, peneliti melakukan observasi terhadap perspektif pelanggan hotel melalui kuisisioner.

3.3.2 Data yang Dibutuhkan

Data-data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi dua :

- a. Data primer, data ini didapatkan dengan cara survey, wawancara, dan menyebar kuisisioner.
- b. Data sekunder, data ini merupakan data-data pendukung yang didapatkan pada hasil penelitian sebelumnya, jurnal, dll.

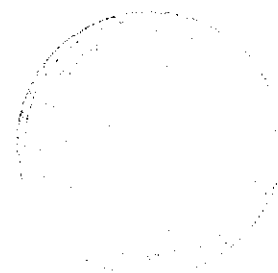
3.4 Formulasi Model

Setelah memperoleh data dari kuisisioner, perlu adanya pengolahan data.

Alat-alat yang digunakan antara lain :

a. Uji kecukupan data

Untuk menetapkan berapa jumlah sampel yang seharusnya dibuat (N) maka disini harus diputuskan terlebih dahulu beberapa tingkat kepercayaan (*convidence level*) dan derajat ketelitian (*degree of*



accuracy). Pada penelitian ini penulis menggunakan tingkat kepercayaan 90% dan derajat ketelitiannya 10%.

Ukuran sampel untuk survey didapat dengan menggunakan rumus (Supranto 1992) :

$$N = P (1-P) \left[\frac{Z_{\alpha/2}}{SE} \right]^2 \dots\dots\dots(3.1)$$

Dimana :

N = jumlah sampel

P = Proporsi sebenarnya dari populasi

SE = *Sampling Error*

Z $\alpha/2$ = Faktor tingkat keyakinan

b. Uji Validitas

1. Menentukan hipotesis

H₀ : Butir kuisisioner valid

H₁ : Butir kuisisioner tidak valid

2. Menentukan tingkat signifikansi (α) sebagai acuan dalam mencari

*r*_{tabel}

3. Menentukan nilai *r*_{hitung}

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} + \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots\dots(3.2)$$

$$r_{pq} = \frac{(r_{xy})(SB_y) - SB_x}{\sqrt{\{(SB_x^2) + (SB_y^2) - 2(r_{xy})(SB_x)(SB_y)\}}} \dots\dots\dots(3.3)$$

4. Menentukan kriteria pengujian

H₀ diterima jika : *r*_{hitung} \geq *r*_{tabel}

H₀ ditolak jika : *r*_{hitung} < *r*_{tabel}

5. Kesimpulan
- c. Uji Reliabilitas
1. Menentukan hipotesis
 - H_0 : butir kuisisioner reliabel
 - H_1 : butir kuisisioner tidak reliabel
 2. Menentukan tingkat signifikansi (α) sebagai acuan dalam mencari r_{tabel}
 3. Menentukan nilai r_{hitung}

Metode Hoyt :

$$r_n = 1 - \text{rerata kuadrat interaksi} / \text{rerata kuadrat subjek}$$
 4. Menentukan kriteria pengujian
 - H_0 diterima jika : $r_{hitung} \geq r_{tabel}$
 - H_0 ditolak jika : $r_{hitung} < r_{tabel}$
 5. Kesimpulan.

Data Envelopment Analysis (DEA) digunakan untuk mengukur efisiensi relatif dari *Decision Making Unit* (DMU) yang mempunyai banyak *input* dan *output*. Metode ini menggunakan teknik berbasis *Linear Programming* untuk mengukur efisiensi relatif dari masing-masing DMU. Nilai efisiensi didapat dari rasio antara *output* dengan *input*.

$$\text{Efisiensi} = \frac{\sum \text{output}}{\sum \text{input}} \dots\dots\dots(3.4)$$

3.4.1 Pengembangan Model

Data Envelopment Analysis (DEA) adalah teknik analisis efisiensi yang berdasar pada *Linear Programming* untuk mengukur performansi relatif dalam satu unit organisasi yang terdiri dari *multiple input* dan *multiple output* sehingga sulit untuk dibandingkan.

3.4.2 Membangun Model Matematik

Formulasi di atas dapat digunakan bila hanya terdapat satu *input* dan *output*. Pengukuran efisiensi relatif berdasarkan probabilitas yang tidak seimbang antara jumlah *input* dan *output* diperkenalkan oleh Farrell pada tahun 1957 (Emrouznejad, 1996). Persamaan umum adalah :

$$\text{Efisiensi} = \frac{\sum \text{output}}{\sum \text{input}} \dots\dots\dots(3.5)$$

Dalam hal ini *output* penelitian dinyatakan dengan nilai r , dimana $r=1,2,3,\dots,n$ adalah sebagai berikut:

Y_1 = tarif kamar *suite*

Y_2 = tarif kamar *deluxe*

Y_3 = tarif kamar *superior*

Y_4 = tarif kamar *standard*

Sedangkan *input* dalam penelitian ini dinyatakan dengan nilai i , dimana $i=1,2,3,\dots,n$ adalah sebagai berikut:

X_1 = Hotel dekat dengan tempat wisata

X_2 = Hotel dekat dengan sarana transportasi

X_3 = Hotel dekat dengan pusat perbelanjaan

X_4 = Lokasi Hotel tidak berpengaruh

- X_5 = Melakukan promosi dan iklan
 X_6 = Tidak melakukan promosi dan iklan
 X_7 = Paket wisata
 X_8 = Agen tiket
 X_9 = Diskotik/ bar
 X_{10} = Tidak ada diskotik/ bar
 X_{11} = Penukaran mata uang
 X_{12} = Restoran
 X_{13} = Fasilitas untuk orang cacat
 X_{14} = Dokter siaga
 X_{15} = Sarana olahraga
 X_{16} = Salon, spa, dan fitness
 X_{17} = Ruang bebas rokok
 X_{18} = Sambungan telepon gratis
 X_{19} = Koran harian gratis
 X_{20} = Akses internet gratis
 X_{21} = Alat pembuat kopi dan teh
 X_{22} = Penyejuk ruangan manual
 X_{23} = Penyejuk ruangan otomatis
 X_{24} = Ketersediaan meja tulis
 X_{25} = Alat pemutar CD/ DVD
 X_{26} = *Wifi*
 X_{27} = *Minibar* dalam kamar
 X_{28} = *Laundry* dan *dry clean* gratis
 X_{29} = Teras kamar

- X_{30} = Parlon (ruang tambahan)
 X_{31} = Peralatan mandi dan jubah mandi
 X_{32} = Sistem penguncian pintu otomatis
 X_{33} = Operasi listrik secara otomatis
 X_{34} = Layanan kamar 24 jam
 X_{35} = *Kitchen set*
 X_{36} = *Safety deposit boxes*
 X_{37} = Tabung pemadam api
 X_{38} = *Emergency exit map*

Pada penelitian ini pengukuran efisiensi dilakukan pada tipe kelas kamar *suite* dengan kisaran tarif kamar di atas Rp 1.500.000,00. Untuk kamar *deluxe* dengan kisaran tarif kamar Rp.1.000.000,00 sampai dengan Rp.1.250.000,00, Untuk kamar *superior* dengan kisaran tarif kamar Rp.750.000,00 sampai dengan Rp.1.000.000,00 dan untuk kamar *standard* dengan kisaran tarif kamar dibawah Rp750.000,00. Kemudian tiap-tiap tipe kelas kamar tersebut dikonversikan dalam *Decision Making Unit* (DMU). Adapun DMU dalam penelitian ini adalah sebagai Berikut:

- DMU_k = DMU yang diukur nilai efisiensinya
 $DMU_{j=1}$ = GRAND QUALITY HOTEL
 $DMU_{j=2}$ = INNA GARUDA HOTEL
 $DMU_{j=3}$ = HOTEL JAYAKARTA
 $DMU_{j=4}$ = NOVOTEL YOGYAKARTA
 $DMU_{j=5}$ = HOTEL MELIA PUROSAN
 $DMU_{j=6}$ = HOTEL SAHID RAYA

- DMU_{j=7} = HOTEL SANTIKA
 DMU_{j=8} = HOTEL SHERATON MUSTIKA
 DMU_{j=9} = THE PHOENIX HOTEL
 DMU_{j=10} = YOGYAKARTA PLAZA

Sehingga secara matematis hubungan diatas dapat dimodelkan dengan linear programming sebagai berikut:

Efisiensi relatif maksimum

$$Z_0 = r_1.Y_1 + r_2.Y_2 + r_3.Y_3 + r_4.Y_4 + \dots \dots \dots (3.6)$$

Subject to

- a) $i_1.X_1 + i_2.X_2 + i_3.X_3 + \dots \dots \dots + i_{38}.X_{38} = 1$
 b) $r_1.Y_1 + r_2.Y_2 + r_3.Y_3 + r_4.Y_4 - i_1.X_1 - i_2.X_2 - \dots - i_{38}.X_{38} \leq 0$ (DMU 1)
 c) $r_1.Y_1 + r_2.Y_2 + r_3.Y_3 + r_4.Y_4 - i_1.X_1 - i_2.X_2 - \dots - i_{38}.X_{38} \leq 0$ (DMU 2)
 d) $r_1.Y_1 + r_2.Y_2 + r_3.Y_3 + r_4.Y_4 - i_1.X_1 - i_2.X_2 - \dots - i_{38}.X_{38} \leq 0$ (DMU 3)
 e) $r_1.Y_1 + r_2.Y_2 + r_3.Y_3 + r_4.Y_4 - i_1.X_1 - i_2.X_2 - \dots - i_{38}.X_{38} \leq 0$ (DMU 4)
 f) $r_1.Y_1 + r_2.Y_2 + r_3.Y_3 + r_4.Y_4 - i_1.X_1 - i_2.X_2 - \dots - i_{38}.X_{38} \leq 0$ (DMU 5)
 g) $r_1.Y_1 + r_2.Y_2 + r_3.Y_3 + r_4.Y_4 - i_1.X_1 - i_2.X_2 - \dots - i_{38}.X_{38} \leq 0$ (DMU 6)
 h) $r_1.Y_1 + r_2.Y_2 + r_3.Y_3 + r_4.Y_4 - i_1.X_1 - i_2.X_2 - \dots - i_{38}.X_{38} \leq 0$ (DMU 7)
 i) $r_1.Y_1 + r_2.Y_2 + r_3.Y_3 + r_4.Y_4 - i_1.X_1 - i_2.X_2 - \dots - i_{38}.X_{38} \leq 0$ (DMU 8)
 j) $r_1.Y_1 + r_2.Y_2 + r_3.Y_3 + r_4.Y_4 - i_1.X_1 - i_2.X_2 - \dots - i_{38}.X_{38} \leq 0$ (DMU 9)
 k) $r_1.Y_1 + r_2.Y_2 + r_3.Y_3 + r_4.Y_4 - i_1.X_1 - i_2.X_2 - \dots - i_{38}.X_{38} \leq 0$ (DMU 10)
 l) $Y_n, X_n \geq 0$

Transformasi ini dikembangkan untuk fraksional *program constrain* $\sum X_{ij_k} = 1$ ($j=1,2,\dots,5$) ($k=1,2,\dots,5$), berarti jumlah semua *input* adalah sama dengan 1 (Tsai *et.al*, 2006).

Tujuan dari formulasi diatas adalah untuk menentukan jumlah terbesar *output* yang dibobotkan dari DMU_k dengan menjaga jumlah dari *input* yang dibobotkan pada DMU, agar rasio antar *output* yang dibobotkan dengan *input* yang dibobotkan bernilai kurang dari satu atau sama dengan satu. Untuk *program linear* semakin banyak *constrain* maka semakin sulit untuk dipecahkan. Pada DEA terdapat cara untuk mengurangi jumlah *constrain* dalam model, pengurangan ini bertujuan sebagai target untuk memperbaiki produktifitas berdasarkan *input oriented* dan *output oriented* (Moses *et.al*, 2008). Model tersebut disebut dengan CCR *Dual Model* yang memiliki formulasi sebagai berikut :

Model *input oriented*

$$\text{Objective function : } \max h_k = \theta_k + \varepsilon \left(\sum_{r=1}^s s_r + \sum_{i=1}^m s_i \right) \dots \dots \dots (3.7)$$

Subject to :

$$\sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j - s_r = y_{rk} \quad r = 1, 2, \dots, s; \dots \dots \dots (3.8)$$

$$\theta x_{ik} - s_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j \quad i = 1, 2, \dots, m; \dots \dots \dots (3.9)$$

$$\lambda_j \geq 0, \varepsilon > 0 \quad j = 1, 2, \dots, n; \dots \dots \dots (3.10)$$

Model *output oriented*

$$\text{Objection function : } \min h_k = \theta_k - \varepsilon \left(\sum_{r=1}^s s_r + \sum_{i=1}^m s_i \right) \dots \dots \dots (3.11)$$

Subject to :

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j - s_i = x_{ik} \quad i = 1, 2, \dots, m; \dots \dots \dots (3.12)$$

$$\theta y_{rk} + s_r = \sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j \quad r = 1, 2, \dots, s; \dots \dots \dots (3.13)$$

$$\lambda_j \geq 0, \varepsilon > 0 \quad j = 1, 2, \dots, n; \dots \dots \dots (3.14)$$

Data : y_{rj} = nilai *output* ke-r dari DMU ke-j

x_{ij} = nilai dari *input* ke-r dari DMU ke-j

ε = angka positif yang kecil

Variabel : h_k = efisiensi relatif DMU_k

u_r, v_i = bobot untuk *output* _r, *input* _i ($\geq \varepsilon$)

θ_k = efisiensi relatif DMU_k

s_r, s_i = *output* r, *slack input* i

Suatu DMU_k dikatakan efisien jika nilai θ_k adalah sama dengan satu dan nilai *slack variabel*-nya sama dengan nol pada solusi optimalnya. Jika terdapat pada DMU_k yang nilai θ_k sama dengan satu namun nilai *slack variabel*-nya tidak sama dengan nol maka DMU_k tersebut dinyatakan sebagai DMU_k yang bersifat *weakly efficient*. Namun pada umumnya nilai efisiensi sama dengan satu cukup untuk menyatakan sebuah DMU_k dikatakan efisien.

3.5 Pembahasan

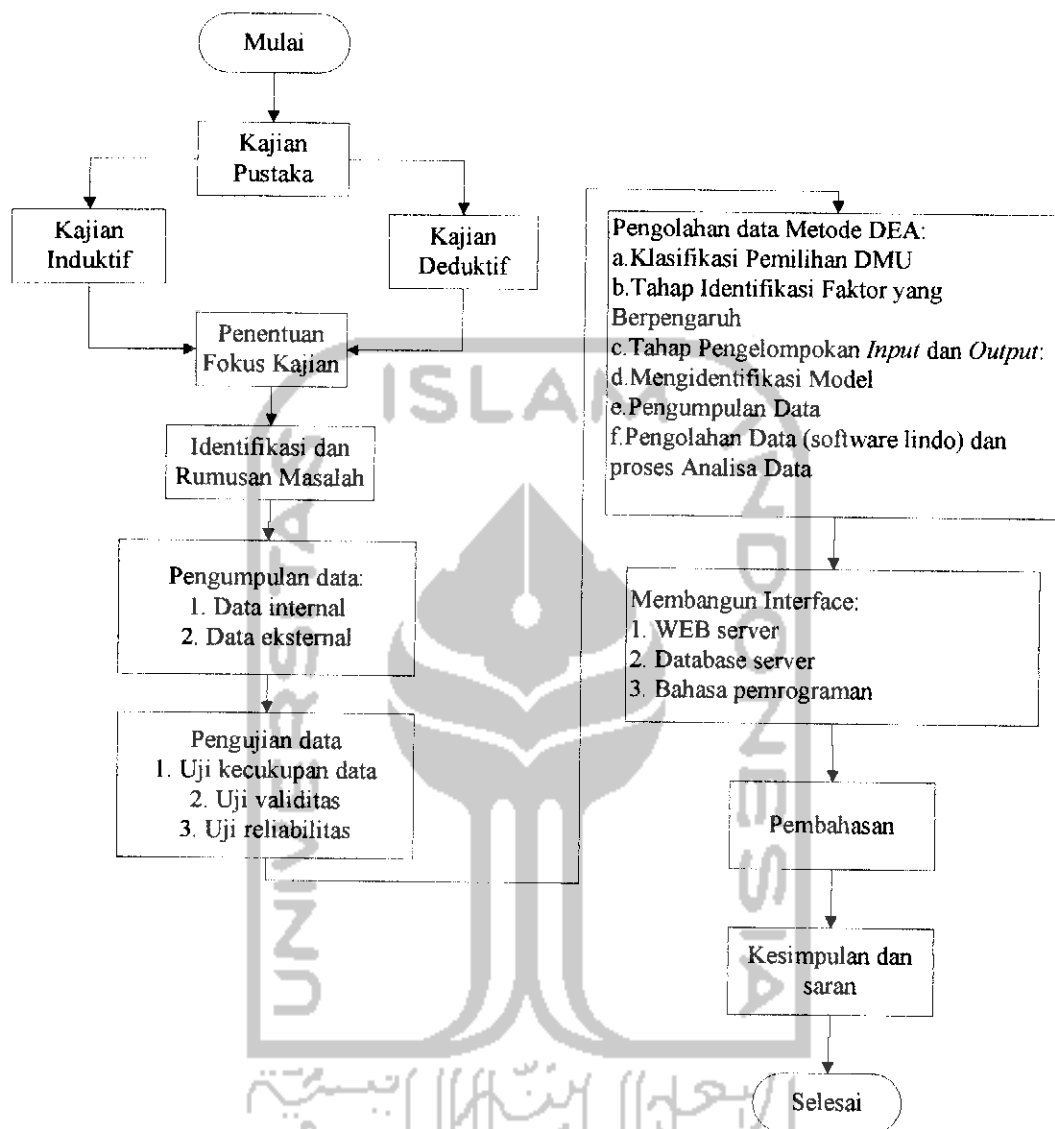
Hasil pengolahan data yang dilakukan dengan metode yang telah dipilih perlu diinterpretasikan sehingga dapat memberikan suatu pemahaman mengenai pemecahan permasalahan dengan lebih mendalam.

3.6 Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian yang diperoleh dari pengolahan dan 34 *luetoo* data kemudian didiskusikan untuk mengetahui kemungkinan kekurangan atau kelebihan dari hasil penelitian sehingga dapat dibuat suatu kesimpulan serta rekomendasi terhadap hasil penelitian ini.



3.7 Diagram Alir



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

