

OPTIMASI KUALITAS PELAYANAN PERBANKAN DENGAN MENGUNAKAN MODEL *GOAL PROGRAMMING* (STUDI KASUS PT. BANK XYZ)

Anggelinda¹, Ir. Mangara M. Tambunan, MSc², Khalida Syahputri, ST, MT²

Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara
Jl. Almamater Kampus USU, Medan 20155
Email: angelinda@yahoo.co.id
Email: mangara@usu.ac.id
Email: khalida@usu.ac.id

Abstrak Tingkat persaingan pada dunia perbankan yang semakin ketat menuntut pihak bank untuk meningkatkan dan mempertahankan kinerja yang dimiliki. Tabungan Martabe merupakan produk andalan Bank XYZ. Namun, selama 6 bulan terakhir pada bulan September 2012 sampai Februari 2013 terjadi penurunan jumlah nasabah tabungan Martabe sebanyak 185 nasabah. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan optimasi kualitas pelayanan sehingga dapat memenuhi kebutuhan dan memaksimalkan kepuasan nasabah. Metode yang digunakan di dalam penelitian ini adalah *Servqual*, Model Kano, QFD, dan *Goal Programming*. Berdasarkan metode *Servqual*, hasil yang diperoleh adalah terjadinya gap antara pelayanan yang diterima dengan pelayanan yang diharapkan. Dari hasil perhitungan gap tersebut, dilakukan pengkategorian atribut dengan Model Kano yang menunjukkan bahwa atribut layanan digolongkan menjadi 5 kategori *must be*, 2 kategori *one dimensional* dan 3 kategori *attractive*. Dari pembuatan QFD, diketahui bahwa atribut "keseriusan dan kecepatan petugas menanggapi keluhan nasabah" menjadi prioritas pertama dalam upaya perbaikan. Berdasarkan optimasi karakteristik teknis, dihasilkan tingkat keamanan yang tinggi sebesar 79,14%, tempat pelayanan dan fasilitas yang nyaman dan bersih sebesar 83,52%, pengetahuan dan keterampilan yang baik dalam melayani nasabah sebesar 100%, kredibilitas bank sebesar 75,32%, pengembangan dan perbaikan sistem teknologi perbankan sebesar 100%, respon yang baik terhadap kebutuhan nasabah sebesar 100%, pelayanan yang memuaskan sebesar 100%, lokasi bank yang strategis sebesar 87,78%, jumlah teller Bank Sumut Cabang Pembantu USU Medan sebesar 100% yaitu sebanyak 6 orang, dan pengadaan program perbankan yang menarik sebesar 80,29%.

Kata kunci : *Servqual*, Model Kano, Quality Function Deployment (QFD), *Goal Programming*

Abstract The level of competition in the banking world becomes more stringent that demands the bank to improve and sustain its performance. Martabe saving is the main product of Bank XYZ. However, during the last 6 months in September 2012 to March 2013, happened a decline in the number of Martabe saving's customers about 185 customers. This research aims to do optimization service quality to meet the needs and maximize customers's satisfaction. The methods used are *Servqual*, Kano Model, QFD, and *Goal Programming*. Based on *Servqual* Method, obtained that gap between received service and expected service. Then categorization attribute done by Kano Model showed that attributes of service are classified into 5 *must be* categories, 2 *one dimensional* categories and 3 *attractive* categories. From the creation of QFD, known that the attribute "the seriousness and speed of officers in response customers's complaints" became the first priority in the effort to improve. Based on optimization of technical characteristics, obtained that a high level of security 79,14%, the services place and facilities are comfortable and clean 83,52%, good knowledge and skills in serving customers 100%, credibility of bank 75,32%, the development and improvement of banking technology system 100%, good responses to the needs of the customers 100%, satisfactory services 100%, the bank's strategic locations 87,78%, the number of tellers are 6 people, and the procurement of attractive banking program 80,29%.

Keyword : *Servqual*, Kano Model, Quality Function Deployment (QFD), *Goal Programming*

¹ Mahasiswa Departemen Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara

² Dosen Departemen Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara

1. PENDAHULUAN

Kepuasan pelanggan didefinisikan sebagai respons pelanggan terhadap ketidaksesuaian antara tingkat kepentingan sebelumnya dan kinerja aktual yang dirasakannya setelah pemakaian (Tjiptono, 1996). Salah satu faktor di dalam menentukan kepuasan pelanggan adalah dengan cara melihat persepsi pelanggan mengenai kualitas pelayanan yang diterima. Untuk mencapai kepuasan pelanggan yang tinggi, perusahaan harus mampu memenuhi kebutuhan/keinginan pelanggan dan memberikan kualitas pelayanan yang optimal.

Penelitian ini dilakukan di PT. Bank XYZ. Bank XYZ merupakan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) yang memiliki tujuan untuk berusaha di dalam bidang perbankan baik secara konvensional maupun secara syariah. Penelitian dilakukan karena perusahaan mengalami masalah yaitu menurunnya jumlah nasabah pada Tabungan Martabe yang merupakan produk andalan dari bank XYZ. Penurunan terjadi selama 6 bulan terakhir yaitu sebanyak 185 nasabah yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Nasabah Tabungan Martabe PT. Bank Sumut Cabang Pembantu USU Medan

No.	Bulan	Jumlah Nasabah (Orang)
1.	September 2012	5548
2.	Oktober 2012	5532
3.	November 2012	5471
4.	Desember 2012	5466
5.	Januari 2013	5386
6.	Februari 2013	5363

Tabel 1. menunjukkan bahwa pada setiap bulan jumlah nasabah selalu mengalami penurunan. Penurunan jumlah nasabah ini dapat disebabkan karena nasabah tidak puas terhadap pelayanan yang diberikan oleh Bank XYZ yang ditandai dengan banyaknya nasabah yang mengeluh mengenai pelayanan yang diberikan. Oleh karena itu, pihak manajemen bank seharusnya memperbaiki kepercayaan nasabahnya terhadap pelayanan yang diberikan. Pihak manajemen bank juga tidak pernah melakukan revisi atau penyesuaian standar pelayanan yang digunakan sesuai dengan kondisi atau keinginan nasabah.

Salah satu tindakan perbaikan yang dapat dilakukan oleh pihak perbankan adalah memenuhi kebutuhan dan memaksimalkan kepuasan nasabah dengan cara memberikan kualitas pelayanan perbankan yang optimal. Oleh karena itu, dilaksanakan penelitian dengan melakukan optimasi kualitas pelayanan dengan menggunakan pendekatan integrasi metode *Servqual*, Model

Kano, *Quality Function Deployment* (QFD) dan *Goal Programming*. Metode *Servqual* merupakan salah satu konsep pengukuran kualitas untuk mendapatkan indeks kepuasan pelanggan dalam bidang jasa yang sudah mendunia (Handi, 2002). *Servqual* digunakan untuk mengetahui *gap* antara pelayanan yang diterima dengan pelayanan yang diharapkan.

Model Kano merupakan model yang bertujuan untuk menentukan hubungan antara kepuasan konsumen dengan tipe atribut dengan mengkategorikan atribut pelayanan berdasarkan sejauh mana atribut pelayanan bisa memuaskan kebutuhan konsumen sehingga dapat membantu memprioritaskan perbaikan dari kelemahan perusahaan berdasarkan kategori kebutuhan yang memberikan kepuasan konsumen yang tertinggi (Kay, 2001). Dengan mengintegrasikan model kano pada *servqual* dapat membantu di dalam menentukan prioritas *gap* pelayanan yang harus diperbaiki.

Quality Function Deployment (QFD) merupakan metode yang digunakan untuk menerjemahkan keinginan konsumen ke dalam sebuah produk atau jasa (Lou Cohen, 2010). Dengan menggabungkan metode QFD ke dalam integrasi metode *Servqual* dan Model Kano, dapat digunakan untuk menentukan prioritas perbaikan atribut pelayanan berdasarkan keinginan nasabah yang ditentukan melalui penggunaan metode *Servqual* dan Model Kano. Selanjutnya model matematis *goal programming* digunakan untuk menentukan nilai karakteristik teknis yang optimal sehingga dapat memaksimalkan kepuasan nasabah.

Dari hasil penelitian ini, PT. Bank XYZ diharapkan dapat mengetahui sejauh mana kemampuan perusahaan dalam memenuhi kepuasan nasabahnya dan dapat memberikan kualitas pelayanan yang optimal dalam mencapai kepuasan nasabah yang maksimal.

2. METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada salah satu bank di Medan Sumatera Utara.

Objek Penelitian

Objek yang dijadikan penelitian adalah nasabah-nasabah yang menggunakan jasa perbankan di Bank XYZ.

Populasi dan Sampel

Yang menjadi populasi di dalam penelitian ini adalah nasabah Bank XYZ yang berjumlah 7440 orang. Teknik

sampling yang digunakan di dalam penelitian ini adalah metode *accidental sampling* karena peneliti mengambil sampel secara acak dengan cara menyebarkan kuesioner kepada orang-orang yang berada di sekitar PT. Bank XYZ yang merupakan nasabah PT. Bank XYZ dan bersedia secara sukarela memberikan informasi mengenai kualitas pelayanan PT. Bank XYZ. Besarnya sampel yang diambil untuk kuesioner terbuka adalah sebanyak 50 responden. Sedangkan ukuran sampel yang digunakan pada kuesioner tertutup dihitung dengan menggunakan metode Slovin yaitu sebanyak 130 orang.

Instrumen Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan instrumen kuesioner. Kuesioner yang digunakan didasarkan pada bentuknya antara lain kuesioner terbuka dan tertutup. Kuesioner terbuka digunakan sebagai survei awal untuk membantu penentuan atribut keinginan konsumen sedangkan kuesioner tertutup yang digunakan adalah kuesioner tingkat persepsi dan tingkat harapan nasabah, kuesioner derajat kepentingan atribut dan kuesioner model kano.

Variabel-variabel yang digunakan di dalam penelitian ini didasarkan pada hasil riset yang dilakukan oleh Lembaga Pengembangan Perbankan Indonesia (LPPI) mengenai kepuasan nasabah, yaitu:

1. Manfaat produk bank bagi nasabah.
2. Harga produk bank di mata nasabah.
3. Pandangan nasabah atas tempat pelayanan termasuk parkir dan fasilitas lainnya.
4. Penilaian nasabah atas petugas bank yang melayani dari segi keramahan, kerapian, penguasaan pekerjaan dan sebagainya.
5. Penilaian nasabah atas teknologi yang digunakan oleh bank.
6. Harapan nasabah atas pelayanan, produk, dan teknologi serta fasilitas bank yang lain.

Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data hasil kuesioner dikumpulkan dan diuji validitas dan reliabilitasnya.
2. Perhitungan *gap* antara persepsi dan harapan nasabah berdasarkan dimensi *Servqual*.
3. Identifikasi atribut berdasarkan model kano.
4. Pembuatan QFD.
5. Hasil integrasi QFD, *Servqual* dan Kano dioptimalkan dengan formulasi model optimasi QFD dengan model *goal programming*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Validitas dan Reliabilitas Data

Data hasil kuesioner dilakukan pengujian validitas dengan korelasi *product moment* dan reliabilitas dengan koefisien *Alpha Cronbach*. Dari hasil perhitungan diketahui bahwa seluruh variabel dinyatakan *valid* dan reliabel.

Analisis *Servqual*

Hasil pengolahan data terhadap nilai persepsi dan harapan yang diberikan oleh nasabah menghasilkan nilai kesenjangan (*gap*) antara persepsi terhadap pelayanan yang diterima oleh nasabah dan harapan nasabah terhadap pelayanan tersebut. Nilai *gap* tiap atribut pelayanan perbankan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Kesenjangan (*Gap*) Tiap Atribut Pelayanan Perbankan

Atribut	Persepsi	Harapan	Gap
Adanya asuransi jiwa Sipanda	2,669	2,790	-0,121
Adanya Program undian	2,835	3,001	-0,166
Biaya administrasi bulanan yang rendah	2,826	3,051	-0,225
Suku bunga yang tinggi	2,756	2,787	-0,031
Bunga kredit yang rendah	2,855	2,872	-0,017
Tempat parkir yang memadai	2,808	3,064	-0,256
Kesopanan dan keramahan petugas	3,157	3,311	-0,154
Keseriusan dan kecepatan petugas menanggapi keluhan nasabah	2,816	3,359	-0,543
Adanya layanan Kliring Nasional	2,792	2,805	-0,013
Adanya layanan SMS Banking	2,793	2,813	-0,020

Tabel 2. menunjukkan bahwa pelayanan di Bank XYZ belum memuaskan nasabahnya. Atribut keseriusan dan kecepatan petugas menanggapi keluhan nasabah memiliki nilai *gap* terbesar dengan nilai -0,543. Hal ini berarti berdasarkan persepsi nasabah, keseriusan dan kecepatan petugas menanggapi keluhan nasabah selama ini masih dianggap kurang dan belum dapat memenuhi apa yang menjadi kebutuhan/ keinginan siswa. Sedangkan *gap* terkecil dengan nilai -0,013 ialah atribut adanya layanan Kliring Nasional yang berarti layanan Kliring Nasional selama ini cukup dapat memuaskan kebutuhan nasabah. Keseluruhan nilai *gap* bernilai negatif, yang berarti bahwa semua atribut pelayanan belum dapat memenuhi harapan nasabah sehingga masih diperlukan tindakan perbaikan dari pihak manajemen bank untuk dapat memenuhi kepuasan nasabah.

Analisis Kano

Hasil survei untuk kuesioner model kano kemudian diolah untuk menentukan kategori setiap atribut berdasarkan model kano. Pada pengolahan hasil survei model kano secara tradisional ini, dihitung jumlah/nilai masing-masing kano dalam tiap-tiap atribut terhadap semua responden.

Jumlah/nilai kategori kano tiap-tiap atribut keinginan nasabah (CR) terhadap semua responden dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pemetaan Kategori Kano Tiap Atribut

No	Atribut	Kategori Kano					
		A	O	M	I	R	Q
1	Adanya asuransi jiwa Sipanda	26	28	26	50	0	0
2	Adanya Program undian	30	20	20	60	0	0
3	Biaya administrasi bulanan yang rendah	35	22	17	56	0	0
4	Suku bunga yang tinggi	24	21	27	57	1	0
5	Bunga kredit yang rendah	24	23	25	58	0	0
6	Tempat parkir yang memadai	31	28	24	47	0	0
7	Kesopanan dan keramahan petugas	22	35	30	43	0	0
8	Keseriusan dan kecepatan petugas menanggapi keluhan nasabah	25	36	38	31	0	0
9	Adanya layanan Kliring Nasional	24	15	28	62	1	0
10	Adanya layanan SMS Banking	29	11	31	59	0	0

Tabel 3. menunjukkan bahwa kategori kano terbesar yang dimiliki atribut keinginan nasabah (CR) adalah kategori *indifferent*. Namun hal tersebut belum menjamin atribut keinginan nasabah termasuk kategori *indifferent* karena tidak adanya atribut yang berada pada kategori *questionable*.

Setelah didapatkan jumlah/nilai kategori kano tiap-tiap atribut terhadap semua responden maka dilakukan penentuan kategori kano. Misalnya untuk atribut 1 (*one dimensional + attractive + must be*) = 59 dan (*indifferent + reverse + questionable*) = 40 sehingga kategori Kano untuk atribut 1 adalah *Must be* (M). Rekapitulasi Kategori Kano dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pemetaan Kategori Kano Tiap Atribut

No	Atribut Keinginan Nasabah	Kategori Kano
1	Adanya asuransi jiwa Sipanda	O
2	Adanya Program undian	A
3	Biaya administrasi bulanan yang rendah	A
4	Suku bunga yang tinggi	M
5	Bunga kredit yang rendah	M
6	Tempat parkir yang memadai	A
7	Kesopanan dan keramahan petugas	O

8	Keseriusan dan kecepatan petugas menanggapi keluhan nasabah	M
9	Adanya layanan Kliring Nasional	M
10	Adanya layanan SMS Banking	M

Tabel 4. menunjukkan bahwa atribut-atribut yang termasuk ke dalam kategori *must be* yaitu suku bunga yang tinggi, bunga kredit yang rendah, keseriusan dan kecepatan petugas menanggapi keluhan nasabah, adanya layanan Kliring Nasional, dan adanya layanan SMS Banking akan lebih baik bila tidak diperbaiki lebih lanjut dengan investasi yang tinggi. Hal ini dikarenakan kepuasan nasabah tidak akan meningkat jauh di atas netral meskipun kinerja dari atribut tersebut tinggi. Perbaikan atribut lebih baik dilakukan pada atribut yang termasuk ke dalam kategori *one dimensional* dan *attractive*. Atribut kategori *one-dimensional* yaitu adanya asuransi jiwa Sipanda dan kesopanan dan keramahan petugas akan memberikan nilai kepuasan yang tinggi apabila kinerja yang diberikan tinggi dan sebaliknya. Atribut yang memiliki kategori *attractive* yaitu adanya program undian, biaya administrasi bulanan yang rendah, dan tempat parkir yang memadai harus ditingkatkan. Hal tersebut dikarenakan tingkat kepuasan nasabah akan meningkat sangat tinggi dengan meningkatnya kinerja atribut, tetapi penurunan kinerja atribut tidak akan menyebabkan penurunan tingkat kepuasan nasabah.

Pembuatan QFD

Dalam pembuatan QFD perlu ditentukan keinginan konsumen (*Customer Requirement/CR*) dan karakteristik teknis. Penentuan *Customer Requirement* dilakukan melalui survei dengan menggunakan kuesioner terbuka dan kuesioner tertutup. Penentuan karakteristik teknis dilakukan dengan melakukan wawancara dengan pihak manajemen bank. *House of Quality* pelayanan perbankan dapat dilihat pada Gambar 1.

Model Optimasi Goal Programming

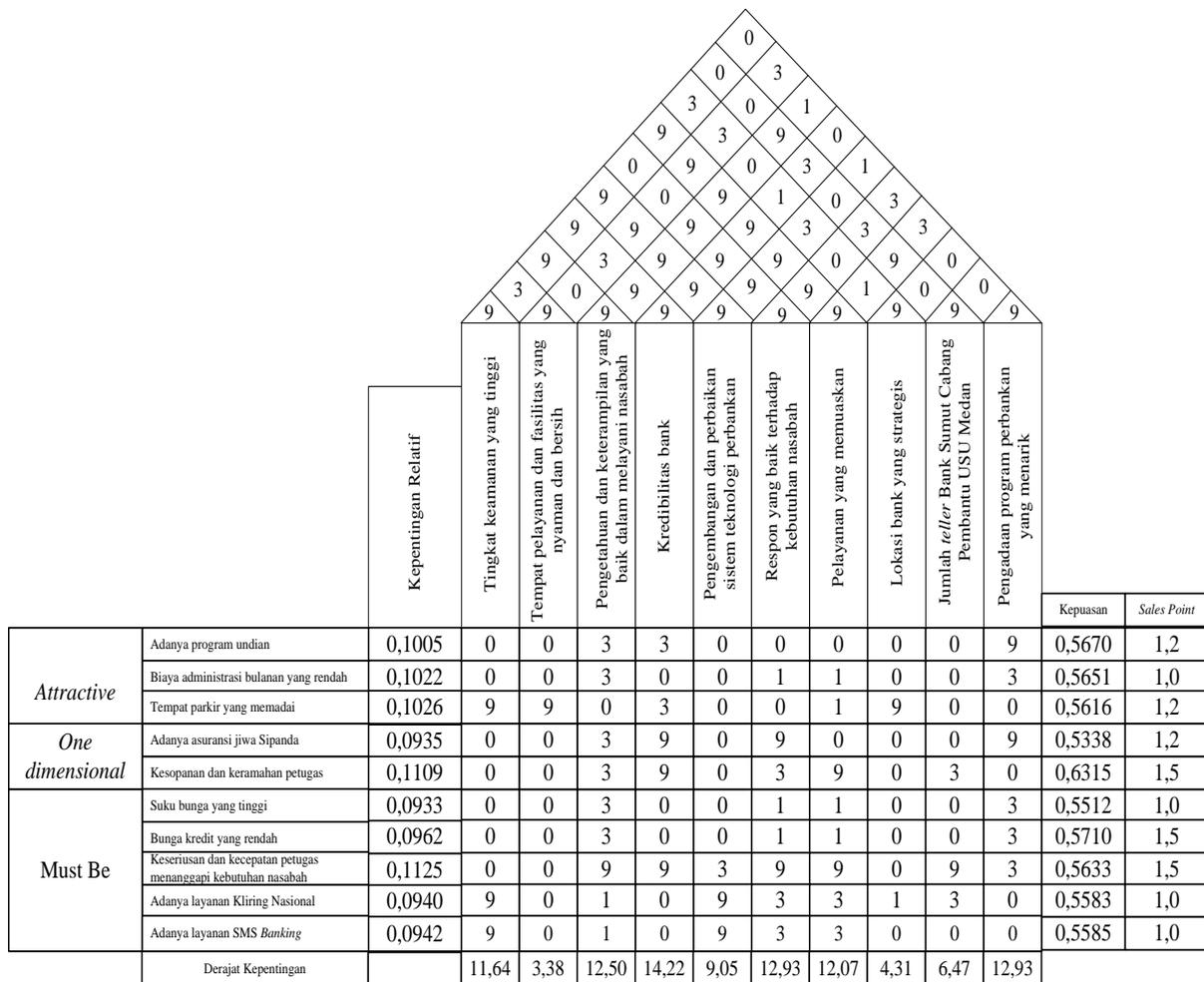
1. Normalisasi Nilai Karakteristik Teknis

Pada tahap ini, nilai karakteristik teknis dinormalisasi untuk mengubah nilai teknis menjadi level pemenuhan karakteristik teknis. Hasil normalisasi untuk karakteristik teknis yang diskrit dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Normalisasi EC Diskrit

Nama ECs	Pilihan Opsi
Jumlah teller (x ₉)	Opsi 1 : 3 orang (x ₉₁ = 0,5)
	Opsi 2 : 4 orang (x ₉₂ = 0,667)
	Opsi 3 : 5 orang (x ₉₃ = 0,833)
	Opsi 4 : 6 orang (x ₉₄ = 1)

Tabel 5. menunjukkan bahwa jumlah *teller* minimum yang dapat dipekerjakan oleh pihak bank adalah sebanyak 3 orang dan jumlah *teller* maksimum yang dapat dipekerjakan adalah 6 orang.



Gambar 1. House of Quality Pelayanan Perbankan

Berdasarkan Gambar 1. dapat dilihat nilai kepentingan relatif dan nilai kepuasan dari setiap atribut pelayanan perbankan serta derajat kepentingan untuk setiap karakteristik teknis.

Hasil normalisasi untuk karakteristik teknis yang kontinu dapat dilihat pada Tabel 6.

dalam melayani nasabah			
Kredibilitas bank	75 %	100 %	Positif
Pengembangan dan perbaikan sistem teknologi perbankan	75 %	100 %	Positif
Respon yang baik terhadap kebutuhan nasabah	75 %	100 %	Positif

Tabel 6. Normalisasi EC Kontinu

Nama Engineering Characteristic (EC)	Nilai Teknis EC Minimum	Nilai Teknis EC Maksimum	Grup
Tingkat keamanan yang tinggi	75 %	100 %	Positif
Tempat pelayanan dan fasilitas yang nyaman dan bersih	75 %	100 %	Positif
Pengetahuan dan keterampilan yang baik	75 %	100 %	Positif

Tabel 6. Normalisasi EC Kontinu (Lanjutan)

Nama Engineering Characteristic (EC)	Nilai Teknis EC Minimum	Nilai Teknis EC Maksimum	Grup
Pelayanan yang memuaskan	75 %	100 %	Positif
Lokasi bank yang strategis	75 %	100 %	Positif
Pengadaan program perbankan yang menarik	75 %	100 %	Positif

Tabel 6. menunjukkan bahwa rentang nilai dalam persentasi yang harus dicapai oleh masing-masing karakteristik teknis adalah sebesar 75% sampai dengan 100%.

2. Normalisasi Matriks R^{norm}

Matriks R yang terletak di HOQ harus dinormalisasi sebelum memasukkannya ke dalam model optimisasi QFD. Dengan menggunakan rumus :

$$R_{ij}^{norm} = \frac{\sum_{k=1}^n R_{ik} \cdot \gamma_{kj}}{\sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^n R_{ij} \cdot \gamma_{jk}}, \quad i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n$$

Diperoleh nilai R^{norm} yaitu :

$R^{norm} =$	0,1019	0,0896	0,1162	0,1188	0,1158	0,1231	0,1186	0,0382	0,0893	0,0887
	0,0896	0,0993	0,1059	0,1081	0,1118	0,1143	0,1184	0,0390	0,0809	0,1326
	0,0970	0,0903	0,1166	0,1155	0,1126	0,1182	0,1215	0,1379	0,0917	0,0986
	0,1085	0,1671	0,1321	0,0290	0,1219	0,1330	0,1359	0,0393	0,1169	0,1159
	0,0970	0,1503	0,1166	0,1655	0,1126	0,1182	0,1215	0,0379	0,0917	0,0986
	0,1239	0,0233	0,1985	0,1122	0,1217	0,0916	0,1119	0,1064	0,0602	0,1503
	0,1103	0,0840	0,1251	0,1253	0,1171	0,1174	0,1247	0,0438	0,1100	0,1523
	0,1579	0,1224	0,1249	0,1237	0,1138	0,1208	0,1236	0,0395	0,1144	0,0591
	0,1248	0,1093	0,1282	0,1322	0,1300	0,1256	0,1313	0,0837	0,1060	0,0828
	0,0216	0,0963	0,1158	0,0245	0,1244	0,1113	0,1194	0,0598	0,0774	0,0495

3. Optimasi Kualitas Pelayanan dengan Menggunakan Goal Programming

Model optimisasi untuk layanan perbankan dirumuskan untuk menentukan nilai karakteristik teknis yang optimal.

1. Fungsi Tujuan

Tujuan dari model optimisasi adalah untuk memaksimalkan kualitas pelayanan perbankan Bank XYZ.

2. Fungsi Pembatas

Fungsi pembatas yang pertama yaitu berdasarkan

$$y_i = \sum_{j=1}^n R_{ij}^{norm} x_j$$

persamaan yang menyatakan transformasi pemenuhan level karakteristik teknis ke dalam pemenuhan level keinginan nasabah dengan mengalikan matriks hubungan R^{norm} yang diperoleh dari HoQ. Dengan $y = 1$, maka diperoleh persamaan-persamaan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} &0,1019x_1 + 0,0896x_2 + 0,1162x_3 + 0,1188x_4 + 0,1158x_5 + 0,1231x_6 \\ &+ 0,1186x_7 + 0,0382x_8 + 0,0893x_9 + 0,0887x_{10} \leq 1 \\ &0,0896x_1 + 0,0993x_2 + 0,1059x_3 + 0,1081x_4 + 0,1118x_5 + 0,1143x_6 \\ &+ 0,1184x_7 + 0,0390x_8 + 0,0809x_9 + 0,1326x_{10} \leq 1 \\ &0,0970x_1 + 0,0903x_2 + 0,1166x_3 + 0,1155x_4 + 0,1126x_5 + 0,1182x_6 \\ &+ 0,1215x_7 + 0,1379x_8 + 0,0917x_9 + 0,0986x_{10} \leq 1 \\ &0,1085x_1 + 0,1671x_2 + 0,1321x_3 + 0,0290x_4 + 0,1219x_5 + 0,1330x_6 \\ &+ 0,1359x_7 + 0,0393x_8 + 0,1119x_9 + 0,1039x_{10} \leq 1 \\ &0,0970x_1 + 0,1503x_2 + 0,1166x_3 + 0,1655x_4 + 0,1126x_5 + 0,1182x_6 \\ &+ 0,1215x_7 + 0,0379x_8 + 0,0917x_9 + 0,0986x_{10} \leq 1 \\ &0,1239x_1 + 0,0233x_2 + 0,1985x_3 + 0,1122x_4 + 0,1217x_5 + 0,0916x_6 \\ &+ 0,1119x_7 + 0,1064x_8 + 0,0602x_9 + 0,1503x_{10} \leq 1 \\ &0,1103x_1 + 0,0840x_2 + 0,1251x_3 + 0,1253x_4 + 0,1171x_5 + 0,1174x_6 \\ &+ 0,1247x_7 + 0,0438x_8 + 0,1100x_9 + 0,1503x_{10} \leq 1 \\ &0,1579x_1 + 0,1224x_2 + 0,1249x_3 + 0,1237x_4 + 0,1138x_5 + 0,1208x_6 \\ &+ 0,1236x_7 + 0,0395x_8 + 0,1144x_9 + 0,0591x_{10} \leq 1 \\ &0,1248x_1 + 0,1093x_2 + 0,1282x_3 + 0,1322x_4 + 0,1300x_5 + 0,1256x_6 \\ &+ 0,1313x_7 + 0,0837x_8 + 0,1060x_9 + 0,0828x_{10} \leq 1 \\ &0,0216x_1 + 0,0963x_2 + 0,1158x_3 + 0,0245x_4 + 0,1244x_5 + 0,1113x_6 \\ &+ 0,1194x_7 + 0,0598x_8 + 0,0774x_9 + 0,0495x_{10} \leq 1 \end{aligned}$$

$$0,0216x_1 + 0,0963x_2 + 0,1158x_3 + 0,0245x_4 + 0,1244x_5 + 0,1113x_6 + 0,1194x_7 + 0,0598x_8 + 0,0774x_9 + 0,0495x_{10} \leq 1$$

Fungsi pembatas kedua yaitu berdasarkan normalisasi nilai karakteristik teknis dan pemenuhan level EC j (x_j). Dengan demikian, maka diperoleh persamaan-persamaan sebagai berikut:

$$0,75 \leq x_1 \leq 1$$

$$0,75 \leq x_2 \leq 1$$

$$0,75 \leq x_3 \leq 1$$

$$0,75 \leq x_4 \leq 1$$

$$0,75 \leq x_5 \leq 1$$

$$0,75 \leq x_6 \leq 1$$

$$0,75 \leq x_7 \leq 1$$

$$0,75 \leq x_8 \leq 1$$

$$0,5 \leq x_9 \leq 1$$

$$0,75 \leq x_{10} \leq 1$$

Bentuk *goal programming* dari model di

atas adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Min } Z = &DB1 + DB2 + DB3 + DB4 + DB5 + DB6 + DB7 + DB8 + DB9 + \\ &DB10 + DA1 + DA2 + DA3 + DA4 + DA5 + DA6 + DA7 + \\ &DA8 + DA9 + DA10 \end{aligned}$$

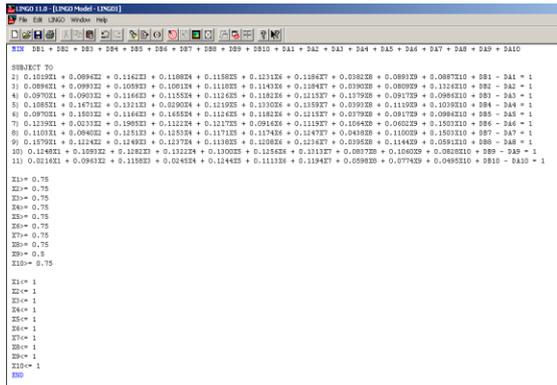
SUBJECT TO

$$\begin{aligned} &0,1019x_1 + 0,0896x_2 + 0,1162x_3 + 0,1188x_4 + 0,1158x_5 + 0,1231x_6 \\ &+ 0,1186x_7 + 0,0382x_8 + 0,0893x_9 + 0,0887x_{10} - DA1 + DB1 = 1 \\ &0,0896x_1 + 0,0993x_2 + 0,1059x_3 + 0,1081x_4 + 0,1118x_5 + 0,1143x_6 \\ &+ 0,1184x_7 + 0,0390x_8 + 0,0809x_9 + 0,1326x_{10} - DA2 + DB2 = 1 \\ &0,0970x_1 + 0,0903x_2 + 0,1166x_3 + 0,1155x_4 + 0,1126x_5 + 0,1182x_6 \\ &+ 0,1215x_7 + 0,1379x_8 + 0,0917x_9 + 0,0986x_{10} - DA3 + DB3 = 1 \\ &0,1085x_1 + 0,1671x_2 + 0,1321x_3 + 0,0290x_4 + 0,1219x_5 + 0,1330x_6 \\ &+ 0,1359x_7 + 0,0393x_8 + 0,1119x_9 + 0,1039x_{10} - DA4 + DB4 = 1 \\ &0,0970x_1 + 0,1503x_2 + 0,1166x_3 + 0,1655x_4 + 0,1126x_5 + 0,1182x_6 \\ &+ 0,1215x_7 + 0,0379x_8 + 0,0917x_9 + 0,0986x_{10} - DA5 + DB5 = 1 \\ &0,1239x_1 + 0,0233x_2 + 0,1985x_3 + 0,1122x_4 + 0,1217x_5 + 0,0916x_6 \\ &+ 0,1119x_7 + 0,1064x_8 + 0,0602x_9 + 0,1503x_{10} - DA6 + DB6 = 1 \\ &0,1103x_1 + 0,0840x_2 + 0,1251x_3 + 0,1253x_4 + 0,1171x_5 + 0,1174x_6 \\ &+ 0,1247x_7 + 0,0438x_8 + 0,1100x_9 + 0,1503x_{10} - DA7 + DB7 = 1 \\ &0,1579x_1 + 0,1224x_2 + 0,1249x_3 + 0,1237x_4 + 0,1138x_5 + 0,1208x_6 \\ &+ 0,1236x_7 + 0,0395x_8 + 0,1144x_9 + 0,0591x_{10} - DA8 + DB8 = 1 \\ &0,1248x_1 + 0,1093x_2 + 0,1282x_3 + 0,1322x_4 + 0,1300x_5 + 0,1256x_6 \\ &+ 0,1313x_7 + 0,0837x_8 + 0,1060x_9 + 0,0828x_{10} - DA9 + DB9 = 1 \\ &0,0216x_1 + 0,0963x_2 + 0,1158x_3 + 0,0245x_4 + 0,1244x_5 + 0,1113x_6 \\ &+ 0,1194x_7 + 0,0598x_8 + 0,0774x_9 + 0,0495x_{10} - DA10 + DB10 = 1 \\ &0,75 \leq x_1 \leq 1 \\ &0,75 \leq x_2 \leq 1 \\ &0,75 \leq x_3 \leq 1 \\ &0,75 \leq x_4 \leq 1 \\ &0,75 \leq x_5 \leq 1 \\ &0,75 \leq x_6 \leq 1 \\ &0,75 \leq x_7 \leq 1 \\ &0,75 \leq x_8 \leq 1 \\ &0,5 \leq x_9 \leq 1 \\ &0,75 \leq x_{10} \leq 1 \end{aligned}$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10} \geq 0$$

4. Penyelesaian Model Optimisasi dengan Software LINDO 11.0

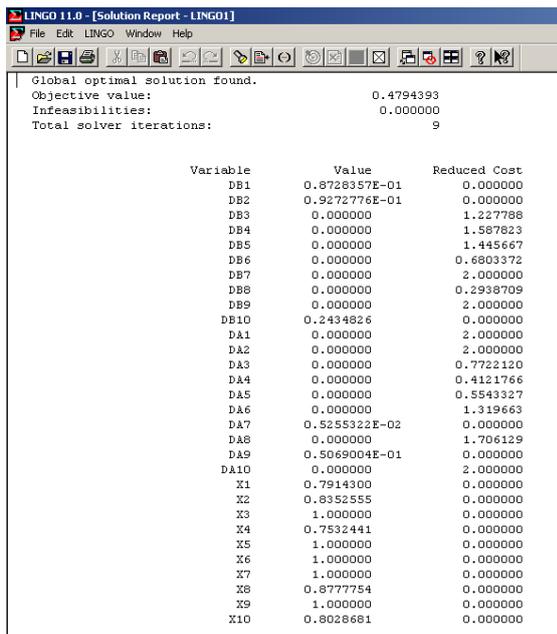
Sebelum dilakukan penyelesaian model optimisasi dengan *LINDO*, maka dilakukan *input* data terlebih dahulu ke dalam *LINDO Model*. *Input* data ke dalam *LINDO model* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Input Data pada LINDO Model

Gambar 2. menunjukkan tampilan input data yang dimasukkan ke dalam LINDO Model merupakan formulasi yang diperoleh dari model *goal programming* yang telah dibentuk sebelumnya.

Setelah input data pada LINDO Model selesai dilakukan, maka selanjutnya dilakukan penyelesaian dengan menggunakan *toolbar Solve*. Output dengan *software LINDO* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Output Data pada Software LINDO

Berdasarkan Gambar 3. dapat dilihat hasil variabel keputusan yang optimal. Hasil akhir penyelesaian berupa karakteristik teknis yang optimal dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Karakteristik Teknis yang Optimal

No	Karakteristik Teknis (EC)	Nilai Teknis EC Optimal
1	Tingkat keamanan yang tinggi	79,14%
2	Tempat pelayanan dan fasilitas yang nyaman dan bersih	83,52%

3	Pengetahuan dan keterampilan yang baik dalam melayani nasabah	100%
4	Kredibilitas bank	75,32%
5	Pengembangan dan perbaikan sistem teknologi perbankan	100%
6	Respon yang baik terhadap kebutuhan nasabah	100%
7	Pelayanan yang memuaskan	100%
8	Lokasi bank yang strategis	87,78%
9	Jumlah teller	6 orang
10	Pengadaan program perbankan yang menarik	80,29%

Berdasarkan Tabel 7. dapat terlihat bahwa untuk perusahaan seharusnya menargetkan tingkat keamanan yang tinggi sebesar 79,14%, tempat pelayanan dan fasilitas yang nyaman dan bersih sebesar 83,52%, pengetahuan dan keterampilan yang baik dalam melayani nasabah sebesar 100%, kredibilitas bank sebesar 75,32%, pengembangan dan perbaikan sistem teknologi perbankan sebesar 100%, respon yang baik terhadap kebutuhan nasabah sebesar 100%, pelayanan yang memuaskan sebesar 100%, lokasi bank yang strategis sebesar 87,78%, jumlah teller sebesar 100% yaitu sebanyak 6 orang, dan pengadaan program perbankan yang menarik sebesar 80,29%.

4. KESIMPULAN

Hasil optimasi karakteristik teknis dengan menggunakan model *goal programming* berdasarkan hasil integrasi metode *Servqual*, QFD, dan Model Kano diperoleh tingkat keamanan yang tinggi sebesar 79,14%, tempat pelayanan dan fasilitas yang nyaman dan bersih sebesar 83,52%, pengetahuan dan keterampilan yang baik dalam melayani nasabah sebesar 100%, kredibilitas bank sebesar 75,32%, pengembangan dan perbaikan sistem teknologi perbankan sebesar 100%, respon yang baik terhadap kebutuhan nasabah sebesar 100%, pelayanan yang memuaskan sebesar 100%, lokasi bank yang strategis sebesar 87,78%, jumlah teller sebesar 100% yaitu sebanyak 6 orang, dan pengadaan program perbankan yang menarik sebesar 80,29%.

Untuk penelitian sejenis maupun penelitian selanjutnya, disarankan agar dapat mempertimbangkan faktor biaya serta melakukan survei terhadap kinerja dari karakteristik teknis yang telah dicapai oleh perusahaan serta mengkaji mengenai cara-cara pelaksanaan pada perusahaan yang harus dilakukan untuk mencapai karakteristik teknis optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Cohen, Lou. 1995. *Quality Function Deployment, How to Make QFD Work For You*. New York : Addison- Wesley Publishing Company.
- Irawan, Handi. 2002. *10 Prinsip Kepuasan Pelanggan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Umum.
- Lembaga Pengembangan Perbankan Indonesia. *Penelitian Kepuasan Nasabah*. Jakarta.
- Tan, Kay C. 2001. *Integrating Servqual and Kano's Model Into QFD for Service Excellence Development*. MCB University Press.
- Tjiptono, Fandi. 1996. *Manajemen Jasa*. Yogyakarta : Andi Offset.