
ANALISIS PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK PABRIK SEPATU ABC

*Widya Nurcahayanty Tanjung¹, Adhitya P., Ajeng Putri, Dian R.,
Dwiyogo Adiprasetyo , Tiara Juanita
E-mail: widya@uai.ac.id¹*

Penulis

Widya Tanjung adalah staf pengajar tetap Program Studi Teknik Industri, Universitas Al Azhar Indonesia. Menerima gelar Magister Teknik Industri dari Universitas Indonesia. Bidang peminatan: Manajemen Rantai Pasok, Perencanaan Sumber Daya Perusahaan, dan Metaheuristik.

Abstract

Strategy is the most important thing in a company. Because of the importance of the matter, the determination of the strategy should be done carefully and based on the position and condition of the company is situated. There are many methods to make corporate decisions. At this time the lab, used five different methods of decision-making, such as decision tree method, Bayes methods, methods Comparison Matrix Exponential, Comparative Performance Index method, and the latter is the Delphi method. From the observations done in Karinda PT Kharisma, the main strategy is taken market development strategy. While the results obtained from the mapping of the decision tree strategy is the addition of a new segment. For subsequent information made six alternative methods and criteria that support 4. The alternative is to segment the capital on the island of Java, namely Semarang, Surabaya, Jakarta, Serang, Bandung, and Yogyakarta. Of all the methods that do the same segmentation is obtained to Jakarta.

Keywords

Analyze of Decision Making, Decision Tree Method, Bayes methods, Comparison Matrix Exponential methods, Comparative Performance Index method, Delphi method

PENDAHULUAN

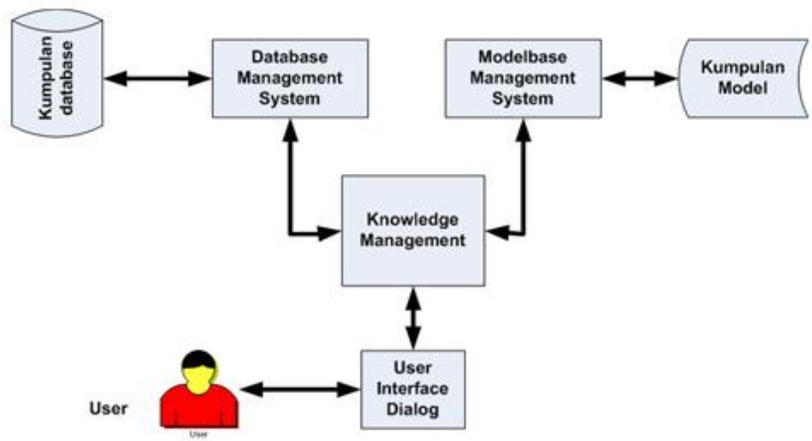
Dalam lingkungan manajemen industri, baik yang bergerak di bidang manufaktur maupun jasa pasti sering dihadapkan dengan masalah yang usulan pemecahannya perlu dipertanggungjawabkan. Dalam hal ini, seorang manajer berperan untuk dapat mengambil keputusan dari suatu masalah atau pilihan yang terjadi di perusahaan yang dikelolanya. Pengambilan keputusan tersebut tentu dengan pemikiran yang matang agar keputusan yang diambil tidak salah, Karena jika hal itu terjadi maka akan berdampak buruk bahkan fatal yaitu tutupnya perusahaan. Kemampuan seorang manajer dalam membuat keputusan dapat ditingkatkan apabila ia mengetahui dan menguasai teori dan teknik pembuatan keputusan. Dengan peningkatan kemampuan pimpinan dalam pembuatan keputusan maka diharapkan dapat meningkatkan kualitas keputusan yang dibuatnya, sehingga akan meningkatkan efisiensi dan efektifitas kinerja perusahaan. Agar dapat menyelesaikan masalah tersebut, maka diperlukan suatu pendekatan untuk menganalisis keputusan yang akan diambil berdasarkan kemungkinan *impact* yang akan diperoleh jika mengambil suatu keputusan tersebut yaitu dengan penggunaan *decision tree* dalam analisis pengambilan keputusan. Pohon keputusan (*decision tree*) merupakan suatu pemodelan dalam mencari solusi dari masalah atau persoalan. Dengan pohon keputusan, perusahaan dapat dengan mudah mengidentifikasi faktor-faktor kemungkinan atau probabilitas yang akan mempengaruhi alternatif-alternatif keputusan, disertai dengan estimasi hasil akhir yang akan didapat bila perusahaan mengambil alternatif keputusan tersebut. Berdasarkan hal tersebut, maka praktikan melakukan penelitian untuk mencoba memecahkan masalah yang terjadi di PT. Karinda Kharisma dalam memilih alternatif strategi yang tepat agar dapat di implementasikan oleh PT. Karinda Kharisma. Alternatif yang diambil adalah menambah segmen ke Indonesia khususnya ke ibukota di Pulau Jawa.

LANDASAN TEORI

Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) / *Decision Support Sistem* (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision Sistem*. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur. Istilah SPK mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan

dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan. Untuk memberikan pengertian yang lebih mendalam, akan diuraikan 10 definisi mengenai Sistem Pendukung Keputusan / *Decision Support Sistem* yang dikembangkan oleh beberapa ahli. Model dari suatu Sistem Pendukung Keputusan adalah sebagai berikut:

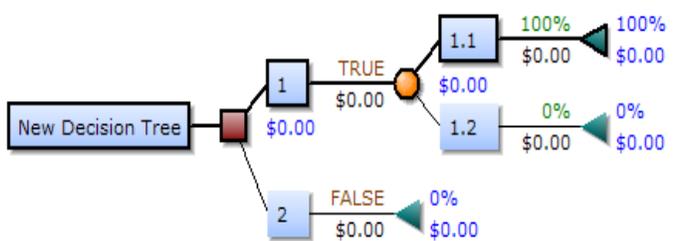


Gambar 1. Gambar Sistem Pendukung Keputusan

Decision Tree (pohon keputusan)

Sebuah pohon keputusan adalah alat pendukung keputusan yang menggunakan pohon seperti grafik atau model keputusan dan kemungkinan konsekuensi mereka, termasuk kesempatan hasil acara, biaya sumber daya, dan utilitas. Ini adalah salah satu cara untuk menampilkan algoritma. *Decision tree* umumnya digunakan dalam riset operasi, khususnya dalam analisis keputusan, untuk membantu mengidentifikasi strategi yang paling mungkin untuk mencapai tujuan. Lain penggunaan pohon keputusan adalah sebagai alat deskriptif untuk menghitung probabilitas kondisional. Dalam analisis keputusan, sebuah pohon keputusan digunakan sebagai alat pendukung keputusan analisis dan visual, dimana nilai yang diharapkan (atau diharapkan utilitas) alternatif bersaing dihitung. *Decision Tree* terdiri dari 3 jenis node:

1. Keputusan node - umum diwakili oleh bujur sangkar
2. *Chance node* - diwakili oleh lingkaran
3. Akhir node - diwakili oleh segitiga



Gambar 2. Contoh Akhir dari Node

Metode Bayes

Metode bayes adalah teknik yang digunakan untuk melakukan analisis dalam pengambilan keputusan terbaik dari sejumlah alternatif. Persamaan Bayes yang digunakan untuk menghitung nilai setiap alternatif disederhanakan menjadi :

$$\text{Total Nilai} = \sum_{j=1}^m \text{Nilai}_{ij}(\text{Krit}_j) \dots\dots(1)$$

Dimana :

Total Nilai_i = Total nilai akhir dari alternative ke-i

Nilai ij = Nilai dari alternatif ke-i pada kriteria ke-j

Kriteria j =Tingkat kepentingan (bobot) kriteria ke-j

i = 1,2,3,.....n; n = Jumlah alternatif

j = 1,2,3,.....m; m = Jumlah Kriteria

Bayesian theory mempunyai berbagai keuntungan jika dibandingkan dengan beberapa teori lainnya, yaitu:

1. *Interpolation*

Bayesian method menghubungkan segala hal dengan teori-teori *engineering*. Pada saat berhadapan dengan suatu problem, terdapat pilihan mengenai seberapa besar waktu dan usaha yang dilakukan oleh manusia vs komputer. Pada saat membuat suatu sistem, terlebih dahulu diharuskan untuk membuat sebuah model keseluruhan dan ditentukan faktor pengontrol pada model tersebut. *Bayesian method* menghubungkan perbedaan yang besar karena *Bayesian prior* dapat menjadi sebuah delta function dari suatu model yang luas.

2. *Language*

Bayesian method mempunyai bahasa tersendiri untuk menetapkan hal-hal yang prior dan posterior. Hal ini secara signifikan membantu pada saat menyelesaikan bagian yang sulit dari sebuah solusi.

3. *Intuitions*

Bayesian method melibatkan prior dan integration, dua aktivitas yang berguna secara luas. Teori Bayesian juga dapat digunakan sebagai alat pengambilan keputusan untuk memperbaharui tingkat kepercayaan dari suatu informasi. Teori probabilitas Bayesian merupakan satu dari cabang teori statistic matematik yang memungkinkan kita untuk membuat satu model ketidakpastian dari suatu kejadian yang terjadi dengan menggabungkan pengetahuan umum dengan fakta dari hasil pengamatan. Teori Bayesian menurut Grainner (1998), mempunyai beberapa kelebihan, yaitu:

1. Mudah untuk dipahami.
2. Hanya memerlukan pengkodean yang sederhana.

3. Lebih cepat dalam penghitungan.

Kekurangan dari Teori probabilitas Bayesian yang banyak dikritisi oleh para ilmuwan adalah karena pada teori ini, satu probabilitas saja tidak bisa mengukur seberapa dalam tingkat keakuratannya. Dengan kata lain, kurang bukti untuk membuktikan kebenaran jawaban yang dihasilkan dari teori ini. Aplikasi Teori Bayesian adalah dalam pembangunan kecerdasan artifisial dan sistem untuk membantu pengambilan keputusan.

Matriks Perbandingan Eksponensial

Matriks perbandingan eksponensial (MPE) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang mengkuantifikasikan pendapat seseorang atau lebih dalam skala tertentu. Pada prinsipnya ia merupakan metode skoring terhadap pilihan yang ada. Dengan perhitungan secara eksponensial, perbedaan nilai antar kriteria dapat dibedakan tergantung kepada kemampuan orang yang menilai.

Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam pemilihan keputusan dengan MPE adalah:

1. Penentuan alternatif keputusan,
2. Penyusunan kriteria keputusan yang akan dikaji,
3. Penentuan derajat kepentingan relatif setiap kriteria keputusan dengan menggunakan skala konversi tertentu sesuai keinginan pengambil keputusan,
4. Penentuan derajat kepentingan relatif dari setiap alternatif keputusan, dan
5. Pemingkatan nilai yang diperoleh dari setiap alternatif keputusan

Formulasi perhitungan skor untuk setiap alternatif dalam metode perbandingan eksponensial adalah sebagai berikut :

$$Total\ Nilai(TN_i) = \sum_{j=1}^m (RK_{ij})^{TKK_j} \dots \dots (2)$$

Keterangan:

- TNi = Total nilai alternatif ke -i
- RK ij = derajat kepentingan relatif kriteria ke-j pada pilihan keputusan i dinyatakan dengan skala ordinal (1,2,3,4,5)
- TKK j = derajat kepentingan kriteria keputusan ke-j; $TKK_j > 0$; n bulat
- n = jumlah pilihan keputusan
- m = jumlah kriteria keputusan

Penentuan tingkat kepentingan kriteria dilakukan dengan cara wawancara dengan pakar atau melalui kesepakatan curah pendapat. Sedangkan penentuan skor alternatif pada kriteria tertentu dilakukan

dengan memberi nilai setiap alternatif berdasarkan nilai kriterianya. Semakin besar nilai alternatif, semakin besar pula skor alternatif tersebut. total skor masing-masing alternatif keputusan akan relatif berbeda secara nyata karena adanya fungsi eksponensial.

Metode Comparative Performance Index

Comparative Performance Indeks (CPI): merupakan indeks gabungan (*Composite Index*) yang dapat digunakan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari berbagai alternatif (i) berdasarkan beberapa kriteria (j).

CPI dapat menyelesaikan masalah pengambilan keputusan dengan banyak kriteria dimana arah, rentang dan besaran untuk masing-masing kriteria tidak sama. Caranya dengan mengubah matriks keputusan ke dalam bentuk yang seragam (X_{ij} diubah menjadi A_{ij}) dengan :

$$A_{ij} = X_{ij}(\min) \times \frac{100}{X_{ij}(\min)} \dots \dots (3)$$

$$A_{(i+1,j)} = \frac{X_{(i+1,j)}}{X_{ij}(\min)} \times 100 \dots \dots (4)$$

$$I_{ij} = A_{ij} \times P_j \dots \dots (5)$$

$$I = \sum_{j=1}^m (I_{ij}) \dots \dots (6)$$

Keterangan :

- A_{ij} = nilai alternatif ke-i pada kriteria ke – j
- $X_{ij}(\min)$ = nilai alternatif ke-i pada kriteria awal minimum ke-j
- $A_{(i+1,j)}$ = nilai alternatif ke-i + 1 pada kriteria ke – j
- $X_{(i+1,j)}$ = nilai alternatif ke-i + 1 pada kriteria awal ke – j
- P_j = bobot kepentingan kriteria ke– j
- I_{ij} = indeks alternatif ke-i
- I_i = indeks gabungan criteria pada alternatif ke –i
- i = 1, 2, 3, ..., n
- j = 1, 2, 3, ..., m

Metode Delphi

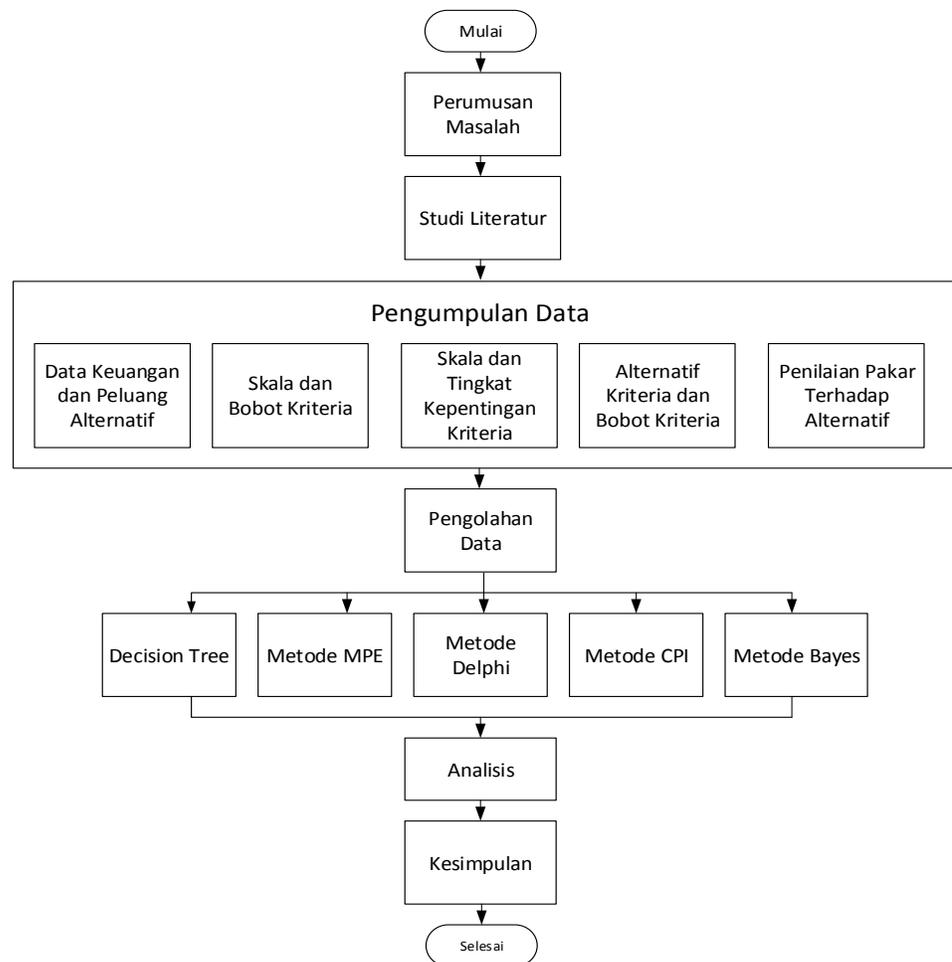
Metode Delphi terutama digunakan untuk peramalan penjualan jangka panjang atau untuk penjualan produk baru, dengan mengumpulkan informasi dan pendapat para ahli pengamat pasar atau dari pelanggan yang potensial. Aplikasinya dapat dilakukan dengan cara berikut :

1. Memperkirakan usulan yang paling fisibel, termasuk pertimbangan di dalam pencapaian tujuan, sarana mencapai tujuan, dan waktu yang dibutuhkan serta sumber-sumber yang diperlukan.
2. Memperkirakan waktu atau kesempatan yang tepat untuk melaksanakan tujuan tersebut.

3. Mengadakan evaluasi tiap tujuan yang diinginkan yang berhubungan dengan kelestarian lingkungan hidup, mengusahakan tingkat keuntungan beserta batasannya.
4. Mengevaluasi faktor-faktor lingkungan yang mungkin memerlukan evaluasi kembali terhadap masukan (input).
5. Menghubungi pakar-pakar yang telah ditentukan dengan melakukan pendekatan dan memberikan pengertian serta persetujuan untuk menggunakan metode Delphi.
6. Identifikasi butir-butir dan susunan kuisisioner, untuk mempermudah dalam penerapan serta pengolahan kuisisioner maka kuisisioner dapat menggunakan skala nilai atau dengan menggunakan pilihan.

Untuk menghindari pendapat pakar yang kurang konsisten maka tidak jarang pengulangan pengisian kuisisioner oleh pakar dilakukan. Hal ini bertujuan agar hasil penelitian lebih akurat.

METODE PENELITIAN



Gambar 3. Gambar *Flowchart* Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Decision Tree

Pohon keputusan adalah metode yang paling sederhana dalam analisis pengambilan keputusan. Di dalam pohon keputusan terdapat cabang-cabang yang menunjukkan alternatif utama dari keputusan-keputusan yang dipilih. Pohon ini juga memperlihatkan faktor-faktor kemungkinan/probabilitas yang akan mempengaruhi alternatif-alternatif keputusan tersebut, disertai dengan nilai ekspektasi yang menunjukkan perolehan keuntungan untuk perusahaan .

Posisi perusahaan sebelumnya berada pada kriteria 1 yang menghasilkan beberapa pilihan strategi. Akan tetapi setelah dinilai lebih lanjut dengan QSPM, strategi yang paling cocok untuk pabrik sepatu ABC adalah strategi pengembangan pasar. Untuk itu, dirancanglah beberapa alternatif yang menunjang strategi pengembangan pasar. Alternatif pertama adalah penambahan segmentasi pasar baru yaitu segmentasi geografi dan demografi. Alternatif kedua adalah perluasan jangkauan penjualan selain Eropa. Kemudian selanjutnya adalah strategi *ofensif*, yaitu merebut pelanggan pesaing, yang keempat adalah pembukaan cabang baru atau outlet di setiap daerah, strategi yang kelima adalah dengan melakukan promosi, dan strategi yang terakhir adalah tidak melakukan apa-apa. Masing-masing alternatif memiliki dua kemungkinan yaitu sukses atau tidak sukses ataupun kemungkinan lainnya. Pemetaan pohon keputusan dapat dilihat pada **lampiran 1**.

Dari hasil penilaian tersebut, maka didapatkanlah nilai ekspektasi terbesar sebanyak Rp 107.500.000,00 dengan strategi yang diambil ialah penambahan segmen baru. Hal ini terjadi dikarenakan pada dasarnya pabrik sepatu ABC hanya melakukan pemasaran ke 1 benua saja. Sedangkan untuk wilayah Indonesiannya sendiri terbilang sangatlah kurang. Oleh karenanya, di saat pasar mulai meningkat, serta daya beli masyarakat yang cukup tinggi, maka tak heran jika perusahaan berpikir sekuat tenaga untuk dapat mengembangkan usahanya. Untuk permulaan, perusahaan hanya mengembangkan usahanya di Pulau Jawa khususnya di ibukota pada pulau tersebut, yaitu Jakarta, Bandung, Semarang, Surabaya, Yogyakarta dan Serang.

Berikut merupakan beberapa alternatif strategi yang diambil perusahaan untuk memecahkan masalah tersebut:

1. Melakukan penambahan segmentasi pasar baru dengan nilai ekspektasi sebesar Rp 107.500.000,00
2. Membuka cabang-cabang atau outlet-outlet baru di setiap daerah dengan nilai ekspektasi sebesar Rp 66.250.000,00

3. Memperluas jangkauan penjualan dengan nilai ekspektasi sebesar Rp 68.000.000,00
4. Melakukan promosi dengan nilai ekspektasi sebesar Rp 22.000.000,00
5. Melakukan strategi ofensif dengan nilai ekspektasi sebesar Rp 45.000.000,00
6. Tidak melakukan apa-apa dan tidak menghasilkan nilai ekspektasi

Berdasarkan uraian alternatif di atas, nilai ekspektasi terbesar yang didapat adalah penambahan segmentasi pasar.

Dari keputusan tersebut maka dilakukan pembuatan *decision tree* kembali yang menggambarkan alternatif secara detail, yaitu pemilihan daerah segmentasi pasar tersebut. Hal ini dapat dilihat pada **lampiran 1**. Didapat NE terbesar ada di kota Jakarta. Nilai ekspektasi didapatkan dari hasil perkalian nilai kemungkinan keuntungan dengan probabilitas masing-masing alternatif. Berikut merupakan salah satu contoh perhitungan nilai ekspektasi kota Jakarta.

$$\begin{aligned} NE \text{ Jakarta} &= ((\text{Keuntungan 1} * \text{Probabilitas}) \\ &\quad + (\text{Keuntungan 2} * \text{Probabilitas})) * 10 \text{ tahun} \\ &\quad - \text{Biaya Investasi Awal} \\ NE \text{ Jakarta} &= ((250 \text{ jt} * 0.80) + (100 \text{ jt} * 0.20)) * 10 \text{ tahun} \\ &\quad - 500 \text{ jt} \\ &= \text{Rp } 1.700.000.000,00 \end{aligned}$$

Nilai keuntungan dikalikan 10 karena dihitung selama sepuluh tahun. Hasil nilai ekspektasi tersebut merupakan keuntungan yang diharapkan dengan mengeluarkan investasi awal hanya sebesar Rp 500.000.000,00.

Metode Bayes

Sebagai *pilot project* dalam mengembangkan pasarnya di Indonesia, maka perusahaan memiliki beberapa alternatif ibukota yang berpengaruh di Indonesia untuk dijadikan sasaran wilayah pemasaran. Adapun segmentasi wilayah yang dijadikan alternatif diantaranya kota Jakarta, Bandung, Semarang, Surabaya, Yogyakarta dan Serang.

Hal ini dilakukan mengingat bahwa masyarakat Indonesia termasuk masyarakat yang konsumtif serta daya beli masyarakat Indonesia yang meningkat dari tahun ke tahun. Selain itu, hal ini dilakukan untuk memajukan perekonomian Negara Indonesia sendiri karena sepatu merek ABC adalah sepatu berkualitas luar negeri yang asli dibuat oleh orang Indonesia.

Pada metode ini, dilakukan penilaian alternatif bukan dari pendapat pakar. Melainkan berasal dari bobot kriteria dan nilai masing-masing alternatif

terhadap kriteria-kriteria tersebut. Kriteria yang dipilih berhubungan erat dengan alternatif yang berasal dari *decision tree*.

Tingkat penjualan merupakan salah satu aspek yang menunjang apakah perusahaan tersebut berhasil atau tidak dalam mengembangkan usahanya. Maka dari itu, kriteria yang menunjang tingkat penjualan dijadikan dasar perhitungan keberhasilan pengembangan pasar di daerah yang dipilih. Kriteria tersebut diantaranya adalah jenis pekerjaan pada masing-masing kota, dengan jenis pekerjaan yang berbeda-beda. Diketahui pendapatan per kapita penduduk. Untuk memperoleh nilai alternatif untuk Bayes, maka dihitung selisih antara pendapatan per kapita penduduk tahun 2012 dan 2013 kemudian dibagi dengan pendapatan perkapita dasar yaitu 2012. Hasil perhitungan tersebut menggambarkan taraf peningkatan.

Kriteria yang kedua adalah harga yang menghasilkan nilai alternatif tingkat keuntungan masing-masing kota, hal tersebut diperoleh dari pengurangan harga jual dan harga produksi yang kemudian dibagi dengan harga jual. Untuk kriteria ketiga diambil data pengguna potensial, perhitungan tersebut menunjukkan jumlah bagian potensial dalam keseluruhan penduduk pada masing-masing kota. Data yang diperoleh masih dalam bentuk persentase, maka dari itu peneliti merubah bentuk nilai tersebut menjadi nilai real jumlah penduduk. Pengguna potensial diputuskan mengacu pada jumlah remaja yang ada di masing-masing kota. Hal ini disebabkan karena pengguna sepatu merek ABC paling banyak adalah anak remaja hingga dewasa pada rentang umur 13-25 tahun. Rentang tersebut tidak berarti usia di atas nilai tersebut tidak ada yang membeli sepatu merek ABC. Akan tetapi, untuk jumlah pengguna paling banyak adalah rentang usia remaja hingga dewasa tersebut. Selanjutnya kriteria terakhir adalah data mengenai tingkat daya beli konsumen yang berasal dari masing-masing kota. Oleh karena itu, dibutuhkan data mengenai UMR dan tingkat daya pembelian masyarakat per bulannya.

Semua data tersebut berasal dari referensi yang diambil dari internet atau dinamakan dengan data sekunder. Perhitungan metode Bayes dapat dilihat pada **lampiran 2**.

Tabel 1. Tabel Bobot yang digunakan untuk Penilaian pada Metode Bayes

No	Kriteria	Bobot
1	Jenis Pekerjaan (Pendapatan Per Kapita)	0.3
2	Harga	0.25
3	Pengguna Potensial	0.15
4	Daya Beli Konsumen	0.3
Total		1

Sehingga dapat dilihat pada **lampiran 2** bahwa kota Jakarta mendapatkan peringkat 1, kemudian Bandung, Surabaya, Semarang, Yogyakarta dan Serang. Dengan nilai alternatif sebesar 0.60 kota Jakarta dipilih. Hal ini kemungkinan besar dikarenakan kota Jakarta memiliki jumlah penduduk yang terbanyak di Pulau Jawa serta tingkat pendapatan masyarakat yang cukup tinggi, juga memiliki banyaknya masyarakat yang berusia produktif. Hasil perhitungan di atas berasal dari perkalian masing-masing bobot alternatif dengan nilai dari alternatifnya yang kemudian dijumlahkan. Berikut merupakan contoh perhitungan untuk nilai alternatif Jakarta.

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai Jakarta} &= (0.126 * 0.3) + (0.978 * 0.25 + (0.318 * 0.15) \\ &+ (0.909 * 0.3) \\ &= 0.60 \end{aligned}$$

Setelah didapatkan nilai alternatif tersebut, dipilih alternatif terbaik dengan melihat nilai alternatif tertinggi, yaitu daerah Jakarta yang menjadi alternatif untuk melakukan pengembangan pasar pada metode Bayes.

Metode Matriks Perbandingan Eksponensial

Selain menggunakan metode Bayes, penentuan keputusan dapat diambil dengan metode lainnya seperti halnya dengan menggunakan Matriks Perbandingan Eksponensial (MPE). MPE merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang mengkuantifikasikan pendapat seseorang atau lebih dalam skala tertentu. Penilaian pakar dapat dilihat pada **lampiran 3**. Setelah diberikan penilaian, peneliti mendapatkan masing-masing hasil perhitungan alternatif terhadap kriteria dengan menggunakan rumus :

$$\text{Total Nilai} = \sum (\text{Kriteria}_i)^{\text{bobot}}$$

Adapun bobot yang digunakan bernilai 1-5 yang akan digunakan pada alternatif dan kriteria yang ditentukan. Dimana semakin besar nilainya, maka semakin baik penaliannya. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan MPE, maka didapatkanlah hasil Kota Jakarta sebagai prioritas pertama dalam mengembangkan pasar di Indonesia, dengan besarnya nilai MPE sebesar 410. Hasil yang sama dengan menggunakan Metode Bayes, semakin mengukuhkan pendapat bahwa Kota Jakarta merupakan alternatif utama dalam mengembangkan pasarnya di Indonesia. Berikut ini hasil perhitungan menggunakan metode Matriks Perbandingan Eksponensial

Tabel 2. Tabel Hasil Perhitungan Prioritas dengan Menggunakan Metode MPE

Prioritas	Alternatif Terpilih	Nilai MPE
Prioritas 1	Jakarta	410
Prioritas 2	Bandung	345
Prioritas 3	Surabaya	114
Prioritas 4	Semarang	107
Prioritas 5	Serang	94
Prioritas 6	Yogyakarta	91

Metode Comparative Performance Index

Metode keempat yang digunakan peneliti untuk mengambil keputusan adalah dengan menggunakan CPI atau *Comparative Performance Index*. Pada metode ini alternatif dan kriteria yang digunakan masih sama seperti pada metode lain. Nilai harga merupakan harga jual riil yang disarankan. Sedangkan untuk nilai pada pendapatan per kapita, daya beli konsumen dan jumlah pelanggan potensial didapatkan dari literatur. Bobot yang ditentukan masih sama pada bobot di Bayes yang berasal dari pakar. Hasil perhitungan nilai alternatif didapatkan dari perkalian masing-masing nilai alternatif dengan bobot kriteria. Tabulasi perhitungan dapat dilihat pada **lampiran 4**.

Dengan menggunakan metode CPI, maka didapatlah nilai alternatif terbesar berada pada segmentasi Kota Jakarta sebagai alternatif dalam penentuan lokasi pengembangan pasar utama di Indonesia. Dengan nilai CPI sebesar 31,651,448.28. Perhitungan dengan menggunakan CPI ini, sama dengan keputusan dengan metode-metode yang dibahas sebelumnya. Hal ini dipengaruhi oleh penilaian bobot yang konsisten dan juga peluang penjualan yang besar di Kota Jakarta.

Metode Delphi

Selain menggunakan metode-metode yang telah dibahas, maka kami juga melakukan perhitungan dengan menggunakan metode Delphi. Metode Delphi merupakan metode yang mempertimbangkan pendapat banyak pakar dalam penentuan wilayah pemasaran di Indonesia. Langkah pertama yang dilakukan adalah memilih pakar untuk penentuan alternatif dan kriteria. Adapun dalam kasus ini, banyaknya pakar yang diminta bantuannya sebanyak 4 orang pakar dengan menggunakan skala 1 – 5. Nilai 1 berarti tidak penting dan 5 berarti paling penting. Lalu dilakukan perhitungan rata – rata dari nilai pendapat pakar tersebut pada masing – masing alternatif. Setelah itu dilakukan pembulatan ke atas untuk mendapatkan nilai yang integer. Perhitungan untuk metode ini dapat dilihat pada **lampiran 5**.

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan Metode Delphi, dapat dilihat bahwa terdapat 2 wilayah yang menjadi bahan pertimbangan tim dalam mengembangkan pasar baru di Indonesia. Dengan hasil pembulatan bernilai 4, maka alternatif wilayah tersebut diantaranya Kota Jakarta dan Kota Bandung.

KESIMPULAN

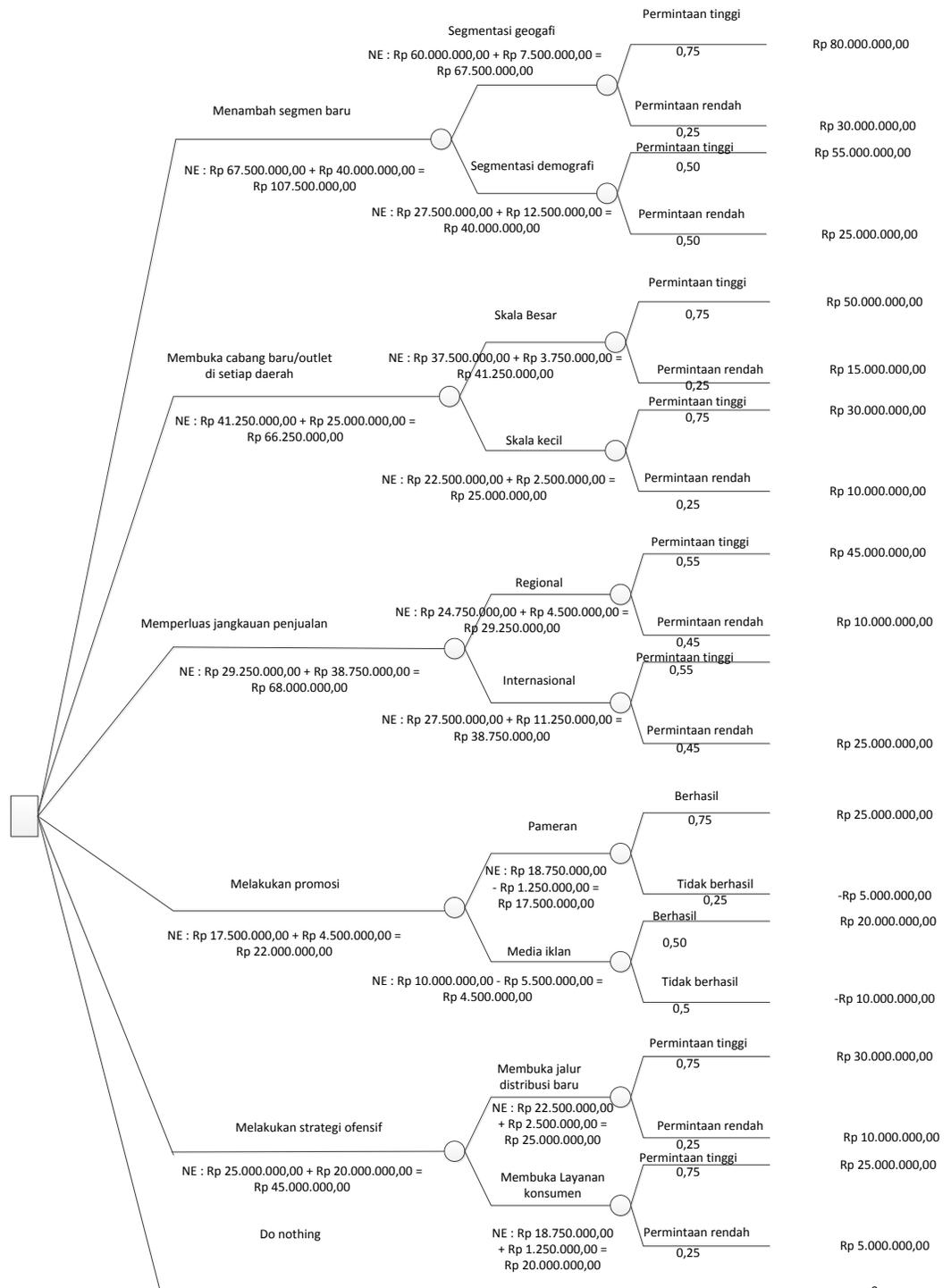
1. Berdasarkan *decision tree* yang telah dibuat. Dapat diketahui bahwa sebaiknya pabrik sepatu ABC memilih alternatif menambah segmen baru dengan nilai ekspektasi tertinggi sebesar Rp 107.500.000 dibandingkan harus memilih alternatif-alternatif lain yang hanya memiliki nilai ekspektasi kurang dari Rp 107.500.000.
2. Untuk menentukan segmentasi baru, dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode Bayes untuk mengetahui segmentasi mana yang menjadi prioritas dengan alternatif-alternatif antara lain Kota Jakarta, Bandung, Semarang, Surabaya, Yogyakarta dan Serang. Dan dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa Kota Jakarta merupakan segmentasi utama yang harus di implementasikan oleh perusahaan.
3. Sedangkan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari berbagai alternatif pada metode Bayes dan berdasarkan beberapa kriteria yang terdiri dari pendapatan per kapita, harga, daya beli konsumen dan jumlah pelanggan potensial. Digunakan perhitungan dengan metode CPI dan menunjukkan bahwa peringkat 1 ditujukan untuk segmentasi ke Kota Jakarta.
4. Dari hasil perhitungan akhir yang didapat, alternatif yang akan ditindak lanjuti berdasarkan metode Delphi adalah alternatif yang memiliki nilai rata-rata minimal yang tinggi yaitu alternatif Segmentasi Kota Jakarta dengan rata-rata sebesar 4.
5. Untuk metode MPE, setelah dilakukan perhitungan dapat diketahui bahwa prioritas segmentasi yang potensial untuk dipilih yaitu Kota Jakarta. Dengan nilai MPE sebesar 410.

SARAN

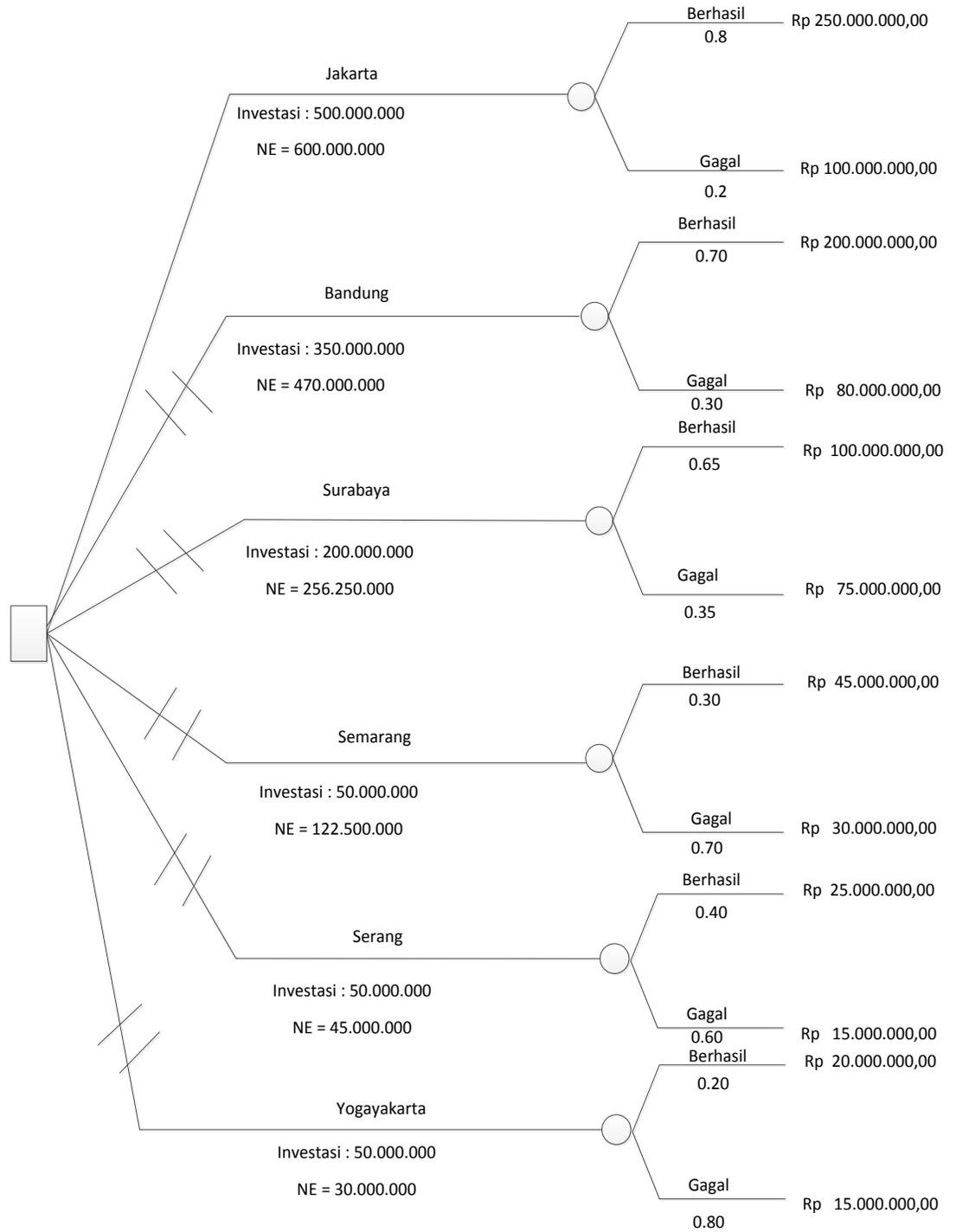
Perusahaan sebaiknya mengikuti hasil dari pengambilan keputusan yang didapatkan yaitu strategi penambahan segmentasi pasar yaitu di Negara Indonesia. Hal ini dapat menambah keuntungan perusahaan sekaligus memperkaya pasar Indonesia dengan barang-barang berkualitas yang tentunya dibuat oleh tangan handal dari Negara sendiri.

LAMPIRAN

Lampiran 1



Gambar 4. *Decision Tree* Strategi Pengembangan Produk Pabrik sepatu ABC



Gambar 5. Decision Tree Segmentasi Pasar di Pulau Jawa

Tabel 3. Perhitungan Nilai Ekspektasi dari *Decision Tree*

Perihal	Alternatif						
	Jakarta	Bandung	Surabaya	Semarang	Serang	Yogyakarta	
Investasi	Rp 500.000.000.00	Rp 350.000.000.00	Rp 200.000.000.00	Rp 50.000.000.00	Rp 50.000.000.00	Rp 50.000.000.00	
Peluang	Berhasil	0.80	0.70	0.65	0.30	0.40	0.20
	Gagal	0.20	0.30	0.35	0.70	0.60	0.80
Keuntungan per tahun	Berhasil	Rp 250.000.000.00	Rp 200.000.000.00	Rp 100.000.000.00	Rp 45.000.000.00	Rp 25.000.000.00	Rp 20.000.000.00
	Gagal	Rp 100.000.000.00	Rp 80.000.000.00	Rp 75.000.000.00	Rp 30.000.000.00	Rp 15.000.000.00	Rp 15.000.000.00
Nilai Ekspektasi (NE)	Rp 1.700.000.000.00	Rp 1.290.000.000.00	Rp 712.500.000.00	Rp 295.000.000.00	Rp 140.000.000.00	Rp 110.000.000.00	
Peringkat	1	2	3	4	5	6	

Lampiran 2

Tabel 4. Data Nilai Kriteria Pendapatan Per Kapita dan Harga

No	Alternatif	Kriteria					
		Jenis Pekerjaan (Pendapatan Per Kapita)			Harga		
		Pendapatan 2012	Pendapatan 2013	Peningkatan	Harga Produksi	Harga Jual	Tingkat Keuntungan
1	Jakarta	Rp 89.730.000.00	Rp 101.010.000.00	0.13	Rp 530.770.00	Rp 1.050.000.00	0.98
2	Bandung	Rp 13.408.706.00	Rp 14.267.583.00	0.06	Rp 530.770.00	Rp 985.000.00	0.86
3	Surabaya	Rp 27.891.155.00	Rp 30.742.526.00	0.10	Rp 530.770.00	Rp 900.000.00	0.70
4	Semarang	Rp 70.032.261.00	Rp 77.781.164.00	0.11	Rp 530.770.00	Rp 700.000.00	0.32
5	Serang	Rp 12.034.000.00	Rp 15.098.000.00	0.25	Rp 530.770.00	Rp 600.000.00	0.13
6	Yogyakarta	Rp 13.182.482.00	Rp 14.530.000.00	0.10	Rp 530.770.00	Rp 650.000.00	0.22
Bobot kriteria		0.3			0.25		

Tabel 5. Data Nilai Kriteria Pengguna Potensial dan Daya Beli Konsumen

No	Alternatif	Persentase Remaja	Jumlah Penduduk	Jumlah Remaja
1	Jakarta	31.8%	10.187.595	3.239.655.21
2	Bandung	32.0%	2.394.873	766.359.36
3	Surabaya	27.0%	2.765.487	746.681.49
4	Semarang	21.7%	1.555.985	337.648.75
5	Serang	21.0%	577.785	121.334.85
6	Yogyakarta	20.0%	388.088	77.617.60

Tabel 6. Data Nilai Kriteria Pengguna Potensial dan Daya Beli Konsumen

No	Alternatif	Kriteria					
		Pengguna Potensial			Daya Beli Konsumen		
		Jumlah Remaja	Jumlah Penduduk	Jumlah Bagian	Rata-rata Pengeluaran	UMR	Tingkat Pembelian
1	Jakarta	3.239.655.21	10.187.595	0.318	Rp 2.000.000.00	Rp 2.200.000.00	0.91
2	Bandung	766.359.36	2.394.873	0.32	Rp 572.910.00	Rp 1.538.703.00	0.37
3	Surabaya	746.681.49	2.765.487	0.27	Rp 700.000.00	Rp 1.740.000.00	0.40
4	Semarang	337.648.75	1.555.985	0.217	Rp 760.000.00	Rp 1.209.000.00	0.63
5	Serang	121.334.85	577.785	0.21	Rp 492.000.00	Rp 1.798.446.00	0.27
6	Yogyakarta	77.617.60	388.088	0.2	Rp 589.000.00	Rp 1.065.247.00	0.55
Bobot kriteria		0.15			0.3		

Tabel 7. Tabel Penentuan Kriteria yang Tepat dengan Metode Bayes

No	Alternatif	Kriteria				Nilai	Peringkat
		Pendapatan Per Kapita	Harga	Pengguna Potensial	Daya Beli Konsumen		
1	Jakarta	0.126	0.978	0.318	0.909	0.60	1
2	Bandung	0.064	0.856	0.320	0.372	0.39	2
3	Surabaya	0.102	0.696	0.270	0.402	0.37	3
4	Semarang	0.111	0.319	0.217	0.629	0.33	4
5	Serang	0.255	0.130	0.210	0.274	0.22	6
6	Yogyakarta	0.102	0.225	0.200	0.553	0.28	5
Bobot kriteria		0.3	0.25	0.15	0.3	1	

Lampiran 3

Tabel 8. Tabel Penilaian Pakar Nilai Alternatif dengan Metode MPE

No	Kriteria	Bobot	Nilai Alternatif					
			Jakarta	Bandung	Surabaya	Semarang	Serang	Yogyakarta
1	Jenis Pekerjaan (Pendapatan Per Kapita)	4	4	2	2	3	3	3
2	Harga	3	4	4	2	1	2	2
3	Pengguna Potensial	2	3	3	3	3	2	1
4	Daya Beli Konsumen	4	3	4	3	2	1	1
Nilai MPE			410	345	114	107	94	91

Lampiran 4

Tabel 9. Tabel Nilai Alternatif dengan Metode CPI

Alternatif	Kriteria				Nilai Alternatif	Peringkat
	Jenis Pekerjaan (Pendapatan Per Kapita)	Harga	Pengguna Potensial	Daya Beli Konsumen		
Jakarta	Rp 101.010.000.00	Rp 1.050.000	3.239.655	Rp 2.000.000.00	31.651.448.28	
Bandung	Rp 14.267.583.00	Rp 985.000	766.359	Rp 572.910.00	4.813.351.80	
Surabaya	Rp 30.742.526.00	Rp 900.000	746.681	Rp 700.000.00	9.769.760.02	
Semarang	Rp 77.781.164.00	Rp 700.000	337.649	Rp 760.000.00	23.787.996.51	
Serang	Rp 15.098.000.00	Rp 600.000	121.335	Rp 492.000.00	4.845.200.23	
Yogyakarta	Rp 14.530.000.00	Rp 650.000	77.618	Rp 589.000.00	4.709.842.64	
Bobot Kriteria		0.3	0.25	0.15	0.3	

Lampiran 5

Tabel 10. Perhitungan Nilai Pakar dengan Metode Delphi

Alternatif	Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3	Pakar 4	Rata-Rata	Pembulatan
Jakarta	4	5	4	3	4	4
Bandung	4	3	3	4	3.5	4
Surabaya	3	2	4	3	3	3
Semarang	3	4	3	3	3.25	3
Serang	3	4	3	2	3	3
Yogyakarta	3	3	2	4	3	3

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofjan, 2008, Manajemen Produksi dan Operasi, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia: Jakarta.
- Marimin dan Nurul Maghfiroh. 2010. Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan dalam Manajemen Rantai Pasok. IPB Press, Bogor.
- Syamsi, I.1995, Pengambilan Keputusan dan Sistem Informasi, Bumi Aksara, Jakarta.
- Wallace, C. S. and Boulton, D. M. (1968). *An Information Measure for Classification*, *Computer Journal*11(2): 185-194.
- [http://lily.blog.esaunggul.ac.id/2012/05/04/kriteria_majemuk/diakses pada 23 Juni 2013 pukul 20.00 WIB](http://lily.blog.esaunggul.ac.id/2012/05/04/kriteria_majemuk/diakses_pada_23_Juni_2013_pukul_20.00_WIB)
- [http://www.scribd.com/doc/49841804/Metode-Perbandingan Ekspensial](http://www.scribd.com/doc/49841804/Metode-Perbandingan_Ekspensial) diakses pada 23 Juni pukul 20.30 WIB
- <http://fspmiptbi.org/daftar-umr-ump-umk-tahun-2013> diakses pada 23 Juni pukul 20.30 WIB
- <http://balibackpacker.blogspot.com/2012/11/daftar-umkdi-surabaya-dan-jawa-timur.html> diakses pada 23 Juni pukul 20.30 WIB
- <http://www.bandungkab.go.id/arsip/2362/daya-beli-masyarakat> diakses pada 23 Juni pukul 20.30 WIB
- <http://rri.co.id/index.php/berita/41481/Woww-50-Juta-Penduduk-Indonesia-Belanja-#.Ud7e7ztFDj4> diakses pada 23 Juni pukul 20.30 WIB
- http://litbang.tangerangkota.go.id/uploads/publikasi_statistik/97e6d641916f28a05e7a94374d9e66c0.pdf diakses pada 23 Juni pukul 20.30 WIB