Bab 5
Analisis

5.1. Analisis Data Penelitian

5.1.1. *Customer Needs*

Daftar *customer needs* terhadap produk kantong sampah pendaki didapat melalui penyebaran kuisioner awal yang bersifat terbuka. Berdasarkan dari hasil yang diperoleh, data *customer needs* yang didapat berjumlah 58 poin yang berupa pernyataan konsumen mengenai harapan mereka terhadap produk yang akan dirancang. Pernyataan-pernyataan tersebut sangat beragam dalam segi tertentu seperti karakteristik bahan, efisiensi pemakaian dan penyimpanan, ketahanan produk, desain produk, harga produk, dan lain-lain. Jika diperhatikan, harapan konsumen paling banyak berisi mengenai karakteristik dari bahan yang akan digunakan. Sebanyak 13 pernyataan konsumen berbicara mengenai hal tersebut yang kemudian diikuti dengan kemudahan pemakaian dan penyimpanan, desain produk serta aspek-aspek lainnya.

5.1.2. Jumlah Pengunjung Taman Nasional dan Taman Wisata Alam

Jumlah pengunjung taman nasional di Indonesia dalam kategori berkemah pada tahun 2014 tercatat sebanyak 15.775 pengunjung, yang kemudian mengalami kenaikan pada tahun 2015 yaitu sebanyak 23.551 pengunjung. Sedangkan taman wisata alam pada tahun 2014 tercatat sebanyak 2.645 pengunjung yang kemudian mengalami penurunan pada tahun 2015 yaitu 1.159 pengunjung yang masih dalam kategori yang sama.

5.1.3. Harga Bahan Baku

Kebutuhan bahan baku diperoleh dengan melihat data *customer needs* yang telah didapat, dengan demikian pembuatan produk kantong sampah pendaki membutuhkan lima jenis bahan baku utama. Berdasarkan data yang ada, bahan baku penyusun produk tergolong mudah dicari dan memiliki harga yang terjangkau. Kain

slnylon, tali tas, *stoper* dan resleting dapat ditemukan di pasar atau tempat konveksi, sedangkan gelang *glow in the dark* dapat ditemukan pada toko aksesoris.

5.1.4. Biaya *overhead* pabrik

Tiga jenis pengeluaran yang tergolong biaya *overhead* yang teridentifikasi pada lantai produksi (konveksi) yaitu biaya listrik, biaya perawatan mesin, dan biaya tenaga kerja. Pengeluaran untuk biaya listrik dilakukan setiap bulan sebesar Rp 350.000, lalu biaya perawatan mesin merupakan biaya pembelian oli untuk perawatan mesin jahit. Sedangkan biaya tenaga kerja dikeluarkan setiap pesanan datang.

5.2. Analisis Uji Kuisioner

Penyebaran kuisioner dilakukan dengan jumlah sampel sebanyak 41 responden, dimana penentuan jumlah responden tersebut menggunakan pendeketan Issac Michael. Berdasarkan hasil pengujian validitas dan reliabitas, setiap variabel pernyataan yang ada dalam kuisioner akhir dinyatakan valid. Nilai *pearson correlation* (r_{hitung}) setiap variabel pernyataan melebihi nilai r_{tabel}, dari hasil tersebut terlihat bahwa nilai setiap *pearson correlation* jauh melebihi nilai r_{hitung}.

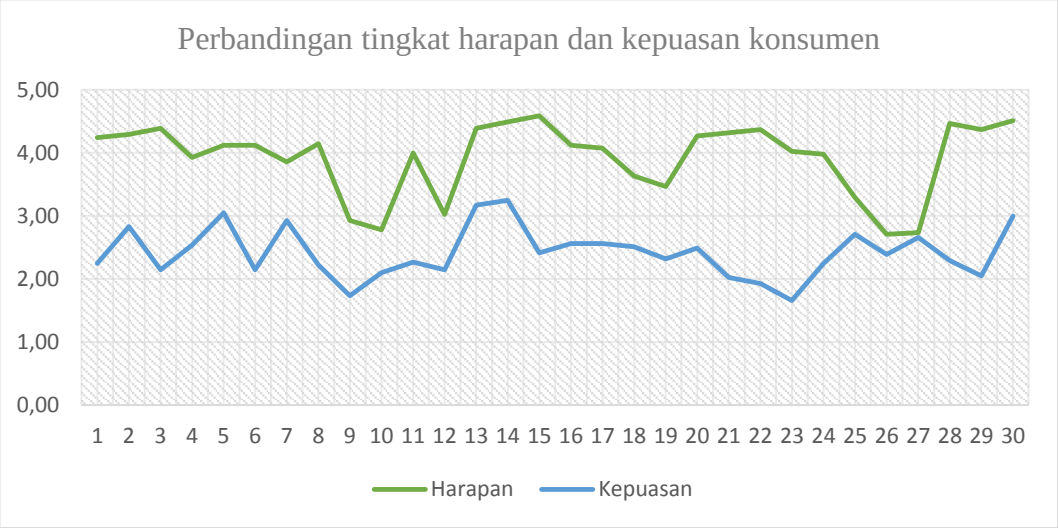
Kemudian pada pengujian reliabilitas, nilai *cronbach alpha* yang didapat yaitu 0,877. Berdasarkan hasil tersebut kuisioner dinyatakan reliabel, karena nilai tersebut melebihi 0,60 yang merupakan syarat reliabilitas. Selain itu, terlihat bahwa nilai *cronbach alpha* yang didapat jauh melebihi nilai yang disyaratkan dan cenderung mendekati angka satu.

5.3. Analisis *House of Quality*

5.3.1. Matriks Perencanaan

Matriks yang berisi perbandingan tingkat kepentingan (harapan) dan kepuasan konsumen terhadap *trash bag* yang diperoleh dengan cara survey lapangan melalui kuisioner yang berisi 30 pernyataan konsumen (*customer needs*). Tingkat kepuasan konsumen terhadap *trash bag* dapat dikatakan tergolong rendah, dari skala satu

hingga lima rata-rata tingkat kepuasan konsumen masih berada pada titik 2,42. Sedangkan harapan konsumen jauh melebihi tingkat kepuasan yaitu dengan rata-rata 3,92. Perbandingan tingkat kepuasan dan harapan konsumen lebih secara lengkap dapat dilihat pada tabel 4.9 dan gambar 5.1.



Gambar 5.1. Perbandingan tingkat kepuasan dan harapan konsumen

Tingkat kepuasan paling rendah berada pada variable pernyataan ke-23 (P23) yaitu mengenai kemudaha produk untuk diperbaiki ketika terjadi kerusakan. Seperti yang diketahui bahwa *trash bag* yang telah rusak misalnya sobek atau melar tidak dapat diperbaiki, kecuali jika produk tersebut didaur ulang dan dibuat yang baru. Lalu tingkat harapan konsumen paling tinggi terletak pada pernyataan ke-15 (P15) yaitu kantong sampah tidak menyulitkan ketika dipakai naik/turun gunung. Berdasarkan gambar 5.1, tingkat kepuasan konsumen terhadap pemakaian *trash bag* berada di bawah harapan mereka dan secara keseluruhan jarak diantara keduanyapun cukup jauh.

5.3.2. Karakteristik Teknis

Karakteristik teknis yang dirancang didasari pada suara konsumen yang telah dihimpun, beberapa karakteristik teknis ditetapkan untuk kantong ukuran S dengan melakukan pengukuran langsung pada tas gunung (*carrier*) kapasitas 40 liter.

1. Material bahan silnylon

   Penggunaan bahan silnylon dirasa sangat tepat sebagai bahan dasar produk kantong sampah pendaki. Dengan karakter-karakter bahan yang dimilikinya, tentunya silnylon dapat menjawab harapan konsumen terhadap produk yang dapat kedap air, ringan, tahan sobek dan awet. Bahan ini juga biasa digunakan untuk pembuatan *flysheet* yang berfungsi untuk melindungi tenda dari hujan, jadi dapat dikatakan bahan ini sangat mendukung untuk menjawab harapan pelanggan. Selain itu bahan ini tergolong terjangkau sehingga akan mempengaruhi biaya produksi yang terjangkau pula.
2. Bentuk kantong sampah silinder (tabung)

   Bentuk silinder merupakan opsi yang sangat tepat mengingat produk kantong sampah pedaki akan dipasang pada *carrier*. Bentuk silinder membuat kapasitas penyimpanan menjadi lebih besar, serta menjadikan produk ini lebih ringkas ketika dipakai dan membuat keseimbangan pemakai tetap terjaga dimana keseimbangan merupakan aspek penting bagi pemakai.
3. Tinggi kantong sampah 55 cm

   Penetapan tinggi produk dilakukan dengan melakukan pengukuran langsung pada *carrier*, tinggi kantong ditetapkan dengan menyesuaikan tinggi *carrier*. Maka dengan tinggi 55 cm terjadi kesesuaian ketika dipakai, selain itu ukuran tersebut membuat keseimbangan dan kenyamanan pemakain tetap terjaga.
4. Diameter kantong sampah 26 cm

   Penetapan diameter dilakukan dengan pertimbangan keseimbangan kertika dipakai dan dimensi carrier.Diameter sebesar 26 cm membuat keseimbangan ketika pemakaian tetap terjaga, selain itu kapasitas penyimpanan sampah cukup besar.
5. Lebar tali tas 2,5 cm

   Tali tas dengan lebar 2,5 cm cukup kuat untuk menahan beban kantong dengan dimensi tinggi 55 cm dan diameter 26 cm yang berisi sampah. Penetapan lebar tali tas dilakukan dengan mempertimbangkan dimensi kantong dan efisiensi ketika disimpan.

6. Panjang tali tas 125 cm

   Tali tas yang berfungsi sebagai penghubung antara *carrier* dan kantong, dengan panjang tali 125 cm dapat dikatakan cukup untuk melingkarkannya pada *carrier*. Dalam penetapannya yaitu dengan mempertimbangkan diameter *carrier*.
7. Ukuran *stopper* (selot plastik *buckle* tas) 3,5 cm

   Ukuran *stopper* 3,5 sangat sesuai dengan lebar tali berukuran 2,5 cm, maka *stopper* dapat terpasang dengan sempurna serta tidak mengganggu kenyamanan pengguna ketika dipakai.
8. Dua buah tali tas dengan posisi 15 cm dari atas dan 20 cm dari bawah

   Tali tas yang digunakan berjumlah 2 buah yang diletakkan 15 cm dari bagian atas kantong dan 20 cm dari bagian bawah kantong. Dua buah tali cukup untuk menopang beban dan posisi tersebut ditentukan dengan tujuan untuk menjaga keseimbangan baik *carrier* maupun kantong. Pertimbangan yang digunakan adalah bagian kepala *carrier* dan titik seimbang bagian badan tas, dengan begitu kantong dapat melekat dengan baik.
9. Panjang resleting 81 cm

   Panjang resleting disesuaikan dengan diameter kantong, perhitungan dengan cara menghitung keliling kantong yang berbentuk lingkaran. Resleting diposisikan menghadap ke samping atau miring dengan tujuan agar air tidak dapat masuk melalui rongga pada resleting. Penggunaan resleting menjadi lebih praktis dalam hal pemakaian, khususnya ketika membuka dan menutup kantong.
10. Dua buah kantong kecil berbentuk persegi panjang (8 × 10 cm)

    Penggunaan kantong berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan sesuatu, dengan dimensi 8 × 10 cm dapat dikatakan benda-benda kecil dapat disimpan pada bagian tersebut. Peletakannya yang berada di tengah membuat pemakai dapat dengan mudah menjangkaunya.
11. Aksesoris gelang karet *glow in the dark*

    Penggunaan komponen *glow in the dark* sangat efektif sebagai alat bantu pentunjuk arah bagi pendaki lainnya yang berada di belakang. Cahaya yang memancar membantu pendaki lain untuk tetap berada pada barisan kelompok ketika malam hari.

12. Warna dasar biru, ungu, hijau, merah muda dan abu-abu

    Penggunaan warna-warna cerah dapat menyegarkan mata, selain itu tidak dapat mudah terlihat kotor ketika terkena pasir atau lainnya sepanjang jalur pendakian ketika kegiatan *hiking* dilakukan.

5.3.3. Matrik keterhubungan

Analisis dilakukan pada seluruh pernyataan konsumen yang memiliki hubungan dengan karakteristik teknis yang bertujuan untuk mengetahui seberapa kuat karakteristik teknis yang ditentukan dalam memenuhi *custoner needs*. *Customer needs* dan karakteristik teknis dapat dilihat pada tabel 4.12 dan 5.1 yang telah diberikan inisialisasi, dan berikut ini merupakan analisis hubungan antara kedua bagian tersebut:

Tabel 5.1. Daftar pernyataan konsumen yang telah diinisialisasikan

Inisialisasi	Pernyataan konsumen
P01	Kantong sampah tidak mudah sobek
P02	Memiliki kemampuan anti air
P03	Tahan terhadap gesekan di segala medan
P04	Karakteristik bahan cepat kering
P05	Bahan bersifat elastis (tidak kaku)
P06	Bahan kantong sampah tidak menyerap bau
P07	Pemakaian mendukung disegala keperluan
P08	Kantong sampah dapat dipasang pada tas gunung (*carrier*)
P09	Penggunaan kancing/resleting
P10	Terdapat kantong kecil pada bagian samping luar
P11	Mudah dibersihkan
P12	Terdapat komponen atau bagian tertentu yang dapat bercahaya dalam gelap (*glow in the dark*)
P13	Mudah untuk dikemas (*packing*)
P14	Tidak membutuhkan ruang penyimpanan besar di dalam tas
P15	Tidak menyulitkan ketika dipakai naik/turun gunung
P16	Tidak mempengaruhi keseimbangan tas
P17	Mudah untuk dilepas dang dipasang
P18	Memiliki kapasitas penyimpanan yang disesuaikan dengan ukuran *carrier*
P19	Peletakan *stopper* disesuaikan dengan bagian tas gunung (*carrier*)
P20	Dapat dipasang di berbagai merek *carrier*

Inisialisasi	Pernyataan konsumen
P21	Dapat digunakan berulang-ulang
P22	Umur produk tahan lama (awet)
P23	Mudah diperbaiki apabila terjadi kerusakkan
P24	Komponen penyusun produk mudah dicari
P25	Menggunakan warna tidak mudah terlihat kotor dan tidak banyak variasi warna
P26	Menggunakan warna cerah
P27	Memiliki desain polos (tanpa gambar atau pola tertentu)
P28	Memiliki kepedulian terhadap lingkungan alam
P29	Menggunakan bahan yang dapat didaur ulang
P30	Harga yang sesuai dengan kualitas produk

1. Pernyataan konsumen mengenai kantong sampah yang tidak mudah sobek (P01) memiliki hubungan yang kuat dengan karakteristik teknis yang menggunakan bahan silnylon sebagai bahan utama penyusun produk (C01). Hal tersebut dikarenakan bahwa salah satu sifat bahan silnylon yang kuat dan tidak mudah sobek, sehingga produk akan tahan terhadap beban muatan dan gesekan pada berbagai macam medan ketika pemakaian dilakukan pada kegiatan pendakian gunung.
2. Pernyataan konsumen mengenai bahan utama produk produk yang tahan terhadap air (P02) memiliki hubungan yang kuat dengan karakteristik teknis yang menggunakan bahan silnylon sebagai bahan utama penyusun produk (C01). Hal tersebut dikarenakan bahwa salah satu sifat bahan silnylon yang tahan terhadap air, artinya bahan tersebut tidak dapat ditembus oleh air. Oleh karena itu pemakaian produk sangat mendukung ketika cuaca sedang hujan, karena dapat mencegah air hujan masuk ke dalam kantong yang dapat menambah muatan serta beban sehingga bobot kantong dan beban pemakaipun tetap terjaga.
3. Pernyataan konsumen mengenai bahan utama produk yang tahan terhadap gesekan (P03) memiliki hubungan yang kuat dengan karakteristik teknis yang menggunakan bahan silnylon sebagai bahan utama penyusun produk (C01). Hal tersebut dikarenakan bahwa salah satu sifat bahan silnylon yang kuat dan memiliki kemampuan *self healing*, dengan begitu pemakaian produk pada

berbagai macam medan pegunungan seperti bebatuan, pasir, pepohonan dan lain-lain yang berpotensi dapat membuat produk sobek dapat dihindari.

4. Pernyataan konsumen mengenai bahan utama produk produk yang cepat kering (P04) memiliki hubungan yang kuat dengan karakteristik teknis yang menggunakan bahan silnylon sebagai bahan utama penyusun produk (C01). Hal tersebut tentunya karena didukung dengan sifat bahan yang kedap air dan bahan silnylon sanga tipis sehingga proses pengeringan menjadi sangat cepat.
5. Pernyataan konsumen mengenai bahan utama produk yang elastis (P05) memiliki hubungan dengan karakteristik teknis yang menggunakan bahan silnylon sebagai bahan utama penyusun produk (C01). Bahan silnylon memiliki kemampuan *self healing*, artinya setelah terjadi perubahan tertentu pada bahan misalnya melar maka bahan dapat kembali pada konsdisi semula. Oleh karena itu penggunaan bahan silnylon dirasa dapat memenuhi kebutuhan konsumen.
6. Pernyataan konsumen mengenai bahan utama produk yang tidak menyerap bau (P06) memiliki hubungan dengan karakteristik teknis yang menggunakan bahan silnylon sebagai bahan utama penyusun produk (C01). Bahan silnylon merupakan nylon yang di *coating* dengan *silicone* sehingga membuatnya menjadi kedap air dan memiliki pori yang sangat kecil, dengan begitu bau sampah tidak akan terperangkap pada kantong setelah pemakaian selesai. Sehingga hal tersebut tidak membuat kantong menjadi bau, maka kenyamanan pemakaian berulangpun tetap terjaga.
7. Pernyataan konsumen mengenai kemampuan produk yang dapat dipakai untuk berbagai keperluan (P07) memiliki hubungan yang kuat dengan karakteristik teknis yang menggunakan bentuk tabung (silinder) sebagai bentuk produk (C02). Bentuk tabung membuat produk dapat dipakai untuk berbagai keperluan dan fungsi pada kegiatan *outdoor* lainnya seperti berkemah *touring*, *backpacking* dan lain-lain, karena dengan bentuk tersebut menjadikan produk dapat lebih fleksibel ketika dipasang pada berbagai jenis tas punggung. Pernyataan ini memiliki banyak relasi dengan karakteristik lainnya seperti C01, C05, C06 dan memiliki pula kemungkinan adanya hubungan dengan karakteristik C03, C04, C07, dan

C08. Banyaknya relasi tersebut menandakan bahwa pernyataan konsumen dapat menjangkau berbagai karakteristik yang telah ditetapkan.

8. Pernyataan konsumen mengenai kantong sampah dapat dipasang pada tas gunung (P08) memiliki hubungan yang kuat dengan karakteristik teknis yang menggunakan bentuk tabung (silinder) sebagai bentuk produk (C02). Kantong dengan bentuk tabung membuatnya menjadi sangat efektif jika dipasang pada tas gunung. Selain itu pernyataan P08 memiliki hubungan kuat dengan karakteristik teknis lainnya seperti pada lebar tali tas yaitu 2,5 cm (C05) sebagai penghubung pada tas gunung. Kemudian berhubungan juga dengan panjang tali sebesar 125 cm (C06), ukuran *stopper* 3,5 cm (C07), dan dua tali tas dengan posisi yang telah ditentukan (C08). Terdapat pula kemungkinan adanya hubungan dengan tinggi kantong sampah 55 cm (C03) dan diameter kantong sebesar 26 cm (C04). Terlihat bahwa pernyataan ini memiliki banyak relasi terhadap karakteristik teknis yang ada.
9. Pernyataan konsumen mengenai penggunaan resleting (P08) dipenuhi dengan karakteristik teknis yaitu menggunakan resleting dengan panjang 81 cm (C09) yang memiliki hubungan yang kuat. Resleting dengan panjang 81 cm ditetapkan dengan menyesuaikannya pada diameter kantong yang tentunya akan menunjukkan panjang kelilingnya yang erupakan representasi dari panjang resleting. Penggunaan resleting membuat pemakai menjadi lebih praktis ketika membuka atau menutup kantong.
10. Pernyataan konsumen mengenai tersedianya kantong kecil pada samping luar (P09) memiliki hubungan kuat karakteristik teknis, yaitu menyediakan dua buah kantong berukuran 8 × 10 cm pada bagian luar kantong (C10). Relasi antara keduanya tergolong kuat, kantong kecil tersebut berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan sesuatu dengan tujuan untuk memudahkan pemakai dalam menyimpan dan mengambil sesuatu.
11. Pernyataan konsumen mengenai kemudahan produk untuk dibersihkan (P11) dipenuhi dengan karakteristik teknis (C01), yaitu penggunaan bahan silnylon. Bahan silnylon tergolong bahan yang mudah dibersihkan, baik dengan cara

sederhana seperti dilap atau bahkan dicuci. Sehingga dapat dikatakan bahwa hubungan antara keduanya tergolong kuat.

12. Pernyataan konsumen mengenai terdapatnya komponen yang dapat menyala (P12) dalam gelap memiliki hubungan yang kuat dengan karakteristik teknis yaitu, menggunakan aksesoris yang bersifat *glow in the dark* (C11). Penggunaan aksesoris yang dapat meyerap cahaya dirasa tepat untuk memenuhi pernyataan konsumen tersebut, karena mudah didapat dan harganyapun murah.
13. Pernyataan konsumen mengenai kemudahan produk untuk dikemas (P13) memiliki hubungan yang kuat dengan karakteristik teknis yaitu, penggunaan bahan silnylon (C01). Bahan silnylon yang sangat tipis membuatnya mudah untuk dikemas dan tantunya sangat ringkas untuk dikemas (*packing*) ke dalam tas gunung. Selain itu penyataan tesebut memiliki relasi dengan karakteristik teknis lain yang memiliki hubungan antara lain kantong sampah berbentuk tabung (C02) yang berpengaruh pula pada kemudahan dalam pengemasan, panjang tali dengan ukuran 125 cm (C06) tidak menjadikannya sulit ketika dilakukan pengemasan, penggunaan resleting (C09) dapat memudahkan pengguna ketika pengemasan. Kemudian relasi yang bersifat kemungkinanpun ada antara lain pada tinggi kantong sampah (C03), diameter kantong (C04), dan lebar tali tas (C05).
14. Pernyataan konsumen mengenai produk tidak membutuhkan ruang besar ketika dikemas (P14) memiliki hubungan yang kuat dengan karakteristik teknis yaitu, penggunaan bahan silnylon (C01). Bahan tersebut sangat tipis sehingga membuatnya sangat ringkas ketika dikemas, kemudian pernyataan tersebut berhubungan pula dengan tinggi serta diameter kantong sampah yang berdampak pula ketika produk dikemas. Selain itu terdapat relasi pada kantong sampah berbentuk tabung (C02) dan ada pula kemungkinan hubungan dengan penetapan lebar tali tas (C05) dan panjang tali tas (C06).
15. Pernyataan konsumen mengenai produk tidak menyulitkan ketika dipakai naik/turun gunung memiliki hubungan yang kuat pada tiga karakteristik teknis yaitu, lebar tali tas (C05) yang mempengaruhi kekuatan dalam menopang beban, panjang tali tas (C06) yang berpengaruh pada jangkauan tali ketika mengikat tas

gunung dan pada ukuran *stopper* (C07) yang mempengaruhi kekuatan mengunci kantong pada tas gunung. Selain itu terdapat pula hubungan pada bentuk kantong sampah (C02), tinggi kantong (C03) dan diameter kantong (C04).

16. Pernyataan konsumen mengenai produk tidak mempengaruhi keseimbangan tas (P16) ketika dipakai memiliki hubungan yang kuat pada lima karakteristik teknis yaitu, kantong sampah yang berbebentuk tabung (C02) dimana bentuk tersebut memberikan keseimbangan tas gunung tetap terjaga, lebar tali tas 2,5 cm (C05) membantu menyeimbangakan kantong ketika dipakai, panjang tali 125 cm (C06) yang juga salah satu komponen penyeimbang kantong dan ukuran *stopper* 3,5 cm sebagai komponen utama yang berperan sebagai penyeimbang tas. Selain itu terdapat pula kemungkinan hubungan pada karakteristik teknis seperti tinggi kantong sampah (C03) dan diameter kantong sampah (C04), karena kedua hal tersebut kemungkinan dapat mempengaruhi keseimbangan tas gunung.
17. Pernyataan konsumen mengenai kemudahan kantong ketika dilepas dan dipasang (P17) memiliki hubungan yang kuat pada karakteristik teknis ukuran *stopper* sebesar 3,5 cm. Hal tersebut dikarenakan penggunaan *stopper* yang sangat mudah sehingga sangat efektif ketika pemakai melepas dan memasang kantong. Selain itu terdapat pula hubangan pada karakteristik lainnya yaitu, lebar tali (C05) panjang tali (C06) serta jumlah dan posisi tali (C08) karena ketiga hal tersebut mempengaruhi kemudahan dalam memasang dan melepas.
18. Pernyataan konsumen mengenai kapasitas kantong yang disesuaikan dengan ukuran tas gunung memiliki hubungan yang kuat pada tinggi kantong sampah (C03) dan diameter kantong sampah (C04). Kedua karakteristik teknis tersebut ditetapkan berdasarkan ukuran tas gunung dengan cara melakukan pengukuran pada tas gunung tersebut, sehingga ukuran kantong akan sesuai dengan dimensi tas gunung.
19. Pernyataan konsumen mengenai posisi *stopper* yang disesuaikan dengan bagian tas gunung (P19) memiliki hubungan yang kuat pada karakteristik teknis yang menetapkan dua buah tali tas dengan posisi 15 cm dari atas dan 20 cm dari bawah (C10). Posisi tersebut disesuaikandengan bagian kepala dan badan dari tas gunung sehingga kantong dapat melekat dengan baik pada tas gunung.

20. Pernyataan konsumen mengenai kantong sampah dapat dipasang diberbagai merek tas gunung memiliki hubungan yang kuat pada tiga karakteristik teknis yaitu, bentuk kantong sampah (C02), lebar tali tas (C05) dan ukuran *stopper* (C07). Ketiga karakteristik teknis tersebut yang menjadikan kantong sampah dapat dipasang diberbagai merek tas gunung. Selain itu terdapat pula hubungan pada karakteristik teknis lainnya seperti tingi kantong (C02), diameter kantong (C04) dan dua buah tali tas dengan posisi yang telah ditentukan. Ketiga karakteristik itupun yang menjadikan kantong ini fleksibel sehingga dapat dipasang diber bagaimacam merek tas.
21. Pernyataan konsumen mengenai kantong yang dapat digunakan berulang-ulang (P12) memiliki hubungan yang kuat dengan karakteristik teknis yaitu penggunaan bahan silnylon (C01). Sifat bahan silnylon yang tahan sobek serta memiliki kemampuan *self healing* membuatnya memiliki ketahanan yang lama, sehingga tentu mendukung penggunaan secara berulang.
22. Pernyataan konsumen mengenai kantong sampah yang awet (P22) memiliki hubungan yang kuat dengan karakteristik teknis yaitu penggunaan bahan silnylon (C01). Bahan ini di *coating* dengan *silicone* sehingga meresap hingga ke serat kain, dengan begitu silnylon dapat mempertahankan sifat *water repellecy* dan *waterpoof* walaupun telah bertahun-tahun serta awet tentunya.
23. Pernyataan konsumen mengenai kemudahan untuk perbaikan ketika terjadi kerusakan (P23) memiliki kemungkinan hubungan dengan material bahan silnylon (C01) dan ukuran *stopper* (C03). Apabila terjadi kerusakan seperti sobek pada bahan atau jahitan tali lepas, perbaikan mudah dilakukan dengan cara menjahitnya kembali. Lalu jika *stopper* mudah didapat apabila terjadi kerusakan pada konpnen ini, begitupun dengan komponen lainnya yang ada pada produk tergolong mudah didapat.
24. Pernyataan konsumen mengenai komponen penyusun produk yang mudah dicari (P24) memilki hubungan yang kuat pada tiga karakteristik teknis yaitu lebar tali (C05), panjang tali (C06) dan ukuran *stopper* (C07). Ketiga komponen tersebut dapat dengan mudah ditemukan, sehingga apabila terjadi kerusakan konsumen dapat mencari penggantinya konveksi atau ditoko aksesoris tas.Selain itu

terdapat hubungan pula pada karakteristik teknis bahan silnylon (C01) yang juga bahan tersebut dapat dengan mudah dicari.

25. Pernyataan konsumen mengenai penggunaan warna yang tidak mudah terlihat kotor dan tidak bervariasi warna (P25) memiliki hubungan yang kuat dengankarakteristik teknis penggunaan warna dasar biru, ungu, hijau, merah muda dan abu-abu pada warna dasar kantong (C12). Warna-warna tersebut tergolong sangat terang dan mencolok sehingga kotoran seperti pasir tidak nampak jelas pada kantong. Produk dirancang dengan warna polos agar lebih terlihat lebih sederhana dan elegan. Selain itu terdapat kemungkinan hubungan dengan penggunaan bahan silnylon (C01), dengan alasan ketersediaan bahan terhadap warna-warna tersebut.
26. Pernyataan konsumen mengenai penggunaan warna cerah (P26) memiliki hubungan yang kuat dengan karakteristik teknis penggunaan warna dasar biru, ungu, hijau, merah muda dan abu-abu pada warna dasar kantong (C12). Warna-warna tersebut tergolong cerah dan terkesan mencolok karena warna yang terang seperti hijau stabilo. Selain itu pernyataan ini juga memiliki kemungkinan hubungan dengan karakteristik teknis bahan silnylon (C01).
27. Pernyataan konsumen mengenai penggunaan desain yang polos tanpa gambar atau pola tertentu (P27) memiliki hubungan yang kuat dengan karakteristik teknis penggunaan warna dasar biru, ungu, hijau, merah muda dan abu-abu pada warna dasar kantong (C12). Masing-masing dari warna tersebut mendominasi pada bagian tubuh produk, sehingga lebih terlihat lebih sederhana dan elegan.
28. Pernyataan konsumen mengenai produk memiliki kepedulian terhadap lingkungan (P28) memiliki hubungan dengan penggunaan bahan silnylon (C01). Hal tersebut karena bahan ini tidak berasal dari plastik sehingga sulit diurai, bahan ini mudah untuk terurai dan dapat didaur ulang tentunya sehingga menjadikannya ramah lingkungan.
29. Pernyataan konsumen mengenai material bahan yang mudah untuk didaur ulang (P29) memiliki hubungan yang kuat dengan karakteristik teknis penggunaan bahan silnylon. Bahan silnylon mudah untuk terurai dan dapat didaur ulang tentunya sehingga menjadikannya ramah lingkungan. Selain itu terdapat pulan kemungkinan hubungan dengan tiga karakteristik teknis lainnya yaitu lebar tali

(C05), panjang tali tas (C06) dan ukuran *stopper* (C07). Ketiga bahan tersebutpun masih tergolong mudah untuk didaur ulang

30. Pernyataan konsumen mengenai harga yang sesuai dengan kualitas produk (P30) memiliki hubungan yang kuat denga karakteristik teknis penggunaan bahan silnylon (C01). Berbagai keunggulan yang ada bahan silnylon yang merupakan material utama penyusun produk membuat kualitas produk dapat dikatakan baik. Selain itu dengan harga bahan yang terjangkau tentu akan berpengaruh pada harga produk yang terjangkau pula, sehingga membuat produk ini sangat bersahabat dengan konsumen.

5.3.4. Korelasi teknis

Analisis pada korelasi teknis dilakukan terhadap setiap karakteristik teknis yang telah ditetapkan, dengan tujuan untuk mengetahui apakah setiap karakteristik teknis memiliki pengaruh terhadap karakteristik teknis lainnya.

1. Material bahan silnylon (C01) memiliki pengaruh positif yang kuat dengan warna bahan biru, hijau, ungu, merah muda, dan abu-abu (C12). Pemilihan warna berpengaruh terhadap ketersediaan bahan silnylon terhadap warna tersebut. Realitanya bisa saja terjadi ketidaktersediaan atau kekosongan bahan silnylon baik itu dari sisi *supplier* atau pabrik sebagai produsen yang tidak memproduksi silnylon dengan warna-warna tertentu. Penetapan bahan silnylon merupakan standar baku produk atau dapat dikatakan ketetapan yang dibuat merupakan yang terbaik (*target is best*).
2. Bentuk kantong sampah silinder (C02) memiliki pengaruh kuat terhadap tinggi kantong sampah 55 cm (C03), diameter 36 cm (C04), penempatan posisi dua buah tali tas (C08) dan panjang resleting (C09). Tinggi dan diameter kantong akan mempengaruhi tinggi dan kapasitas tabung yang merupakan bentuk produk, apabila bentuk kantong berubah maka tinggi dan diameter kantongpun berubah pula. Besar diameter juga akan mempengaruhi panjang resleting yang digunakan. Penetapan bentuk tabung (silinder) sebagai bentuk produk dirasa lebih efektif jika dipasang pada tas gunung dibanding bantuk lain. Selain itu terdapat pengaruh terhadap penggunaan tali tas dengan posisi 15 cm dari atas

dan 20 cm dari bawah (C08). Jadi penetapan bentuk tersebut merupakan standar baku produk atau dapat dikatakan ketetapan yang dibuat merupakan yang terbaik (*target is best*).

3. Tinggi kantong sampah (C03) memiliki pengaruh kuat pada diameter kantong sampah (C04) yang mengarah pada karakteristik teknis tersebut, jadi jika tinggi kantong ditingkatkan maka diameter juga akan bertambah pula untuk alasan keseimbangan. Kemudian pengaruh kuat juga terdapat pada pada lebar tali tas (C05) dan panjang tali tas (C06) yang akan mempengaruhi penggunaan tali dengan lebar dan panjang tertentu untuk menyesuaikan dengan kapasitas beban. Selain itu terdapat pengaruh terhadap penggunaan dua buah tali dengan posisi yang telah ditentukan (C08) yang akan berubah jika tinggi produk berubah. Jadi penetapan ukuran tinggi tersebut dapat ditambah atau dikurangi dalam menyesuaikannya pada ukuran kantong.
4. Diameter kantong sampah (C04) memiliki pengaruh kuat pada panjang tali tas yang digunakan (C06). Panjang tali yakni 125 cm dirasa cukup untuk menahan kantong dengan diameter sebesar 26 cm, jadi apabila diameter bertambah maka panjang talipun akan bertambah pula. Hal tersebut karena panjang tali sangat bergantung pada besarnya diameter kantong. Selain itu terdapat pengaruh pula pada panjang releting yang digunakan (C09), dimana semakin besar diameter maka panjang resletingpun semakin bertambah.
5. Lebar tali tas (C05) memiliki pengaruh kuat pada ukuran *stopper* (C07) yang mengarah pada karakteristik teknis tersebut. Lebar tali tas akan mempengaruhi ukuran *stopper* yang akan dipakai, semakin besar lebar tali maka ukuran *stopper* juga akan bertambah. Jika perbaikan produk dilakukan dengan meningkatkan lebar tali maka spesifikasi *stopper* juga meningkat, sehingga semakin besar ukuran tali maka semakin baik.
6. Karaktersitik teknis panjang tali tas (C06) tidak memiliki pengaruh terhadap karakteristik teknis lainnya, penambahan panjang tali tas akan membuat produk semakin baik. Karena semakin panjang tali, maka fleksibilitas produk akan meningkat ketika dilakukan pemasangan pada tas gunung. Selain itu pemakai dapat lebih mudah melakukan pengaturan untuk menyesuaikan daya lekat

kantong pada tas gunung. Jadi dapat dikatakan bahwa semakin panjang tali maka akan semakin baik.

7. Karaktersitik teknis ukuran *stopper* (C07) memiliki pengaruh kuat terhadap karakteristik teknis lebar tali tas yang mengarah pada ukuran *stopper*, penentuan ukuran *stopper* tergantung pada ukuran lebar tali tas yang digunakan. Jika ukuran *stopper* dinaikkan, kekuatan untuk menahan beban akan semakin meningkat. Jadi semakin besar ukuran *stopper* maka akan semakin baik, namun tetap memiliki batasan dengan pertimbangan kenyamanan. Karena *stopper* akan bersentuhan langsung dengan punggung pemakai yang akan mempengaruhi kenyamanan penggunaan.
8. Karaktersitik teknis dua buah tali dengan ukuran 15 cm dari atas dan 20 cm dari bawah (C08) memiliki pengaruh kuat terhadap tinggi kantong, penentuan posisi kedua buah tali tergantung pada tinggi kantong. Karakteristik teknis ini memiliki *direction of goodness* yaitu *more is better* dan *less is better*. Artinya jika jumlah tali ditambahkan maka akan semakin baik, karena daya lekat kantong pada tas gunung akan semakin bertambah begitupun sebaliknya.
9. Karaktersitik teknis panjang resleting (C09) memiliki pengaruh kuat pada diameter kantong sampah yang mengarah pada panjang resleting. Ukuran panjang resleting sebesar 81 cm dirasa cukup efektif, karena kesesuaiannya dengan diameter kantong sampah.
10. Karaktersitik teknis penggunaan dan penetapan ukuran kantong (saku) kecil (C10) tidak memiliki pengaruh terhadap karakteristik lainnya. Penetapan karakteristik ini memiliki *direction of goodness* yaitu *target is best*, artinya saku dengan ukuran 8 × 10 cm sudah cukup. Hal itu karena saku dengan ukuran tersebut sudah cukup untuk menyimpan benda-benda kecil.
11. Karaktersitik teknis penggunaan aksesoris gelang *glow in the dark* (C11) tidak memiliki pengaruh terhadap karakteristik lainnya. Penetapan karakteristik ini memiliki *direction of goodness* yaitu *target is best*, artinya aksesori gelang yang dapat menyala dalam gelap merupakan komponen yang tepat. Selain komponen tersebut mudah dicari, harga komponen tersebutpun sangat terjangkau.

12. Karaktersitik teknis penetapan warna biru, ungu, hijau, merah muda dan abu-abu sebagai warna dasar produk memiliki pengaruh terhadap bahan silnylon sebagai material utama penyusun produk. Karena warna tersebut berkaitan dengan ketersediaan bahan silnylon. Karakteristik ini memiliki *direction of goodness* yaitu *target is best*, artinya warna-warna tersebut menjadi standar baku produk.

5.3.5. Matrik teknis

Berdasarkan nilai tingkat kepentingan dari masing-masing karakteristik teknis produk kantong sampah pendaki, ternyata penetapan bahan silnylon merupakan karakteristik teknis dengan tingkat kepentingan paling besar yaitu sebesar 26,15%. Sedangkan nilai kepentingan paling rendah berada pada penggunaan kantong kecil yaitu dengan persentase sebesar 1,32%. Grafik pada gambar 5.2 menunjukkan tingkat kepentingan masing-masing karakteristik teknis.



Gambar 5.2. Tingkat kepentingan masing-masing karakteristik teknis

Berdasarkan grafik tersebut, tingkat kepentingan antar karakteristik teknis memiliki persentase yang cukup signifikan. Dapat dikatakan bahwa karakteristik teknis C01 yang merupakan penggunaan silnylon ternyata paling banyak menjawab kebutuhan konsumen terhadap produk yang dirancang. Selain itu secara umum karakterisik teknis lain seperti C02, C03, C04, C05, C06, C07 dan C08 juga cukup banyak menjawab kebutuhan konsumen. Sedangakan karakteristik teknis C09, C10, C11

dan C12 dapat dikatakan tidak terlalu dapat menjawab banyak kebutuhan konsumen.

5.3.6. Harga Pokok Produksi

Perhitungan harga pokok produksi dilakukan dengan menggunakan metode *variabel costing*. Hal tersebut karena biaya-biaya yang ada seperti bahan baku dan *overhead* berbersifat variabel atau dengan kata lain besar kecilnya biaya tergantung dari kuantitas yang dipakai. Kemudian dalam penentuan biaya *overhead* pabrik dilakukan dengan menetapkan biaya bahan baku sebagai dasar pembebanan biaya *overhead* terhadap produk, karena biaya bahan baku mendominasi dalam pembuatan produk ini. Berdasarkan hasil rekapitulasi biaya yang ada dan perhitungan harga pokok produksi, biaya tenaga kerja merupakan pengeluaran paling besar dalam pembuatan produk yaitu Rp 25.000. Hal itu terjadi pada setiap ukuran kantong, mulai dari ukuran dengan kapasitas kecil hingga besar.

Lalu disusul dengan biaya bahan baku untuk satu buah kantong berukuran S yang diperuntukkan untuk *carrier* 40 liter yaitu Rp 14.158,4 dan biaya *overhead* pabrik Rp 1.220,45. Jadi harga pokok produksi yang didapat untuk membuat satu unit kantong yaitu Rp 41.113,87.