



PAPER – OPEN ACCESS

Perancangan Produk Permeable Paving Block with Interlock dengan Metode Survei Pasar

Author : Pebru Muharri Siregar, dkk
DOI : 10.32734/ee.v8i1.2632
Electronic ISSN : 2654-704X
Print ISSN : 2654-7031

Volume 8 Issue 1 – 2025 TALENTA Conference Series: Energy & Engineering (EE)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).
Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Perancangan Produk *Permeable Paving Block with Interlock* dengan Metode Survei Pasar

Pebru Muharri Siregar*, Sherefina Olivia Purba, Rheinhard Manullang

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Jln. Dr. T. Mansyur No. 9 Padang Bulan, Medan 20155, Indonesia

muharripebru@gmail.com, sherefinaurba09@gmail.com, rheinhardmanullang@gmail.com

Abstrak

Survei pasar ialah langkah penting sebelum memasarkan produk baru guna memahami preferensi dan kebutuhan pasar terhadap produk yang akan ditawarkan. Oleh karena itu, survei pasar dilakukan terhadap produk *Permeable Paving Block with Interlock* untuk mengetahui keinginan konsumen. Metode yang akan digunakan dalam survei ini adalah penyebaran kuesioner, yang memungkinkan pengumpulan data dari banyak responden secara lebih efisien dalam hal waktu dan biaya. Dalam menentukan jumlah sampel, digunakan metode *Nomogram Harry King* dengan tingkat pengambilan sampel sebesar 80% dari total populasi sebanyak 40 orang serta tingkat kesalahan 5%. Berdasarkan metode ini, jumlah sampel yang diperoleh adalah 39 responden. Kuesioner yang di gunakan terdiri atas dua jenis, yaitu kuesioner terbuka yang memberikan kebebasan bagi para responden dalam menjawab serta kuesioner tertutup memungkinkan jawaban lebih terstruktur dan spesifik. Penyebaran kuesioner dilakukan dengan menerapkan strategi *Segmentation, Targeting, and Positioning* (STP) serta dianalisis menggunakan *product positioning map* untuk memahami persepsi konsumen terhadap produk. Data hasil survei kemudian diuji dengan uji validitas dan reliabilitas guna memastikan keakuratan serta konsistensinya. Hasil analisis peta posisi menunjukkan bahwa produk *Permeable Paving Block with Interlock* berada di dua kuadran, yaitu kuadran A, yang mencerminkan faktor-faktor penting bagi konsumen tetapi belum sepenuhnya sesuai dengan harapan mereka, serta kuadran B, yang mencakup faktor-faktor yang telah memenuhi ekspektasi konsumen.

Kata Kunci: Survei Pasar; *Paving Block*; *Interlock System*, Kemiri.

Abstract

Market survey is an essential step before launching a new product, as it helps to understand consumer preferences and needs. Therefore, a market survey was conducted for the *Permeable Paving Block with Interlock* to identify consumer expectations for this product. The survey method used was distributing questionnaires, which allows data collection from multiple respondents in a more time and costefficient manner. To determine the sample size, the *Harry King Nomogram* method was applied, with a sampling rate of 80% from a total population of 40 and a 5% margin of error. Based on this method, the obtained sample size was 39 respondents. The questionnaire used consisted of two types: an open-ended questionnaire, allowing respondents to provide unrestricted answers, and a closed-ended questionnaire, enabling more structured and specific responses. The questionnaire test distribution was carried ou witht using the *Segmentation, Targeting, and Positioning* (STP) strategy and analyzed using a *product positioning map* to assess consumer perceptions of the product. The collected data was then tested for validity and reliability to ensure accuracy and consistency. The *product positioning map* analysis results indicated that the *Permeable Paving Block with Interlock* fell into two quadrants: *Quadrant A*, which represents factors considered important by consumers but not yet fully meeting their expectations, and *Quadrant B*, which includes factors that align with consumer expectations.

Keywords: Market Survey; *Paving Block*; *Interlock System*; Candlenut

1. Pendahuluan

Paving block ialah material bangunan dari campuran komponen semen, air, dan abu batu, serta agregat halus juga kasar. Material ini digunakan sebagai alternatif untuk menutup atau memperkeras permukaan dari tanah. *Paving block* sering disebut sebagai *concrete block* [1]. *Paving block* harus memiliki daya tahan terhadap berbagai kondisi cuaca eksternal seperti hujan, panas, serta beban lalu lintas karena digunakan di area luar ruangan. Proses pemasangannya relatif mudah dan cepat, terutama jika menggunakan desain interlocking yang memungkinkan penyusunan tanpa memerlukan perekat. Kemudahan dalam pemasangan, biaya perawatan yang terjangkau, serta tampilan estetik yang serasi menjadikan *paving block* semakin populer. Selain itu, banyak *paving block* dibuat dari material yang didaur ulang, sehingga ramah lingkungan [2].

Permeable paving block merupakan salah satu jenis perkerasan yang dapat menyerap air (*permeable pavement*), mirip dengan beton berpori, tetapi memiliki bentuk seperti bata beton pada umumnya. Material ini memiliki tingkat porositas dan permeabilitas yang tinggi. Komposisi penyusunnya mencakup berbagai elemen, salah satunya adalah gradasi agregat. Agregat yang digunakan dalam perkerasan ini umumnya berupa agregat kasar berbentuk bulat atau batu pecah dengan ukuran tunggal atau gradasi tertentu [3]. Sistem dari *paving block* yang dapat menyerap air adalah jenis *permeable pavement* disusun dari beberapa lapisan utama: *permeable concrete*, lapisan *bedding*, serta *open graded base* (OGB) [4].

Survei pasar merupakan proses sistematis dalam mengidentifikasi, mencari, menganalisis, menyebarkan, dan memanfaatkan informasi, sehingga manajer dapat mengambil langkah intervensi untuk mengenali serta menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan pemasaran produk. Manajemen pemasaran sendiri merupakan aktivitas utama yang berperan penting dalam menjaga keberlanjutan usaha suatu perusahaan [5]. Riset pemasaran berfungsi untuk mengidentifikasi dan merumuskan peluang serta tantangan dalam perusahaan, mengevaluasi serta mengembangkan strategi pemasaran, memantau efektivitas kinerja pemasaran, serta melakukan perbaikan yang diperlukan. Pemahaman mendalam mengenai riset pemasaran menjadi aspek penting yang harus dilakukan rutin dan berkelanjutan, baik produk beredar di pasar serta produk yang baru diluncurkan [6].

Penelitian survei melibatkan pengumpulan informasi dari sejumlah responden terkait kepercayaan, dan opini, karakteristik, serta perilaku mereka di masa yang lalu atau sekarang. Survei ini menyajikan pertanyaan-pertanyaan yang bertujuan untuk mengumpulkan data terkait keyakinan atau perilaku individu [7]. Keunggulan kompetitif merancang strategi pemasaran yang efektif berdasarkan proses *segmentasi*, *targeting*, serta *positioning*. *Segmentasi* merupakan upaya mengelompokkan pasar menjadi kelompok-kelompok yang lebih homogen. *Targeting* adalah proses menentukan posisi usaha dalam pasar yang telah dipilih. Sementara itu, *positioning* adalah strategi dalam merancang berbagai penawaran dan membangun citra dari perusahaan agar menempati tempat khusus bagi konsumen. [8].

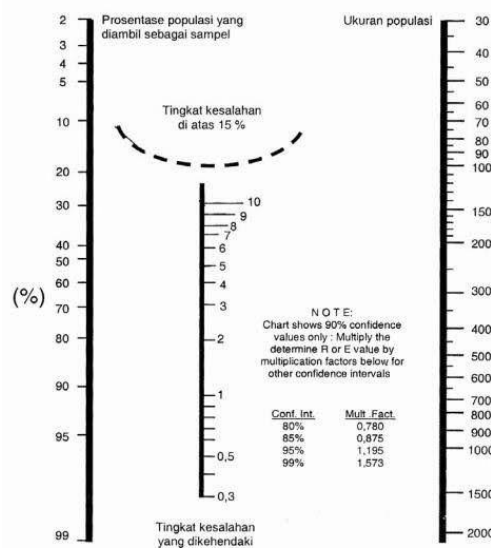
Kuesioner ialah pengumpulan data yang dilakukan dengan menyajikan berbagai pertanyaan relevan dengan permasalahan penelitian [9]. Kuesioner adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur suatu kejadian. Kuesioner memiliki peran krusial dalam memastikan keakuratan data yang diperoleh dalam penelitian, di mana keabsahan data sangat bergantung pada kualitas instrumen yang digunakan [10]. Uji dari validitas digunakan menilai alat ukur yang digunakan mengukur aspek yang juga harus diukur. Uji ini berfungsi menentukan suatu kuesioner sah atau valid. Sebuah kuesioner dapat dianggap sebagai valid jika pertanyaan yang terdapat di dalamnya dianggap mampu mengungkapkan informasi sesuai dengan tujuan pengukurannya [11].

SPSS yaitu program komputer untuk menganalisis data statistik. Program ini mampu menganalisis statistik secara canggih dan menyediakan manajemen data di dalam lingkungan grafis. Tampilan menu yang deskriptif serta kotak dialog sederhana, SPSS dirancang agar mudah dipahami serta dioperasikan [12]. Banyak penelitian yang dilakukan mengenai uji validitas serta uji reliabilitas kuesioner, studi penerapan SPSS dalam melakukan uji tersebut sebagai metode pembelajaran dari materi statistika dasar masih belum ditemukan. Hal ini untuk mendorong para peneliti mendeskripsikan berbagai pembelajaran statistika yang dasar dengan SPSS untuk melakukan berbagai uji validitas juga reliabilitas terhadap kuesioner [13].

Importance Matrix and Performance Analysis (IPA) menunjukkan tingkat kepentingan yang relatif dari berbagai atribut dari kinerja organisasi untuk menentukan apa saja atribut-atribut yang mendasar[14]. Metode IPA membandingkan kinerja atau layanan oleh pengguna jasa sesuai dengan tingkat dari kepuasan yang mereka harapkan[15].

2. Metodologi Penelitian

Langkah-langkah dalam metode survei pasar untuk merancang *Permeable Paving Block with Interlock* dilakukan dengan mendistribusikan kuesioner atau daftar pertanyaan [16]. Data yang dikumpulkan dari kuesioner terbuka dimanfaatkan merancang kuesioner yang tertutup. Setelah itu, hasil kuesioner tertutup dianalisis guna menguji validitas dan reliabilitas produk *Permeable Paving Block with Interlock* [17]. Penentuan dari jumlah sampel penelitian ini dengan metode perhitungan Nomogram *Harry King* [18]



Gambar 1. Gambar Nomogram oleh *Harry King*; yang digunakan Menentukan dari Ukuran dari Sampel populasi hingga 2000

2.1. Membuat dan Menyebarkan Kuesioner Terbuka

Pada tahap awal pengumpulan data, digunakan kuesioner terbuka dengan 10 pertanyaan esai. Tujuannya adalah untuk mendapatkan jawaban yang beragam dan mendalam sesuai keinginan responden. Jawaban dengan frekuensi tertinggi dari setiap pertanyaan akan digunakan sebagai dasar untuk menyusun kuesioner tertutup [19]

2.2. Membuat dan Menyebarkan Kuesioner Tertutup

Kuesioner tertutup untuk mengumpulkan setiap data, yang menyajikan pilihan jawaban responden yang ditentukan sehingga responden tinggal memberikan tanda pada pilihan yang sesuai [20].

2.3. Metode Sampel

Adapun rumus yang untuk menghitung sampel ialah sebagai berikut [21].

$$n = \frac{N}{N.d^2 + 1} \quad (1)$$

Keterangan:

n = Sampel yang minimal
 N = Populasi
 d = Presisi 5%

2.4. Peenguji Validitas

Rumus untuk pengujian validitas korelasi dari *Product Moment* adalah berikut ini [22].

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi diantara variabel X dan Y
 X_i = skor dari variabel independen yaitu X
 Y_i = skor dari variabel independen yaitu Y

2.5. Uji Reliabilitas

Rumus untuk menguji reliabilitas menggunakan teknik formula *Alpha Cronbach* dengan rumus berikut ini. [23].

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum S_j^2}{S_x^2} \right) \quad (3)$$

Keterangan:

α = Koefisien dari reliabilitas; Alpha
 k = Jumlah dari *item*
 S_j = Varians dari Responden *item* 1
 S_x = Jumlah dari varians skor total.

2.6. Performance Matrix dan Importance Diagram

Importance-Performance Matrix biasa diimplementasikan dengan tujuan mengetahui apa saja variabel berpengaruh terhadap kepuasan juga loyalitas, dan variabel yang juga perlu untuk ditingkatkan lagi kinerjanya karena adanya ketidaksesuaian antara persepsi dari pelanggan pada produk. Rata-rata dari Tingkat kepentingan juga kinerja dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut [24].

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \text{ dan } \bar{y} = \frac{\sum y}{n} \quad (4)$$

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Tabulasi Kuesioner Terbuka

Hasil dari rekapitulasi pada data dari atribut kuesioner terbuka produk *Permeable Paving Block with Interlock* dari dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Atribut dari Kuesioner Terbuka

No	Atribut	Modus
1	Bentuk	Ikan Pari
2	Warna	Abu-Abu
3	Ukuran	20 x 10 cm
4	Ketebalan	7 cm
5	Berat	700 gram
6	Perbandingan semen, kerikil, dan Agregat Kasar	2:1:2
7	Pengaplikasian produk	Trotoar
8	Inovasi tambahan ke-1	Agregat kasar dari cangkang kemiri
9	Inovasi tambahan ke-2	System interlock
10	Inovasi tambahan ke-3	Pori yang lebih besar

3.2. Tabulasi Kuesioer Tertutup

Hasil rekapitulasi data atribut kuesioner tertutup produk *Permeable Paving Block with Interlock* dari dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Atribut dari Kuesioner Tertutup

No	Kriteria		
	Primer	Sekunder	Tersier
1.	Fungsi Utama	Bentuk	Ikan Pari
		Warna	Abu-Abu
		Ukuran	20 x 10 cm
		Ketebalan	7 cm
		Berat	700 gram
2.	Fungsi Tambahan	Perbandingan semen, kerikil, dan Agregat Kasar	2:1:2
		Pengaplikasian produk	Trotoar, jalan, parkir, dan halaman
		Inovasi tambahan ke-1	Agregat kasar dari cangkang kemiri
		Inovasi tambahan ke-2	System interlock
		Inovasi tambahan ke-3	Pori yang lebih besar

3.3. Hasil Uji Validitas

Syarat *Product Moment*, $R_{hitung} > R_{tabel}$ ($0,5425 > 0,3160$) maka didapat H_0 dapat diterima, dengan kuesioner valid serta dapat untuk digunakan. Hasil Pengujian validitas kinerja atribut produk *Permeable Paving Block with Interlock* dapat dilihat di Tabel 3.

Tabel 3. Hasil dari Pengujian terhadap Validitas Kinerja Atribut dari Produk *Permeable Paving Block with Interlock*

Atribut	Uji Validitas Kinerja		Uji Validitas Harapan	
	R_{hitung}	Kesimpulan	R_{hitung}	Keterangan
Bentuk	0,5425	Valid	0,4027	Valid
Warna	0,5037	Valid	0,5973	Valid
Ukuran	0,4017	Valid	0,4030	Valid
Ketebalan	0,6305	Valid	0,4317	Valid
Berat	0,6570	Valid	0,5144	Valid
Perbandingan semen, kerikil, dan Agregat Kasar	0,4859	Valid	0,6332	Valid
Pengaplikasian produk	0,4888	Valid	0,6014	Valid
Inovasi tambahan ke-1	0,5130	Valid	0,4363	Valid
Inovasi tambahan ke-2	0,3163	Valid	0,3691	Valid
Inovasi tambahan ke-3	0,6158	Valid	0,5098	Valid

Hasil Pengujian validitas atribut *Permeable Paving Block with Interlock* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Atribut Produk *Permeable Paving Block with Interlock*

Atribut	R _{hitung}	Kesimpulan
Warna Produk	0,6060	Valid
Bahan Baku Produk	0,3883	Valid
Dimensi Produk	0,3399	Valid
Tipe Produk	0,3699	Valid
Sumber Daya Produk	0,3593	Valid
Warna Lampu	0,4700	Valid
Berat Produk	0,4852	Valid
Fitur Penerangan	0,3958	Valid
Fitur Pendukung Belajar	0,3314	Valid
Fitur Penyimpanan	0,3226	Valid

Hasil Pengujian Validitas atribut *Permeable Paving Block with Interlock* Pesaing I, II, & III dilihat di Tabel 5.

Tabel 5. Hasil dari Pengujian terhadap Validitas pada Atribut Produk *Permeable Paving Block with Interlock* Pesaing I, II, III.

Atribut	Pesaing I		Pesaing II		Pesaing III	
	R _{hitung}	Kesimpulan	R _{hitung}	Kesimpulan	R _{hitung}	Kesimpulan
Warna Produk	0,3753	Valid	0,6638	Valid	0,5055	Valid
Bahan Baku Produk	0,4393	Valid	0,6692	Valid	0,3195	Valid
Dimensi Produk	0,5279	Valid	0,6639	Valid	0,3306	Valid
Tipe Produk	0,4192	Valid	0,6715	Valid	0,3217	Valid
Sumber Daya Produk	0,3322	Valid	0,3813	Valid	0,5800	Valid
Warna Lampu	0,4489	Valid	0,4570	Valid	0,5679	Valid
Berat Produk	0,6101	Valid	0,6034	Valid	0,6235	Valid
Fitur Penerangan	0,4416	Valid	0,4002	Valid	0,4810	Valid
Fitur Pendukung Belajar	0,3244	Valid	0,3789	Valid	0,4066	Valid
Fitur Penyimpanan	0,3178	Valid	0,3946	Valid	0,5131	Valid

3.4. Hasil dari Uji Realibilitas

Hasil uji dari reliabilitas kinerja dan harapan produk *Permeable Paving Block with Interlock* menggunakan *Alpha Cronbach* yang dilihat pada table yaitu Tabel 6.

Tabel 6. Tabel Hasil Pengujian Reliabilitas Kinerja dan Harapan Atribut Produk *Permeable Paving Block with Interlock*

Atribut	Pernyataan	Uji Reabilitas Kinerja		Uji Reabilitas Harapan	
		σ^2 hitung	Keterangan	σ^2 hitung	Keterangan
Warna Produk	1	1,0335	Reliabel	1,0230	Reliabel
Bahan Baku Produk	2	1,2991	Reliabel	1,4767	Reliabel
Dimensi Produk	3	1,3412	Reliabel	1,2715	Reliabel
Tipe Produk	4	1,4214	Reliabel	1,1650	Reliabel
Sumber Daya Produk	5	1,2202	Reliabel	1,7410	Reliabel
Warna Lampu	6	1,5871	Reliabel	1,2676	Reliabel
Berat Produk	7	1,4635	Reliabel	1,2242	Reliabel
Fitur Penerangan	8	0,7377	Reliabel	1,1216	Reliabel
Fitur Pendukung Belajar	9	0,7863	Reliabel	0,9428	Reliabel
Fitur Penyimpanan	10	1,9408	Reliabel	1,1650	Reliabel

Berdasarkan tabel diatas dihitung koefisien korelasi uji reliabilitas atribut dengan rumus sebagai berikut.

$$\sum \sigma_b^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \dots + \sigma_{10}^2 \quad (5)$$

$$\text{variansi total} = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n} = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n} \quad (6)$$

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_b^2} \right) = \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{11,611}{26,984} \right) = 0,6526 \quad (7)$$

Didapatkan perhitungan koefisien korelasi adalah sebesar $0,6709 > 0,316$ yang menandakan bahwa data *reliable*. Tabel hasil uji reliabilitas atribut produk *Permeable Paving Block with Interlock* adalah berikut.

Tabel 7. Hasil dari Pengujian Reliabilitas Atribut Produk *Permeable Paving Block with Interlock*

Pertanyaan	σ^2 hitung
1	0,7890
2	1,0703
3	0,7968
4	1,3412
5	1,0427
6	1,1479
7	1,0256
8	0,5838
9	0,6522
10	0,9204
Jumlah	9,3702

Hasil uji reliabilitas atribut dari Pesaing I, II, & III dilihat pada tabel yaitu Tabel 7.

Tabel 8. Hasil dari Pengujian Reliabilitas Atribut Produk Pesaing I, II, & III.

Pernyataan	σ^2 hitung		
	Pesaing I	Pesaing II	Pesaing III
1	0,5917	0,8008	1,0690
2	1,1729	1,1177	0,8481
3	0,9599	1,2623	1,2899
4	0,5812	0,7587	1,3254
5	0,9086	1,0703	1,1019
6	0,7771	0,7942	1,4767
7	1,0178	1,0112	1,2794
8	1,3741	1,1177	0,7666
9	0,8402	0,8205	0,9717
10	1,1992	1,1479	1,6778
Jumlah	9,4227	9,9014	11,8067

Penilaian peringkat Keempat Produk *Permeable Paving Block with Interlock* dilihat di Tabel 8.

Tabel 9. Hasil Penilaian pada peringkat dari Produk *Permeable Paving Block with Interlock*

No	Multifunction Table Fan	Peringkat				Total
		1	2	3	4	
		Bobot = 4	Bobot = 3	Bobot = 2	Bobot = 1	
1.	Kelompok IV/C	20	11	6	2	39
2.	Pesaing 1	4	9	12	14	39
3.	Pesaing 2	8	13	9	9	39
4.	Pesaing 3	7	6	12	14	39
Total		39	39	39	39	

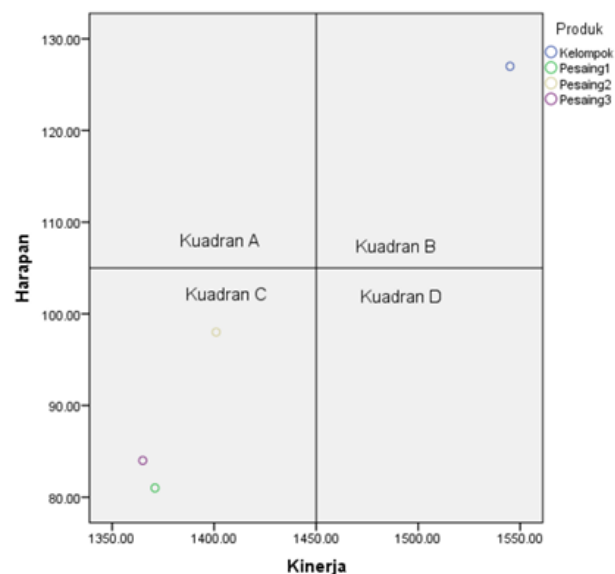
3.5. Performance Matrix dan Importance Diagram

Hasil dari peta posisi produk *Permeable Paving Block with Interlock* pada Gambar 3.

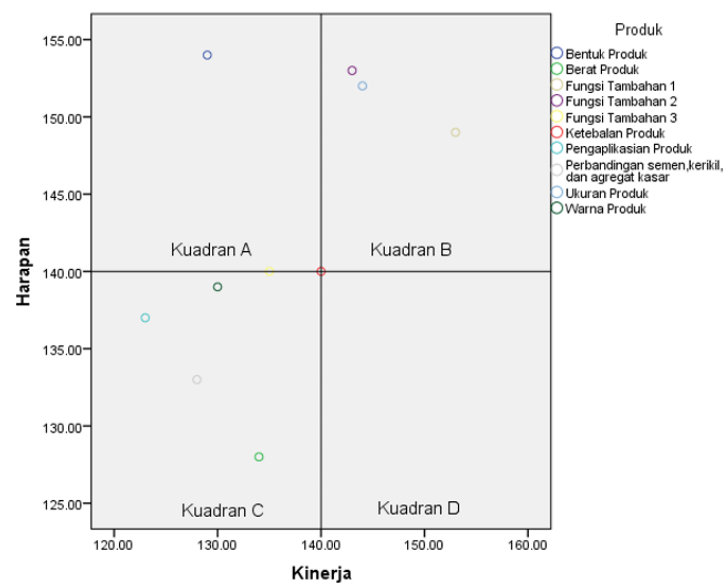
Hasil analisis peta posisi produk *Permeable Paving Block with Interlock* adalah sebagai berikut.

- Produk *Permeable Paving Block with Interlock* pada kuadran B, produk memiliki utilitas atau kinerja yang tinggi juga tingkat dari performansi atau harapan tinggi. Produk *Permeable Paving Block with Interlock* memiliki atribut yang memuaskan dari pelanggan.
- Produk-produk dari pesaing I, pesaing II, dan pesaing III berada di kuadran yaitu kuadran C yang menandakan kinerja yang sedikit rendah dan tingkat harapan yang juga rendah.

Hasil dari peta posisi atribut produk *Permeable Paving Block with Interlock* sebagai berikut.



Gambar 2. Peta Posisi dari Produk *Permeable Paving Block with Interlock*



Gambar 3. Peta Posisi Atribut Produk *Permeable Paving Block with Interlock*

Hasil analisis peta posisi atribut produk *Permeable Paving Block with Interlock* adalah sebagai berikut.

- Kuadran A ini adalah wilayah factor penting namun kenyataannya belum juga sesuai dengan harapan (tingkat dari kepuasan yang diperoleh adalah sangat rendah). Atribut yang dimaksud dalam kuadran A ini, yaitu bentuk produk, ketebalan produk dan fungsi tambahan 3.
- Kuadran B adalah wilayah faktor-faktor yang telah dianggap sesuai serta diinginkan yang kepuasannya relatif cukup tinggi. Atribut kuadran ini adalah fungsi inovasi tambahan 1, fungsi inovasi tambahan 2, ketebalan produk dan ukuran produk.
- Kuadran C adalah wilayah yang kurang begitu penting juga tidak istimewa. Atribut-atribut yang termasuk, yaitu berat produk, warna produk, pengaplikasian produk, perbandingan semen, kerikil dan agregat kasar, dan fungsi tambahan 3.
- Kuadran D adalah wilayah faktor yang kurang atau tidak penting dan berlebihan, harapan pelanggan untuk variabel bersangkutan akan terpenuhi jika dibandingkan dengan variabel yang lain. Atribut yang juga termasuk yaitu ketebalan.

4. Kesimpulan

Kesimpulan produk *Permeable Paving Block with Interlock* dengan spesifikasi produk memiliki bentuk ikan pari, berwarna abu-abu, ukuran yaitu 21 cm x 11 cm, dengan ketebalan yaitu 6 cm. berat *paving block* 800 gr per biji, perbandingan semen, kerikil, dan kemiri adalah 2:1:4, penggunaan produk untuk trotoar, jalanan, parkir, dan halaman rumah, agregat kasar dari kulit kemiri, bentuk *paving block* dengan *interlock system*, *paving block* dengan pori yang lebih besar. Hasil perhitungan sampel didapatkan bahwa penyebaran kuesioner terbuka dan tertutup terhadap 39 responden. Berdasarkan kuesioner terbuka juga tertutup diperoleh hasil harapan konsumen atas produk *Permeable Paving Block with Interlock Fan* dengan spesifikasi produk memiliki bentuk ikan pari, berwarna abu-abu, ukuran 20 cm x 10 cm, ketebalan 7 cm. berat *paving block* 700 gr per biji, perbandingan semen, kerikil, dan kemiri adalah 2:1:2, penggunaan produk untuk trotoar, jalanan, parkir, dan halaman rumah, agregat kasar dari kulit kemiri, bentuk *paving block* dengan *interlock system*, *paving block* dengan pori yang lebih besar. Hasil uji validitas dan reliabilitas dengan wilayah kritis $R_{tabel} = 0,316$. Berdasarkan hasil pengujian dari validitas juga reliabilitas, diperoleh bahwa seluruh data merupakan *valid* dan *reliabel*. Hasil analisis *Importance Diagram* dan *Performance Matrix* produk *Permeable Paving Block with Interlock* adalah Produk *Permeable Paving Block with Interlock* berada di kuadran B, produk dengan tingkat dari kinerja yang tinggi serta tingkat harapan tinggi. Produk *Permeable Paving Block with Interlock* memiliki atribut yang sesuai dan dapat memuaskan keinginan pelanggan. Produk *Permeable Paving Block with Interlock* ini diharapkan dapat menjadi solusi atas keresahan pelajar dan mahasiswa yang diakibatkan belajar ketika suhu lingkungan yang tinggi dan juga dapat mendorong inovasi dan perkembangan *paving block* dimasa selanjutnya.

Ucapan dan Terima Kasih

Penulis dalam hal ini mengucapkan terima kasih kepada Ir. Indah Rizkya Tarigan, S.T., M.T., dan Ir. Tania Alda, S.T., M.T., selaku Dosen Mata Kuliah Perancangan dan Pengembangan Produk atas bimbingan dan arahan yang sangat berharga selama penulisan jurnal Perancangan Produk *Permeable Paving Block with Interloc*. Penulis juga berterima kasih kepada seluruh Asisten Laboratorium dari Laboratorium Sistem Produksi Program Studi Sarjana Teknik Industri Universitas Sumatera Utara atas bimbingan terhadap jurnal ini.

Referensi

- [1] R. Mudiyo, N. S. Tsani, A. P. Putra, and K. M. Adha, "Analisis Pengaruh Bentuk Paving Block Terhadap Kelendutan Perkerasan Jalan".
- [2] A. Kadir, S. Nurjanah Ahmad, E. Ngii, M. Simatupang, L. Kano Mangalla, and R. Suryaningrat Edwin, "Optimasi Teknik Produksi Paving Blok Dan Batako Untuk Meningkatkan Kualitas Dan Ketahanan Berkelanjutan Pada Pabrik Aneka Industri Bulukumba Jaya Kota Kendari," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Terapan*, vol. 6, no. 1, pp. 87–96, [Online]. Available: <https://jpmit.uho.ac.id>
- [3] Reza Reynaldi Nur Rahman, Woro Partini Maryunani, and Ria Miftakhul Jannah, "Desain Permeable Pavement Pada Paving Block Untuk Jalur Pejalan Kaki Dan Daerah Parkir," 2022.

- [4] D. Ulfiana, N. S. Ristanti, N. Bashit, and Y. E. Windarto, "Sistem Paving Block Lolos Air untuk Mendukung Konsep Water Sensitive Urban Design di Kecamatan Bayat Kabupaten Klaten," 2022.
- [5] Lauren Junior, "Penerapan Metode Survei Pasar dalam Perancangan Produk Kaus Kaki Terapi Asam Urat," 2023.
- [6] A. Karunia and A. Yasmin, "Pada Ikm Kota Tegal (Studi Kasus Pada Industri Kecil Dan Menengah 3gen)," vol. 10.
- [7] F. C. Susila, A. B. Hukum, and A. Negara, "Hukum dan Studi Penelitian Empiris: Penggunaan Metode Survey sebagai Instrumen Penelitian Hukum Empiris," 2019.
- [8] Meldayanoor, Muhammad Indra Darmawan, and Evi Nurinayah, "Analisis Segmenting, Targeting, Positioning (STP) Terhadap Kepuasan Konsumen Pada Produk Kerupuk Buah UD. Sukma Cap MD Desa Sumber Makmur Kec. Takisung Kab. Tanah Laut," 2019.
- [9] A. G. Prawiyogi, T. L. Sadiyah, A. Purwanugraha, and P. N. Elisa, "Penggunaan Media Big Book untuk Menumbuhkan Minat Membaca di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu*, vol. 5, no. 1, pp. 446–452, Jan. 2021, doi: 10.31004/basicedu.v5i1.787.
- [10] E. Rosita, W. Hidayat, W. Yuliani, and P. Studi Bimbingan dan Konseling, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Perilaku Prososial," vol. 4, no. 4, 2021.
- [11] L. Moh. S. H. D. T. Musrifah Mardiani Sanaky, "Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama Man 1 Tulehu Maluku Tengah," *SIMETRICK*, vol. 11, no. 1, Jun. 2021.
- [12] J. Penelitian and N. Riani, "All Fields of Science J-LAS Pemanfaatan Media Pembelajaran SPSS untuk Meningkatkan Keterampilan Mahasiswa Mengolah Data Statistika Utilization of SPSS Learning Media to Improve Student Skills in Processing Statistical Data," *AFoSJ-LAS*, vol. 2, no. 3, 2022, [Online]. Available: <https://j-las.lemkomindo.org/index.php/AFoSJ-LAS/index>
- [13] F. D. P. Anggraini, A. Aprianti, V. A. V. Setyawati, and A. A. Hartanto, "Pembelajaran Statistika Menggunakan Software SPSS untuk Uji Validitas dan Reliabilitas," *Jurnal Basicedu*, vol. 6, no. 4, pp. 6491–6504, May 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i4.3206.
- [14] K. Tauhid and ; | Hidayat, "Metode Important Performance Analysis (IPA) untuk Menentukan Harapan Konsumen Alfamidi Rancamaya terhadap Kualitas Pelayanan Store Atmosphere 1)," 2024.
- [15] R. S. Gracecilla Aprillia Immanuel, "Implementasi Metode Importance Performance Analysis Untuk Pengukuran Kualitas Sistem Informasi Akademik," *Jurnal Teknologi, Informasi dan Industri*, no. 2, Oct. 2020.
- [16] "1090-Article Text-927-1-10-20201130".
- [17] J. Andre, "Penerapan Metode Survey Pasar Pada Proses Perakitan Shoulder Brace Tremble", doi: 10.32734/ee.v3i2.1060.
- [18] N. Dwi Puspaningtyas, P. Sukma Dewi, H. Z. Pagar Alam, and B. Lampung, "Persepsi Peserta Didik Terhadap Pembelajaran Berbasis Daring," *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, vol. 3, no. 6, 2020, doi: 10.22460/jpmi.v3i6.703-712.
- [19] Y. Delvika, "Analisis Kualitas Produk Rumah Tangga dengan Metode Quality Function Deployment (QFD) pada PT. ABC," *Jurnal Ilmiah Teknik Industri Prima*, vol. 4(1), 2020.
- [20] P. Fakhriyah, "Pengaruh Layanan Transportasi Online (Gojek) Terhadap Perluasan Lapangan Kerja Bagi Masyarakat Di Kota Cimahi," *Jurnal Comm-Edu*, vol. 3, no. 1, pp. 2622–5492, 2020.
- [21] M. Adelia, D. Hasbiyah, and Agustini, "Pengaruh Personal Competence dalam Literasi Media terhadap Kepercayaan Mahasiswa pada Berita Online," *Karimah Tauhid*, vol. 2(5), 2023.
- [22] F. Yusup, "Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif," *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, vol. 7(1), 2018.
- [23] S. Dunakhri, *Uji Reliabilitas dan Normalitas Instrumen Kajian Literasi Keuangan*. 2021.
- [24] R. Utami and S. Atmojo, "Implementasi Metode Importance-Performance Matrix Untuk Evaluasi Dan Peningkatan Pelayanan Jasa Care Cleaners," *Kinetik: Game Technology, Information System, Computer Network, Computing, Electronics, and Control*, pp. 235–242, Jul. 2017, doi: 10.22219/kinetik.v2i3.176.