



**PAPER – OPEN ACCESS**

## Perancangan Produk 3 in 1 Safety Helmet for Workers dengan Metode Survei Pasar

Author : Sania Stefani, dkk.  
DOI : 10.32734/ee.v7i1.2263  
Electronic ISSN : 2654-704X  
Print ISSN : 2654-7031

*Volume 7 Issue 1 – 2024 TALENTA Conference Series: Energy and 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 *3 in 1 Safety Helmet for Workers* dengan Metode Survei Pasar

Sania Stefani\*, Alica Listianty Hadi, Maulana Zidane

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

saniastefani1404@gmail.com, alikalistianty25@gmail.com, maulanazidane28@gmail.com

## Abstrak

Dalam industri konstruksi, banyak pekerja yang tidak memperhatikan standar keamanan kerja sehingga banyak terjadi kecelakaan kerja. Hal ini dapat dihindari dengan penggunaan APD, seperti *helm safety*. Pemasaran merupakan metode dimana individu atau kelompok dapat menciptakan, menukar, dan menawarkan produk agar mendapatkan apa yang dibutuhkan. Dalam penjualan terdapat strategi pemasaran, dengan metode yang dapat membuat pemasaran berhasil dan penjualan meningkat. Survei pasar perlu dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pasar, salah satunya melalui kuesioner. Perhitungan jumlah spesimen menggunakan mekanisme sampel acak sederhana memakai rumus *slovin*. Responden yang dituju yaitu 37 pekerja yang memakai *helm safety* di sekitar kota Medan. Selain itu, dilakukan uji validitas untuk menguji keakuratan dan uji reliabilitas untuk menguji konsistensi variabel. Dari kuesioner terbuka di dapat modus yang untuk rancangan produk akhir yaitu bahan produk *thermoplastic*, dimensi 28 x 22 x 16 cm, bentuk seperti topi, warna kuning, berat 0,5 kg, motif timbul, karet sebagai bahan tali dagu, senter sebagai jenis penerangan, *intercome bluetooth* sebagai alat komunikasi, dan kipas sebagai jenis pendingin. Berdasarkan hasil akhir kuesioner tertutup, uji validitas serta reabilitas dari harapan, kinerja, perlengkapan produk ialah absah dan dapat dipercaya.

Kata Kunci: Survei Pasar; Pemasaran; Kuesioner; *Safety Helmet*

## Abstract

In the construction industry, many workers do not pay attention to work safety standards, resulting in many work accidents occurring. This can be avoided by using PPE, such as safety helmets. Marketing is a method by which individuals or groups can create, exchange, and offer products to get what is needed. In sales there is a marketing strategy, with methods that can make marketing successful and sales increase. Market surveys need to be carried out to determine market needs, one of which is through questionnaires. Calculation of the number of specimens uses a simple random sampling mechanism using the Slovin formula. The intended respondents were 37 workers who wore safety helmets around the city of Medan. In addition, a validity test was carried out to test accuracy and a reliability test to test variable consistency. From the open questionnaire, the mode for final product design was obtained, namely thermoplastic product material, size 28 x 22 x 16 cm, hat-like shape, yellow color, weight 0.5 kg, embossed motif, rubber as chin strap material, flashlight as type of lighting, Bluetooth interface as a communication tool, and fan as a type of cooling. Based on the results of the closed questionnaire, the validity and reliability tests of product expectations, performance and equipment are valid and trustworthy.

Keywords: Market Survey; Marketing; Questionnaires; *Safety Helmet*

## 1. Pendahuluan

Dalam dunia konstruksi, pekerja kebanyakan tidak peduli terhadap standar dalam keselamatan kerja [1]. Sehingga banyak terjadi kecelakaan kerja. Untuk menghindari hal tersebut, pekerja harus menggunakan perlengkapan yang dapat melindungi tubuh ketika sedang bekerja [2]. Salah satu alat pelindung diri utama yang wajib digunakan pekerja adalah helm dengan standar keamanan. *Helm safety* yang sesuai dengan standar dapat melindungi kepala dari benda berbahaya atau arus listrik [3]. Saat bekerja, pekerja mungkin merasa tidak nyaman karena beberapa faktor, seperti pencahayaan yang buruk, sirkulasi udara yang buruk, dan kesulitan berkomunikasi saat bekerja. Oleh karena itu, produk *3 in 1 Safety Helmet for Workers* ini dilengkapi dengan

senter, kipas mini, dan *intercome bluetooth*. Dimana senter dapat digunakan sebagai alat penerangan, kipas mini sebagai pendingin, dan *intercome bluetooth* sebagai alat komunikasi. Pemasaran adalah mekanisme yang melibatkan kelompok/perorangan agar mendapatkan hal yang dibutuhkan dengan membuat produk, *product offering*, serta menukar barang [4]. Pemasaran bertujuan untuk mendapatkan konsumen baru dengan harga produk yang terjangkau, distribusi produk yang mudah, promosi produk, dan mempertahankan kualitas produk agar pelanggan puas [5]. Riset pasar adalah kegiatan analisis, menyajikan, dan menggunakan informasi untuk menolong manajer saat analisis data dan menyudahkan kendala dalam penjualan [6].

Pemasaran mempunyai pengaruh untuk keberhasilan dalam berbisnis. Melaksanakan strategi pemasaran merupakan salah satu fungsi dari perusahaan [7]. Strategi pemasaran ialah kegiatan pemasaran produk berupa barang ataupun jasa, dengan strategi tertentu agar penjualan meningkat [8]. Strategi pemasaran ialah komponen yang penting untuk perusahaan sebab memberi dampak dalam penentuan nilai ekonomi untuk usaha tersebut, seperti harga barang dan jasa. Strategi untuk mengukur suatu peristiwa dapat dengan menggunakan kuesioner [10]. Kuesioner merupakan teknik untuk mengumpulkan data dengan suatu formulir yang didalamnya berisi beberapa pertanyaan yang dapat dikirimkan kepada responden untuk mendapatkan respon atau jawaban responden [11].

Sebelum melakukan penyebaran kuesioner, terlebih dahulu harus memastikan jumlah responden dengan menggunakan metode sampling [12]. Pengambilan sampel dilakukan agar mendapatkan sampel yang mirip dengan populasi aslinya [13]. Percobaan produk ini memakai metode sampel acak sederhana pada pengambilan sampel. Sampel statistik tersebut hanya untuk sebagian analisis sedang dari populasi, yaitu bagian populasi dengan kesempatan sama rata untuk dipilih [14]. cara dalam penentuan kuantitas responden yaitu rumus *slovin*. Jumlah responden ditentukan menggunakan metode *slovin*. Penentuan sampel acak menggunakan rumus *slovin* dengan memperkirakan ukuran sampel atau ukuran populasi [15].

Untuk memverifikasi sesuatu dapat dilakukan validasi. Uji validitas berguna untuk menaksir keakuratan dan kepastian sampel yang dipakai. Uji reliabilitas bertujuan dalam mengukur konsistensi sampel yang digunakan. Uji reliabilitas adalah sesuatu yang dapat kebenarannya dapat dipercaya atau suatu keadaan yang dipercaya. Uji reliabilitas memiliki fungsi untuk mengetahui konsistensi kuesioner, sehingga hasil kuesioner dapat dipercaya dalam mengukur variabel dalam penelitian [16]. Uji validitas dan reliabilitas dapat dihitung memakai perangkat lunak SPSS. SPSS merupakan *software* yang digunakan untuk mengidentifikasi data dan menghitung perhitungan parametrik, non parametrik, serta perhitungan statistik [17].

## 2. Metode Penelitian

Metode riset pasar merupakan teknik dalam menghimpun data yang digunakan pada saat percobaan [18]. Metode survei pasar yaitu.

### 2.1. Penetapan Jumlah Sampel

Populasi yang diambil adalah pekerja yang menggunakan *helm safety* di sekitar Padang Bulan, Medan 20155, Indonesia yang berjumlah 40 pekerja. Untuk mengambil spesimen ini menggunakan cara sampel acak sederhana. yang akan mengambil beberapa anggota populasi menjadi sampel secara acak. Perhitungan banyaknya sampel memakai metode *slovin* yaitu [19].

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

Keterangan:

n = Size spesimen  
N = Size populasi  
e = Tingkat *error*

### 2.2. Kuesioner Terbuka

Kuesioner Terbuka merupakan subjek dengan kebebasan dalam memberikan jawaban dan tidak memerlukan pilihan jawaban yang sulit [20]. Kuesioner terbuka berfungsi untuk mengetahui produk yang dibutuhkan oleh pelanggan. Pertanyaan dalam kuesioner tidak ada batasan dalam menjawab pertanyaan. Jawaban yang didapatkan kemudian akan menjadi dasar untuk kuesioner tertutup [21]. Untuk produk *3 in 1 safety helmet for workers*, Sasaran pengguna yaitu pekerja. Banyaknya sasaran pengguna yaitu 37 pengfuna.

2.3. Kuesioner Tertutup

Kuesioner tertutup merupakan subjek yang telah menentukan respon yang dijawab, dimana pengguna tinggal menetapkan pilihan mereka [22]. Kuesioner ini dapat membantu responden memberikan alternatif jawaban dan hanya membutuhkan waktu yang singkat.

2.4. Uji Validitas

Validitas adalah uji yang menentukan perangkat apa yang digunakan untuk mengukur. Keakuratan data diukur dari nilai variabel, dimana jika semakin tinggi maka kepastiannya semakin besar. Pemeriksaan validitas salah satu hal penting supaya pertanyaan yang diajukan menghasilkan data yang benar dan sesuai dengan pertanyaan. Uji validitas menggunakan dari rumus *product moment* maupun rumus *Pearson* [23]. Rumus dari korelasi *Product Moment* sebagai berikut.

$$r = \frac{N \sum_{i=1}^n XY - (\sum_{i=1}^n X)(\sum_{i=1}^n Y)}{\sqrt{[N \sum_{i=1}^n X^2 - (\sum_{i=1}^n X)^2][N \sum_{i=1}^n Y^2 - (\sum_{i=1}^n Y)^2]}} \tag{2}$$

Keterangan:

X = Banyaknya tanggapan keseluruhan responden per pertanyaan

Y = Banyaknya tanggapan keseluruhan pertanyaan per responden

N = Banyaknya responden

r = Koefisien

2.5. Uji Reabilitas

Uji reliabilitas merupakan indeks pembukti handal atau dapat dipercayanya instrumen ukur. Ini merupakan pembuktian betapa konsistennya jika pengukuran dua kali/lebih dilaksanakan memakai instrumen ukur yang sejenis. Instrumen ukur disebut handal apabila hasilnya selalu persis meskipun dilakukan pengukuran yang berulang [23]. Uji reliabilitas di kuesioner tertutup dilakukan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* memakai rumus seperti berikut.

$$\sum \sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n} \tag{3}$$

keterangan:

$a_x$  = Koefisien *alpha cronbach*

X = Banyaknya jawaban seluruh responden per pertanyaan

n = banyaknya responden keseluruhan

3. Hasil dan Pembahasan

Untuk survei pasar, hasil serta pembahasan terdiri dari kuesioner tertutup, kuesioner terbuka, uji reliabilitas serta uji validitas yaitu seperti berikut ini.

3.1. Kuesioner Terbuka

Kuesioner terbuka berisi pertanyaan yang perlu dijawab oleh konsumen. Konsumen bebas dalam menjawab pertanyaan, karena kuesioner terbuka dijawab sesuai dengan pendapat responden. Kuesioner diberikan pada 37 Orang responden yang bekerja dengan menggunakan *helm safety* di sekitar kota Medan. Atribut ditampilkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Perlengkapan Kuesioner Terbuka

No.	Atribut	Modus
1.	Bahan Barang	Thermoplastic
2.	Dimensi Barang	28 x 22 x 16 cm
3.	Bentuk Produk	Topi
4.	Warna Produk	Kuning
5.	Berat Produk	0,5 Kg

No.	Atribut	Modus
6.	Motif Produk	Timbul
7.	Bahan Tali Daggu	Karet
8.	Jenis Penerangan	Senter
9.	Alat Komunikasi	Intercome Bluetooth
10.	Jenis Pendingin	Kipas

Modus pada kuesioner terbuka yaitu bahan produk *thermoplastic*, dimensi 28 x 22 x 16 cm, bentuk seperti topi, warna kuning, berat 0,5 kg, motif timbul, bahan tali daggu ialah karet, jenis penerangan ialah senter, alat komunikasi yaitu *intercome bluetooth*, dan jenis pendingin ialah kipas.

### 3.2. Kuesioner Tertutup

Kuesioner tertutup dibuat berdasarkan hasil modus kuesioner terbuka. Kuesioner diberikan pada 37 Orang responden yang bekerja dengan menggunakan *helm safety* di sekitar kota Medan. Perlengkapan ditampilkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Atribut Kuesioner Tertutup

Atribut		
Primer	Sekunder	Tersier
Atribut Fungsi Utama	Bahan	<i>Thermoplastic</i>
	Dimensi	28 x 22 x 16 cm
	Bentuk Produk	Topi
	Warna Produk	Kuning
	Berat Produk	0,5 kg
	Motif Produk	Timbul
Fungsi Tambahan	Tali Produk	Karet
	Jenis Lampu	Senter
	Jenis Perangkat	<i>Intercome Bluetooth</i>
	Jenis Pendingin	Kipas

### 3.3. Hasil Uji Validitas

Berdasarkan hasil validitas kinerja perlengkapan *3 in 1 Safety Helmet for Workers* bisa diambil konklusi yaitu bahwa 10 perlengkapan pada barang tersebut termasuk absah sebab  $R_{hitung} > R_{tabel}$  dimana  $R_{hitung}$  maksimum 0,6067 pada atribut jenis lampu, dimana instrumen ukur yang berupa kuesioner dipakai dengan benar. Hasil percobaan validitas harapan perlengkapan produk *3 in 1 Safety Helmet for Workers* yaitu sepuluh perlengkapan produk termasuk absah sebab  $R_{hitung} > R_{tabel}$  dimana  $R_{hitung}$  maksimum 0,6168 pada atribut jenis lampu, dimana instrumen ukur dipakai dengan tepat. Hasil percobaan validitas perlengkapan produk *3 in 1 Safety Helmet for Workers* kelompok XVIC yaitu sepuluh perlengkapan produk termasuk absah lantaran  $R_{hitung} > R_{tabel}$  dimana  $R_{hitung}$  maks 0,6147 pada atribut warna produk bermakna bahwa instrumen ukur dipakai secara tepat. Hasil uji validitas produk ditunjukkan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Produk Kelompok XVI C

Atribut	R	Keterangan
Bahan Barang	0,5571	Absah
Dimensi	0,4452	Absah
Bentuk	0,3781	Absah
Warna Barang	0,6147	Absah
Berat Barang	0,3973	Absah
Motif Produk	0,6605	Absah
Tali Daggy	0,3993	Absah
Jenis Lampu	0,3780	Absah
Jenis Perangkat	0,4598	Absah
Jenis Pendingin	0,5489	Absah

### 3.4. Hasil Uji Reliabilitas

Dari hasil kalkulasi koefisien *Alpha Croanbach* berdasarkan pengujian reliabilitas kinerja produk termasuk tinggi yaitu 1,1103. Dengan batas yaitu, harga  $r_{kritis}$   $n = 37$  serta taraf signifikansi 5 % yaitu 0,3246 sehingga kinerja produk dapat diandalkan. Kalkulasi koefisien reliabilitas harapan produk termasuk tinggi (1,1965). Beserta batasnya, harga  $r_{kritis}$  pada  $n = 37$  serta taraf signifikansi 5 % (0,3246). Kesimpulannya bahwa data harapan produk dapat dipercaya. Kalkulasi koefisien berdasarkan uji reliabilitas produk XVIC termasuk tinggi (0,8619). Pembatasnya yaitu, harga  $r_{kritis}$  pada  $n = 37$  erta taraf signifikansi 5 % ialah 0,3246 sehingga kesimpulannya yaitu produk kelompok XVI dapat dipercaya. Hasil pengujian reliabilitas produk kelompok XVI C ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas Kelompok XVI C

Pertanyaan	$\sigma_{Hitung}^2$
1	0,6837
2	0,6998
3	0,8619
4	0,7480
5	0,5142
6	0,7378
7	0,6151
8	0,5493
9	0,8532
10	0,8079
Jumlah	7,0709

## 4. Kesimpulan

Target pasar untuk produk *3 in 1 Safety Helmet for Workers* adalah pekerja yang menggunakan *helm safety* di sekitar kota Medan. Jumlah responden yang dituju ialah 37 orang. Penyebaran kuesioner terbuka dan tertutup pada survei pasar ditujukan terhadap 37 pekerja. Dari kuesioner terbuka didapatkan modus yaitu bahan produk *thermoplastic*, dimensi 28 x 22 x 16 cm, bentuk seperti topi, warna kuning, berat 0,5 kg, motif timbul, bahan tali dagu ialah karet, jenis penerangan ialah senter, alat komunikasi yaitu *intercome bluetooth*, dan jenis pendingin ialah kipas. Dari kalkulasi kuesioner tertutup, hasil validitas maupun reliabilitas dari harapan, kinerja, dan produk adalah absah dan dapat dipercaya. Dari *Performance Matrix* dan *Importance diagram* yang menunjukkan bahwa produk *3 in 1 Safety Helmet For Workers* mempunyai peringkat kinerja yang tinggi serta juga mempunyai peringkat harapan yang tinggi.

## Referensi

- [1] F. Abbas, I. Oppier, and C. G. Buyang, "Analisis Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Biaya Proyek Konstruksi Bangunan Gedung Di Kota Ambon," *J. Simetrik*, vol. 9, no. 2, p. 243, 2019.
- [2] R. Gultom, "Analisis Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dalam Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Proyek Kontruksi di PT. Eka Paksi Sejati.Studi Kasus:Proyek Kontruksi untuk Pemboran Sumur EksploirasiTitanum (TTN-001) Daerah Aceh Tamiang," *J. Bisnis Corp.*, vol. 3, no. 1, p. 93, 2018.
- [3] Indrayani and Sukmawati, "Gambaran Penggunaan Alat Pelindung Diri Tenaga Outsourcing Distribusi Di PT.PLN(Persero) Rayon Wonomulyo Kabupaten Polewali Mandar," *J. Kesehat. Masy.*, vol. 4, no. 1, p. 59, 2018.
- [4] Ariyanto, Aris et al., "Manajemen Pemasaran," 2023.
- [5] Y. Edhie Rachmad et al., "Manajemen Pemasaran," 2022.
- [6] S. R. Nurani, "Peranan Riset Pasar dan Desain Produk Terhadap Pemasaran Produk Perusahaan Wajan," *J. Ilmu Manaj.*, vol. 2, no. 2, 2015.
- [7] M. Rusdi, "Strategi Pemasaran Untuk Meningkatkan Volume Penjualan Pada Perusahaan Genting Ud. Berkah Jaya," 2019.
- [8] N. M. Suindari and N. M. R. Juniariani, "Pengelolaan Keuangan, Kompetensi Sumber Daya Manusia Dan Strategi Pemasaran Dalam Mengukur Kinerja Usaha Mikro Kecil Menengah (Ukm)," *KRISNA Kumpul. Ris. Akunt.*, vol. 11, no. 2, pp. 148–154, Jan. 2020.
- [9] M. G. Haque-Fawzi, A. S. Iskandar, H. Erlangga, Nurjaya, and D. Sunarsi, *Strategi Pemasaran Konsep, Teori, dan Implementasi*. 2022.
- [10] E. Rosita, W. Hidayat, and W. Yuliani, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Perilaku Prososial," *FOKUS (Kajian Bimbingan. Konseling dalam Pendidikan)*, vol. 4, no. 4, p. 279, Jul. 2021.
- [11] K. Nur Cahyo and E. Riana, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Kuesioner Pelatihan Pada PT Brainmatics Cipta Informatika," 2019.
- [12] I. Lenaini and R. Artikel, "Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling," *J. Kajian, Penelit. Pengemb. Pendidik. Sej.*, vol. 6, no. 1, p. 35, 2021.
- [13] D. Firmansyah, S. Pasim Sukabumi, and S. Al Fath Sukabumi, "Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian: Literature Review," *J. Ilm. Pendidik. Holistik*, vol. 1, no. 2, p. 88, 2022.

- [14] M. D. Dzikron and P. Purnamasari, "Pengaruh E-Audit dan Kompetensi Auditor terhadap Kualitas Audit," *J. Ris. Akunt.*, vol. 1, no. 1, pp. 47–51, Oct. 2021.
- [15] M. Rizki *et al.*, "Perbaikan Algoritma Naive Bayes Classifier Menggunakan Teknik Laplacian Correction," 2021.
- [16] R. Al Hakim, I. Mustika, and W. Yuliani, "Validitas Dan Reliabilitas Angket Motivasi Berprestasi," *FOKUS (Kajian Bimbing. Konseling dalam Pendidikan)*, vol. 4, no. 4, p. 263, Jul. 2021.
- [17] F. Nugrahani and A. Imron, "Pelatihan Penggunaan Software 'SPSS' Dalam Membantu Mengolah Data Kuantitatif pada Mahasiswa Semester Akhir," *JUPEMI*, vol. 1, no. 2, p. 39, 2023.
- [18] D. S. F. Lubis, R. Samuel, Pangaribuan Putri, F. A. Khalif, and A. R. Tarigan, "Penerapan Metode Survei Pasar Dalam Perancangan dan Pengembangan Produk Blind Chopper," vol. 5, no. 2, 2022.
- [19] D. Sukma, A. Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Perkuliahan Daring, D. R. Sukma, R. Hardianto, and H. Filtri, "ANALISA TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PERKULIAHAN DARING PADA ERA PANDEMI COVID-19," *J. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, 2021.
- [20] S. T. Nasution and P. Sutapa, "Strategi Guru dalam Menstimulasi Keterampilan Motorik AUD Pada Era Pandemi Covid 19," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 5, no. 2, pp. 1313–1324, Nov. 2020.
- [21] C. Fajri Hasibuan, "PERANCANGAN PRODUK TAS TRAVEL MULTIFUNGSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)," *J. Sist. Tek. Ind.*, vol. 19, no. 1, 2017.
- [22] P. Fakhriyah, "PENGARUH LAYANAN TRANSPORTASI ONLINE (GOJEK) TERHADAP PERLUASAN LAPANGAN KERJA BAGI MASYARAKAT DI KOTA CIMAHI," *J. Com-Edu*, vol. 3, no. 1, p. 37, 2020.
- [23] L. Amanda, F. Yanuar, and D. Devianto, "Uji Validitas dan Realibilitas Tingkat Partisipasi Politik Masyarakat Kota Padang," *J. Mat. UNAND*, vol. 8, no. 1, pp. 182–183, 2019.