



**PAPER – OPEN ACCESS**

## Pengembangan Produk Meja Pengering Otomatis Untuk Kerupuk Jangek dengan Survei Pasar

Author : Putri Aditya Balqis, dkk.  
DOI : 10.32734/ee.v5i2.1619  
Electronic ISSN : 2654-704X  
Print ISSN : 2654-7031

*Volume 5 Issue 2 – 2022 TALENTA Conference Series: Energy & Engineering (EE)*



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



# Pengembangan Produk Meja Pengering Otomatis Untuk Kerupuk Jangek dengan Survei Pasar

Putri Aditya Balqis, Edi Pranata Malau, Ivan Adiansyah, Sella Sembiring, Carmelia Br Tarigan

Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara  
Jln. Dr. T. Mansur No.9 Padang Bulan Medan 20222, Indonesia

Putriadybalqis@gmail.com, edimalau26@gmail.com, Ivanadiansyah@gmail.com, sellasembiring12@gmail.com, melitarigan2@gmail.com

## Abstrak

Keberadaan pasar sangat menunjang bagi kehidupan manusia, karena di pasar setiap orang dapat memperoleh barang yang dibutuhkan, dan di pasar pula orang dapat menjual barang dengan harga yang disepakati. Strategi pemasaran sebagai alat fundamental yang direncanakan untuk mencapai tujuan perusahaan dengan mengembangkan keunggulan bersaing yang berkesinambungan. Banyak produk diluar sana yang dapat diinovasikan dengan seni dan kreativitas yang tinggi lalu dipasarkan hingga mendunia. Inovasi produk merupakan hasil dari berbagai macam proses yang digabungkan dan saling mempengaruhi antara satu dengan yang lain. Dalam beberapa penelitian, disebutkan bahwa inovasi akan berimbas pada keunggulan bersaing suatu perusahaan. Perusahaan yang melakukan inovasi secara rutin akan mampu meningkatkan keunggulan bersaing dengan pesaing. Pada jurnal ini kami membuat sebuah inovasi produk meja, produk ini kami kembangkan menjadi meja otomatis tepat guna yang akan membantu UMKM kecil atau menengah. UMKM yang dimaksud disini adalah UMKM Kerupuk Kulit Jangek, meja ini akan membantu pekerja dalam proses pengeringan kerupuk dengan bantuan *sensor raindrop*. Tujuan dari jurnal survey pasar adalah untuk melihat bagaimana hasil jawaban dari kuesioner yang telah disebar dipasaran kepada pusa responden, lalu diuji apakah hasil tersebut valid atau tidak.

Kata Kunci: Kueisioner; Survey; Meja Pengering Otomatis; Pasar

## Abstract

*The existence of a market that is very supportive for human life, because in the market everyone can get the goods they need, and in the market also people can sell goods at an agreed price. Marketing strategy is a fundamental tool that is planned to achieve company goals by developing competitive advantages. There are many products out there that can be innovated with high art and creativity and marketed to the world. Product innovation is the result of various processes that are combined and influence each other. In several studies, it is stated that innovation will have an impact on the competitive advantage of a company. Companies that innovate regularly will be able to increase their competitive advantage with competitors. In this journal we create an innovative table product, this product we developed into an appropriate automatic table that will help small or medium MSMEs. The UMKM referred to here is the Jangek Skin Cracker UMKM, this table will help workers in the cracker drying process with the help of a raindrop sensor. The purpose of the market survey journal is to see how the results of the answers from the questionnaires that have been distributed in the market to the respondent market, then tested whether the results are valid or not.*

Keywords: Questionnaire; Survey; Automatic Drying Table; Market

## 1. Pendahuluan

Market ialah lokasi jual beli serta kegiatan komersial. Jumlah barang yang dibutuhkan setiap orang berbeda-beda, dan diperlukan tempat untuk menyimpan barang agar secara bertahap menetap di suatu tempat tertentu. [1].

Pasar sungguh bermanfaat untuk masyarakat, karena semua orang bisa mendapatkan keperluan yang mereka butuhkan, berjualan barang dengan harga yang telah disetujui. Pasar juga merupakan tempat para pedagang berlomba menjual segala macam barang bagus. Persaingan bisa menguntungkan atau merugikan [2].

Teknik *marketing* ialah penting dalam perencanaan meraih *goal* bisnis melalui pengembangan keunggulan kompetitif ke pasar yang dimasuki serta *marketing planning* terpakai guna melayani pasar [3].

Penelitian survei dikembangkan sebagai bentuk pendekatan positivis terhadap ilmu-ilmu sosial. Sebuah studi survei bertanya kepada banyak responden tentang keyakinan, pendapat, karakteristik, dan perilaku mereka yang terjadi atau sedang terjadi sekarang [4].

Inovasi produk adalah hasil kombinasi dan interaksi dari proses yang berbeda. Melalui inovasi produk diharapkan dapat meningkatkan keputusan pembelian konsumen. Dimensi inovasi produk meliputi: produk baru ke dunia, perbaikan produk yang sudah ada, lini produk baru, dan penambahan lini produk yang sudah ada [5].

Kuesioner penelitian biasanya merupakan campuran dari pertanyaan tertutup dan terbuka. Pertanyaan panjang dan terbuka memungkinkan responden untuk memperdalam pemikiran mereka [6].

Ukuran sampel biasanya tergantung pada populasi. Populasi berada pada tingkat kepercayaan tertentu. ukuran sampel sebagai kriteria empiris untuk menguji hipotesis Statistik akan sangat berguna bagi para peneliti saat ini Tentukan ukuran sampel dalam penelitian [7].

Untuk langkah pengumpulan data penelitian, diperlukan prosedur pengambilan sampel dari data yang diperlukan. Terdapat 2 teknik *sampling* yaitu teknik probabilitas dan non probabilitas.

Validitas data adalah ukuran seberapa representatif skor untuk variabel yang diharapkan. Validitas isi ialah jenis validitas yang memakai bukti logis, bukan statistik, sedangkan validitas mewakili hubungan antara pengukuran dan keadaan saat ini.

Keandalan mengacu pada konsistensi metode pengukuran sesuatu. Suatu pengukuran dianggap reliabel apabila hasil identik diperoleh secara konsisten serta memakai teknik sama di situasi yang sama. Faktor kehandalan menjadi ukuran seberapa sukses tas tersebut. Perhatikan bahwa nilai *cronbach's alpha* akan meningkat dengan banyaknya pertanyaan.

## 2. Teknik Penelitian

Teknik penelitian ialah kegiatan untuk mendapatkan serta mengolah data penelitian sehingga diperoleh data yang valid. Adapun tahapan dalam melakukan metode penelitian survey adalah sebagai berikut:

### 1. Membuat kuesioner terbuka juga tertutup.

Dalam melakukan penelitian langkah awal adalah menyiapkan kuesioner terbuka dan tertutup mengenai produk yang akan dirancang angket ialah *list* soal untuk orang lain yang mau memberikan respon menurut permintaan *user*. Untuk kuesioner terbuka disediakan 10 pertanyaan yang akan dijawab secara bebas oleh responden, dan untuk kuesioner tertutup, responden diberikan skala nilai untuk menjawab pertanyaan yang ada. Selanjutnya, dilakukan *pe-ranking-an* untuk keempat produk *automatic drying table* tersebut.

### 2. Menyebarkan kuesioner terbuka dan kuesioner tertutup

Kuesioner terbuka dan tertutup selanjutnya disebar ke UMKM terpilih, pasar, dan masyarakat. Pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Populasi yang diambil adalah pekerja serta penduduk sekitar Usaha Keripik Jangek Sari. Jl. Amal Luhur No.62, Dwi kora. Kecamatan Medan Helvetia, Kota Medan sebanyak 40 orang.

### 3. Pendataan dan pengujian.

Setelah kuesioner disebar sesuai dengan ketentuan, maka seluruh jawaban responden akan di data untuk kemudia dilakukan pengujian validitas dan reabilitas.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari *brainstorming* ialah:

### 3.1. Penentuan Jumlah Sampel

Teknik yang dipakai ialah pemilihan acak sederhana. Jumlah sampel yang ditentukan diperoleh melalui perhitungan berdasarkan konsep Chris Morgan. Rumus yang digunakan oleh Chrissy Morgan adalah:

$$n = \frac{\chi^2 \cdot N \cdot P(1-P)}{(N-1) \cdot d^2 + \chi^2 \cdot P(1-P)} \quad (1)$$

Dimana:

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

$\chi^2$  = nilai chi kuadrat

P = proporsi populasi

d = galat pendugaan

Sebelum melakukan penyebaran kusioner, maka harus ditentukan terlebih dahulu jumlah respondennya dengan menggunakan rumus Krajcic Morgan, dan pada penelitian kali ini telah ditetapkan jumlah sampelnya yaitu 32.

### 3.2. Tabulasi Kuesioner Terbuka

Rekapitulasi data-data bukan merupakan instrumen yang valid untuk atribut-atribut pada produk *Automatic Drying* Hasil penyebaran kusioner terbuka bisa dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Atribut *Automatic Drying Table* Kuesioner Terbuka

No.	Atribut <i>Automatic Drying Table</i>	Modus
1.	Dimensi Produk	90x80x70
2.	Bahan Produk	Pipa PVC
3.	Letak Motor DC Arduino	Ditiang penyangga bagian tengah
4.	Alas Meja	Aluminium
5.	Warna Meja	Hitam
6.	Bahan Roda	Karet
7.	Bahan Pengaman Sudut Meja	Silikon
8.	Letak Sensor Raindrop	Ditepi Meja
9.	Ketebalan Alas Meja	2 mm
10.	Pengoperasian Alat	Mengatur jalur yang sesuai dengan menghidupkan alat saat cuaca mulai mendung

Setelah dilakukan penyebaran pada kusioner terbuka dengan 10 pertanyaan yang diberikan kepada responden, maka didapatkan untuk dimensi produk meja pengering otomatis adalah 90x10x70 cm, bahan produk yang terpilih adalah pipa PVC, letak motor DC Arduino dengan saran terbanyak adalah ditiang penyangga bagian tengah, alas meja pengering otomatis adalah aluminium dengan warna terpilih adalah warna hitam, bahan roda untuk kaki meja yaitu karet, bahan pengaman untuk sudut meja adalah silikon, letak sensor *raindrop* disepakati ditepi meja, ketebalan meja pengering otomatis adalah 2 mm, dan cara pengoperasian meja adalah dengan mengatur jalur yang sesuai dengan menghidupkan alat saat cuaca mulai mendung.

### 3.3. Tabulasi Kuesioner Tertutup

Atribut kusioner tertutup pada produk *Automatic Drying Table* ada pada Tabel 2.

Tabel 2. Atribut *Automatic Drying Table* Kuesioner Tertutup

No	Primer	Sekunder	Tersier
1	Desain	Dimensi	90x80x70 cm
		Warna	Hitam
		Ketebalan Alas Meja	2 mm
2	Bahan	Alas Meja	Aluminium
		Kaki Meja	Pipa PVC
		Roda Meja	Karet
		Pengaman Sudut Meja	Silikon
3	Fungsi Tambahan	Letak Sensor <i>Raindrop</i>	Diatas Tepi Meja
		Letak Motor DC Arduino	Ditiang penyangga kaki meja bagian tengah
		Pengoperasian Produk	Mengatur Jalur meja yang sesuai dan menghidupkan alat saat cuaca mulai mendung

### 3.4. Hasil Uji Validitas

Uji reliabilitas memakai analisis hubungan dengan skala interval. Rumus teknik korelasi "Product Moment" ialah pada Persamaan 2.

$$r'_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{[(N \sum X^2) - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]} \quad (2)$$

Dimana:

- X : total jawaban seluruh responden tiap pertanyaan  
 Y : total jawaban seluruh pertanyaan tiap responden  
 N : total responden  
 Rxy : Koef Product Moment

### 3.4.1. Uji Validitas Kinerja Atribut Automatic Drying Table

Uji Validitas Kinerja Atribut Automatic Drying Table memakai korelasi *Product Moment*. Tahapannya ialah:

- Ho : Kuesioner ialah alat yang sah serta bisa dipakai untuk mengumpulkan data  
 H<sub>1</sub> : Kuesioner tidak merupakan alat yang sah
- Taraf signifikan  $\alpha = 0,05$
- N= 30 maka  $r_{tabel} = 0,361$ .
- Perhitungan  $r_{hitung}$ :

$$r_{hitung} = \frac{(30 \times 3770) - (105)(1046)}{\sqrt{[(30 \times 399) - (105)^2][(30 \times 37524) - (1046)^2]}}$$

- Kesimpulan:  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,5984 > 0,361$ ) maka Ho diterima.

Berikut ini adalah perhitungan uji validitas kinerja untuk setiap atribut *Automatic Drying Table* yang ada di Tabel 3.

Tabel 3. Kesimpulan Validitas Kinerja Atribut Automatic Drying Table

Pertanyaan	$r_{hitung}$	Kesimpulan
1	0,5984	Valid
2	0,6480	
3	0,4221	
4	0,6177	
5	0,3773	
6	0,6635	
7	0,5731	
8	0,5059	
9	0,5160	
10	0,6266	

### 3.4.2. Uji Validitas Harapan Produk Automatic Drying Table

Rumus yang dipakai:

$$r_{x,y} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[(N\sum X^2) - (\sum X)^2][(N\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Diperoleh:

- Perhitungan  $r_{hitung}$ :  
 $r_{hitung} = 0,4557$
- Kesimpulan: Karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,4557 > 0,361$ ), Ho disetujui

Validitas harapan tiap atribut *Automatic Drying Table* ditunjukkan pada Tabel 4.

### 3.4.3. Uji Validitas Produk Automatic Drying Table

$$r'_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[(N\sum X^2) - (\sum X)^2][(N\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Pengujian validitasi ini memakai korelasi *Product Moment*.

- Perhitungan  $r_{hitung} = 0,6001$
- Kesimpulan:  $0,6001 > 0,361$  berarti Ho diterima.

Tabel 4. Hasil Pengujian Validitas Harapan Atribut *Automatic Drying Table*

Pertanyaan	Nilai r	Kesimpulan
1	0,4557	Valid
2	0,5283	
3	0,4326	
4	0,4243	
5	0,3887	
6	0,5622	
7	0,5845	
8	0,3893	
9	0,6190	
10	0,5768	

Hasil perhitungannya ada di Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengujian Validitas Atribut *Automatic Drying Table*

Pertanyaan	r <sub>hitung</sub>	Kesimpulan
1	0,6001	Valid
2	0,4279	
3	0,3979	
4	0,4784	
5	0,4517	
6	0,5894	
7	0,4951	
8	0,6451	
9	0,3908	
10	0,4517	

### 3.5. Uji Reliabilitas

Rumus yang dipakai ialah:

$$\sigma_x^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

#### 3.5.1. Uji Reliabilitas Kinerja Produk *Automatic Drying Table*

Rumus untuk reliabilitas kinerja tentang dimensi *Automatic Drying Table*:

$$\sigma_x^2 = \frac{399 - 105^2}{30} = 1.0500$$

Rekapitulasi  $\sigma_x^2$  terlihat di Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Reliabilitas Kinerja

Atribut	$\sigma_x^2$ hitung
1	1,0500
2	0,8456
3	1,2489
4	1,2100
5	1,3733
6	0,9156
7	1,3733

Atribut	$\sigma_x^2$ hitung
8	0,9822
9	1,1122
10	1,5156

$$\sum \sigma^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \dots + \sigma_{10}^2$$

$$\sum \sigma^2 = 11,6300$$

$$\text{Variansi total} = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n} = 35,1156$$

$$r = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right) = 0,7432$$

Maka dari itu, data *reliable* ( $0,7432 > 0,361$ ).

### 3.5.2. Uji Reliabilitas Harapan Produk Automatic Drying Table

Rumusnya adalah:

$$\sigma_{x_1}^2 = \frac{393 - \frac{101^2}{30}}{30}$$

$$\sigma_{x_1}^2 = 1,7656$$

Hasil rekapitulasi nilai  $\sigma_{x_1}^2$  tersedia di Tabel dibawah ini.

Tabel 7. Rekapitulasi Nilai Reliabilitas Harapan

Atribut	$\sigma_x^2$ hitung
1	1,7656
2	1,3122
3	1,2100
4	1,2400
5	1,0322
6	1,4267
7	1,7789
8	0,9956
9	1,2900
10	1,9289

$$\sum \sigma^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \dots + \sigma_{10}^2$$

$$\sum \sigma^2 = 13,9800$$

$$\text{Variansi total} = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n} = 32,4266$$

$$r = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right) = 0,665$$

Hasilnya, data bisa dipercaya  $0,665 > 0,361$ .

### 3.5.3. Uji Reliabilitas Produk Automatic Drying Table

$$\sigma_{x_1}^2 = \frac{497 - \frac{117^2}{30}}{30}$$

$$\sigma_{x_1}^2 = 1,3567$$

Hasil rekapitulasi nilai  $\sigma x^2$  dapat sesuai Tabel 8.

Tabel 8. Rekapitulasi Nilai Reliabilitas Produk

Atribut	$\sigma_x^2$ hitung
1	1,3567
2	1,2400
3	1,6233
4	1,0767
5	0,6667
6	1,5067
7	1,7600
8	1,3789
9	1,5833
10	1,3122

$$\sum \sigma b^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \dots + \sigma_{10}^2$$

$$\sum \sigma b^2 = 13,5044$$

$$\text{Variansi total} = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n} = 32,4266$$

$$r = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right) = 0,6483$$

Maka data reliabel.

#### 4. Kesimpulan

Konklusinya ialah penggunaan metode *probability sampling* dengan *simple random sampling*. Di sisi lain, untuk menentukan total sampel dipakai metode *Kricjie morgan* sebanyak 30 responden. Hasil secara manual ataupun *software* menghasilkan hasil sama. *Mind mapping* digunakan, dan hasilnya adalah Untuk posisi masing-masing standar produk di mata konsumen, produk stasiun pengering otomatis Golongan I berada pada Kuadran B (Kuadran II), Produk Kompetitif I berada pada Kuadran C (Kuadran III), Produk Kompetitif II berada pada Kuadran C (Kuadran III) dan Produk Pesaing III berada di Kuadran C (Kuadran III). Strategi pemasaran yang baik dapat dikembangkan dengan mendefinisikan segmen pasar, mengelompokkan pasar berdasarkan kesamaan sifat sehingga kelompok pasar menjadi homogen. Hal ini juga bertujuan untuk memilih, memilih dan memasuki pasar dari segmen yang akan menjadi fokus pemasaran stasiun pengering otomatis.

#### Ucapan Terima Kasih

Ungkapan terimakasih ditujukan kepada Ibu Ir. Rosnani Ginting MT, Ph.D selaku dosen pembimbing dalam pengembangan produk ini dan juga kepada asisten Laboratorium Sistem Produksi yang telah membantu penyusunan laporan dan perancangan produk.

#### Referensi

- [1] Bariyah, N. Oneng Nurul. (2011). "Pasar Sarana Bisnis Dan Perdagangan (Komparasi Ekonomi Islam dan Konvensional)". Jawa Barat: GICI PRESS. Hlm. 58-59.
- [2] Ibid., Hlm. 59.
- [3] Noviyanti, Eryha dan Sandi Eka Suprajang. (2015). "Strategi Pemasaran Guna Meningkatkan Volume Penjualan Dan Keputusan Pembelian Pada Ud. Prima Tulungagung". *Jurnal Riset Mahasiswa Ekonomi (RITMIK)*. **2(1)**: 35
- [4] Adiyanta, F.C. Susila. (2019). "Hukum dan Studi Penelitian Empiris: Penggunaan Metode Survey sebagai Instrumen Penelitian Hukum Empiris". *Administrative Law & Governance Journal*. **2(4)**: 700
- [5] Hasnatika, Imas Fatimah dan Ida Nurnida. (2018). "Analisis Pengaruh Inovasi Produk Terhadap Keunggulan Bersaing Pada UKM "Duren Kamu Pasti Kembali" *Jurnal Riset Bisnis dan Investasi*. **4 (3)**: 3.
- [6] Ginting, Rosnani. (2022). "Metode Perancangan Produk: Konsep dan Aplikasi". Medan: USU Press.
- [7] Alwi, Idrus. (2015). "Kriteria Empirik Dalam Menentukan Ukuran Sampel Pada Pengujian Hipotesis Statistika Dan Analisis Butir". *Jurnal formatif*. **2 (2)**: 140.