



**PAPER – OPEN ACCESS**

## Perancangan dan Pengembangan Produk: Tempat Penggulung Selang Masker dengan Metode Survey Pasar

Author : Hulwani Sufina dkk.,  
DOI : 10.32734/ee.v4i1.1297  
Electronic ISSN : 2654-704X  
Print ISSN : 2654-7031

*Volume 4 Issue 1 – 2021 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 dan Pengembangan Produk: Tempat Penggulung Selang Masker dengan Metode *Survey* Pasar

Hulwani Sufina<sup>a</sup>, Yongki Permana<sup>a</sup>, Ardian Prayogi<sup>a</sup>, Rabeka Gracia Gurusinga<sup>a</sup>, Putri Amiroh Lubis<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup>*Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia*

hulwani.sufani12@gmail.com, yongkipermana12@gmail.com, prayogiardian10@gmail.com, rabekagraciagurusinga@gmail.com, putriamirahlubis@gmail.com

### Abstrak

Dalam membuat suatu produk, produk yang dihasilkan harus sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen. Hal ini perlu diperhatikan agar produk dapat bersaing dengan baik di pasar. Metode penelitian yang biasanya dipakai adalah metode survei pasar yang dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner terbuka dan tertutup kepada masyarakat sebagai responden. Kuesioner terbuka digunakan untuk mengumpulkan rekapitulasi data modus, sedangkan hasil kuesioner tertutup digunakan sebagai tolak ukur untuk pengujian validitas dan reliabilitas terhadap atribut Tempat Penggulung Selang Masker. Berdasarkan pengujian validitas dan reliabilitas terhadap atribut model masker, warna masker, model selang, bentuk penggulung, warna penggulung, bahan penggulung, mekanisme penggulung, bentuk pemutar, warna lampu, dan fungsi tambahan dinyatakan bahwa seluruh atribut valid dan *reliable*.

Kata Kunci: Tempat Penggulung Selang Masker; Survey Pasar

### Abstract

*In making a product, the product must be in accordance with the wants and needs of consumers. This needs to be considered so that the product can compete well in the market. The research method that is usually used is the market survey method which is carried out by open questionnaires and closed questionnaires to the public as respondents. The open questionnaire was used to collect the mode data recapitulation, while the results of the closed questionnaire were used as a benchmark for testing the validity and reliability of the attributes of the mask hose reel. Based on the validity and reliability testing of the attributes of the mask model, mask color, hose model, spindle shape, roller color, spindle material, winding mechanism, rotating shape, lamp color, and additional functions it is stated that all attributes are valid and reliable.*

*Keywords: Mask Hose Reel Tool; Market Survey*

### 1. Pendahuluan

Perancangan produk Tempat Penggulung Selang Masker menggunakan mekanisme penggulungan secara manual. Sistem penggulungan digunakan dengan bantuan manusia untuk memutar *handle* sebanyak jumlah lilitan atau gulungan selang yang diinginkan. Fungsi dari penggunaan produk Tempat Penggulung Selang Masker adalah sebagai alat untuk melakukan terapi oksigen sehingga memudahkan jalannya oksigen ke pengguna.

Terapi oksigen merupakan kegiatan menambah oksigen dari sistem kimia dan sistem fisik. Sangat diperlukan dalam metabolisme tubuh wujudnya tidak memiliki warna dan bau, karena itu terdapat kandungan karbondioksida yang berlebih akan mempengaruhi aktivitas kerja selterapi oksigen dilakukan dengan tujuan menjaga tingkat oksigen di tubuh dan menurunkan aktivitas kerja miokard dampak dari hipoksia. Variabel bebas penelitian adalah terapi oksigenasi, terapi oksigenasi menggunakan masker oksigen sederhana [1].

Metode survei digunakan untuk memecahkan masalah dalam skala besar yang terjadi secara faktual dengan menggunakan suatu alat berupa angket atau kuesioner sebagai sampel untuk mengetahui gambaran sikap, opini, perilaku atau karakteristik responden [2].

Kuesioner merupakan alat bantu untuk mengumpulkan beberapa daftar pertanyaan sehingga memperoleh informasi untuk melakukan analisis. Kuesioner dibagi menjadi kuesioner terbuka dan tertutup. Kuesioner tertutup diisi dengan memilih alternatif

jawaban yang telah disediakan peneliti [3]. Kuesioner terbuka diisi oleh jawaban sesuai dari responden, Pada penelitian ini untuk apa yang dibutuhkan dan diinginkan konsumen terhadap produk Tempat Penggulung Selang masker maka dari itu dilakukan pembagian kuesioner terbuka selanjutnya kuesioner tertutup kepada 30 responden. [4].

Skala penilaian dalam jawaban kuesioner tertutup yaitu skala *likert*. Skala *likert* merupakan skala penilaian yang diterapkan untuk mengetahui persepsi, sikap maupun tanggapan seorang responden peristiwa yang sedang terjadi. Skala *likert* terdiri dari skala positif dan skala negative. Pertanyaan yang positif akan diberikan nilai 5, 4, 3, 2, dan 1, sedangkan pertanyaan negatif terdapat skor penilaian 1, 2, 3, 4, dan 5 [5]. Skala 5 yaitu sangat setuju, 4 yaitu setuju, 3 yaitu tidak memutuskan, 2 yaitu tidak setuju, dan 1 yaitu sangat tidak setuju. [6]

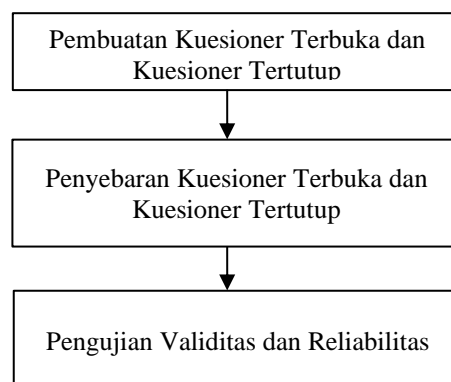
Pengujian validitas dan reliabilitas akan dilakukan pada hasil kuesioner tertutup. Pengujian validitas merupakan sebuah alat uji untuk mengetahui kevalidan sebuah kuesioner dan pengujian reliabilitas merupakan alat yang diterapkan sebagai indikator variabel suatu kuesioner sehingga dapat diketahui suatu kuesioner tersebut *reliabel* atau tidaknya [7].

Teknik yang digunakan untuk melakukan survei ini adalah teknik *sampling*. Teknik *sampling* menggunakan suatu populasi untuk mengetahui sampelnya. Keseluruhan dari kelompok yang digunakan sebagai objek dalam penelitian disebut populasi [8]. *Sampling* merupakan teknik memilih populasi untuk menarik kesimpulan secara statistik dan memperkirakan karakteristik dari keseluruhan populasi. Metode *sampling* yang dipakai adalah *non probability*. Metode *Non- probability* adalah suatu metode pengambilan sampel yang berinteraksi dengan umpan balik berdasarkan kemampuan pemilihan sampel peneliti atau ahli statistik dan bukan merupakan proses pemilihan tetap. Jenis metode non-probability yang digunakan yaitu *judgemental* atau *purposive sampling*. Ukuran sampel yang digunakan adalah dengan metode menurut *gay*, dimana dibutuhkan sebanyak 30 responden. [9].

Tujuan penelitian Tempat Penggulung Selang Masker dengan metode survei adalah untuk mengetahui keinginan dan kebutuhan pasar dan produk dapat bersaing di pasar dan diterima oleh konsumen.

## 2. Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah metode survei yang diawali dengan pembuatan kuesioner terbuka kemudian dilakukan penyebaran kuesioner terbuka dan hasilnya dijadikan sebagai patokan pembuatan kuesioner tertutup. Kuesioner terbuka dan kuesioner tertutup diisi oleh 30 responden. Data dari kuesioner tertutup selanjutnya dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas. Berikut merupakan bagan yang digunakan untuk menggambarkan penelitian tersebut.



Gambar 1. Bagan Metode Penelitian

Tahapan metode penelitian dapat dilihat pada bagian ini.

- Pembuatan Kuesioner Terbuka dan Kuesioner Tertutup

Pembuatan kuesioner diawali dengan kuesioner terbuka kemudian dilanjutkan dengan pembuatan kuesioner tertutup.

Kuesioner terbuka dibuat dengan memberikan sepuluh pertanyaan yang selanjutnya akan dijawab oleh responden sesuai dengan kebutuhan dan keinginan responden.

Kuesioner tertutup dibuat setelah memperoleh modus dari kuesioner terbuka. Hasil atribut yang dipilih responden akan dijadikan sebagai tolak ukur pembuatan kuesioner tertutup. Penilaian yang diberikan responden dengan metode skala likert. Skala likert diterapkan dengan skala 1-5.

- 5 yaitu sangat baik.
- 4 yaitu baik.
- 3 yaitu cukup baik.
- 2 yaitu kurang baik.
- 1 yaitu sangat tidak baik.

- Penyebaran Kuesioner Terbuka dan Kuesioner Tertutup

Kuesioner terbuka dan kuesioner tertutup yang telah dibuat selanjutnya akan disebarakan kepada 30 responden berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

- Uji Validitas dan Reliabilitas.

Hasil dari rekapitulasi pengisian kuesioner tertutup akan dilanjutkan dengan pengujian validitas sebagai alat ukur untuk tingkat kevalidan maupun tingkat akurat suatu instrument atau atribut. Rumus yang digunakan untuk menghitung uji validitas adalah dengan rumus korelasi *product moment* [10].

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (1)$$

Keterangan :

X : Jumlah jawaban seluruh responden per pertanyaan

Y : Jumlah jawaban seluruh pertanyaan per responden

N : Jumlah seluruh responden

$r_{xy}$  : Koefisien *Product Moment*

- Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menghitung handal atau tidaknya suatu atribut sehingga atribut tersebut dapat dikatakan cukup baik dan dianggap sebagai data yang dapat dipercaya. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui kehandalan, konsisten, dan stabil dari suatu instrument, sehingga ketika digunakan berkelanjutan akan memperoleh data yang sama [11]. Rumus yang digunakan untuk menghitung uji reliabilitas adalah *alpha croanbach* [12].

$$r_i = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_t^2}{S_t^2} \right] \quad (2)$$

Dimana :

$R_i$  = reliabilitas instrument

K = banyaknya jumlah pertanyaan

$\sum St^2$  = jumlah varian butir

$S_t^2$  = varians total

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil pembahasan pada penelitian Tempat Penggulung Selang Masker adalah sebagai berikut.

- Membuat Kuesioner

Kuesioner terbuka di buat dengan memberikan sepuluh pertanyaan mengenai spesifikasi atau atribut yang ada pada tempat penggulung selang masker. Sedangkan untuk kuesioner tertutup digunakan penilaian berdasarkan skala *likert* (1-5). Skala 5 yaitu sangat baik, 4 yaitu baik, 3 yaitu cukup baik, 2 yaitu kurang baik, dan 1 yaitu sangat tidak baik. Skala penilaian yang diberikan oleh responden digunakan untuk mengetahui pendapat, persepsi, ataupun sikap responden terhadap produk Tempat Penggulung Selang Masker.

- Penyebaran kuesioner terbuka dan tertutup

Penyebaran kuesioner terbuka dan tertutup ini berlokasi di Unit Pelayanan Departemen Kesehatan Paru Kota Medan. Populasi dari penyebaran kuesioner ini adalah pasien yang berada di Unit Pelayanan Departemen Kesehatan Paru Kota Medan. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 30 responden.

- Pengujian Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui tingkat valid pertanyaan atau atribut yang diberikan kepada responden. Perhitungan pengujian validitas dengan menggunakan Teknik Korelasi *Product Moment* sebagai berikut.

Pengujian validitas terhadap atribut dari Tempat Penggulung Selang Masker, yaitu :

$$r_{hitung} = \frac{(30 \times 3955) - (109)(1065)}{\sqrt{[(30 \times 423) - (109)^2][(30 \times 38489) - (165)^2]}}$$

$$r_{hitung} = 0,6307$$

Kesimpulan yang dapat dilihat bahwa hasil  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel maka  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa kuesioner tersebut mempunyai instrument dalam pengumpulan data. Berikut merupakan hasil perhitungan seluruh atribut Tempat Penggulung Selang Masker dapat dilihat pada tabel 1. di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Pengujian Validitas Atribut Kelompok VIII

Atribut	R	R tabel	Keterangan
Model masker	0,6307	0,3610	Valid
Warna masker	0,3929	0,3610	Valid
Model selang	0,5895	0,3610	Valid
Bentuk penggulung	0,4619	0,3610	Valid
Warna penggulung	0,4496	0,3610	Valid
Bahan penggulung	0,4715	0,3610	Valid
Mekanisme penggulung	0,3613	0,3610	Valid
Bentuk pemutar	0,5571	0,3610	Valid
Warna lampu	0,5080	0,3610	Valid
Fungsi tambahan	0,4742	0,3610	Valid

Sedangkan uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui kehandalan, konsisten, dan stabil dari suatu instrument, sehingga Ketika digunakan berkelanjutan akan memperoleh data yang sama.

Pengujian reliabilitas dari Tempat Penggulung Selang Masker, yaitu :

$$\sum \sigma_b^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \dots + \sigma_{10}^2 \quad (3)$$

$$= 9,4700$$

$$\text{Variansi total } (\sigma_t^2) = \frac{38489 - \frac{1065^2}{30}}{30} = 22,7167$$

$$r = \left( \frac{10}{10-1} \right) \left( 1 - \frac{9,4700}{22,7167} \right) = 0,6479$$

Tabel 2. Perhitungan  $\sigma^2$  Hitung Produk Kelompok VIII

Pernyataan	$\sigma^2$ hitung
Model masker	0,8989
Warna masker	0,4456
Model selang	0,9122
Bentuk penggulung	1,2722
Warna penggulung	1,0222
Bahan penggulung	0,7789
Mekanisme penggulung	0,6767
Bentuk pemutar	1,4222
Warna lampu	0,9289
Fungsi tambahan	1,1122
<b>r</b>	<b>0,6479</b>

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh bahwa koefisien *Alpha Croanbach* yaitu 0,6479. Karena harga  $r$  kritis pada  $n = 30$  dan taraf signifikansi 5 % ialah 0,361 sehingga disimpulkan bahwa konsistensi internal dan instrumen tersebut cukup baik atau realible.

#### 4. Kesimpulan

Untuk mengetahui keinginan atau seberapa puas pelayanan yang dirasakan oleh konsumen, maka dilakukan survei pasar. Survei dilakukan dengan kuesioner terbuka dan kuesioner tertutup. Kemudian menggunakan teknik sampling *non-probability*. Sampling yang diterapkan adalah judgemental (purposive sampling). Ukuran sampel yang digunakan menurut gay dengan metode penelitian

deskriptif-korelasional dengan membutuhkan minimal 30 subjek. Atribut yang disimpulkan berdasarkan hasil kuesioner tertutup ada sebanyak 10 atribut. Model masker yaitu masker oksigen, warna masker yaitu bening, model selang yaitu lingkaran, warna penggulung yaitu abu-abu, mekanisme penggulung yaitu manual, bentuk pemutar yaitu tabung, bahan penggulung yaitu plastik, dan fungsi tambahan yaitu alarm terjadwal minum obat.

Sepuluh atribut dari kuesioner tertutup dilakukan pengujian menggunakan korelasi *product moment*. Atribut yang dinyatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  (0,3610). Sedangkan pengujian reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus alpha cronbach. Atribut yang dinyatakan reliabel jika  $r_{hitung} > r_{kritis}$  (0,3610). Di dapat kesimpulan bahwasanya hasil pengujian atribut pertama tempat penggulung masker yaitu model masker memiliki nilai  $t_{hitung}$  sebesar 0,6307  $>$   $t_{tabel}$  sebesar 0,3610, maka dari itu atribut model masker dinyatakan valid.

Uji reliabilitas dilakukan terhadap atribut tempat penggulung selang masker dengan adanya formula alpha cronbach. Sehingga hasil koefisien alpha cronbach sebesar 0,6479 yang berarti sudah lebih besar dari  $r_{kritis}$  (0,3610) sehingga dapat disimpulkan bahwa instrument atau atribut yang digunakan sudah cukup baik atau reliabel.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada ibu Ir. Rosnani Ginting, M.T., Ph.D IPU, ASEAN, Eng atas bimbingan dan arahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan jurnal ini. Selain itu, penulis juga mengucapkan terimakasih atas arahan dan masukan dari seluruh asisten Laboratorium Sistem Produksi Departemen Teknik Industri Universitas Sumatera Utara yang sangat membantu proses penyelesaian jurnal ini.

## Referensi

- [1] Widyaresmi, Vike Naura. (2018) "Hubungan Pemberian Terapi Oksigenasi dengan Nyeri Dada dan Saturasi Oksigen pada Infark Miokard Akut di IGD RSUD Sidoarjo". *Jurnal Keperawatan* **11** (3): 142-144
- [2] Hamdani, Acep Roni dan Asep Priatna. (2020) "Efektifitas Implementasi Pembelajaran Daring (Full Online) Dimasa Pandemi Covid-1p pada Jenjang Sekolah Dasar di Kabupaten Subang", *Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* **6** (1): 3-4.
- [3] Lazwardi, Desi. (2017) "Implementasi Evaluasi Program Pendidikan di Tingkat Sekolah Dasar dan Menengah", *Jurnal Kependidikan Islam* **7** (2): 149.
- [4] Yudhaprawira, Muhammad Rezha dan Zahrotul Uyun. (2017) "Kematangan Beragama Remaja Akhir Sebagai Pelaku Seksual Pranikah", *Jurnal Indigenous* **2**(1): 54.
- [5] Pranatawijaya, Viktor Handrianus., dkk. (2019). Pengembangan Aplikasi Kuesioner Survey Berbasis Web Menggunakan Skala *Likert* dan *Guttman*. *Jurnal Sains dan Informatika*. **4** (2): 128.
- [6] Budiaji, Weksi. (2013). "Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Liker". *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*. **2** (2): 128.
- [7] Rahayu, Nurulita. (2017). "Pengaruh Pengetahuan Perpajakan, Ketegasan Sanksi Pajak, dan Tax Amnesty terhadap Kepatuhan Wajib Pajak". *Akuntansi Dewantara*. **1** (1): 22.
- [8] Halim, Sadikin., Khawarita Siregar dan Rosnani Ginitng. (2014) "Pendekatan Terpadu Menggunakan Metode QFD-ANP dalam Menentukan Sasaran Peningkatan Rancangan pada Produk Springbed", *Jurnal Teknik Industri*. **5** (2): 2.
- [9] Ginting, Rosnani. (2021). "Metode Perancangan Produk". *USU PRESS*.
- [10] Anwar, Khairil dan Nelvi Erizon. (2019) "Hubungan Fasilitas Bengkel Terhadap Hasil Belajar Mata Diklat Las Oxy Asetilin Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Pengelasan SMK Negeri 2 Banda Aceh". *Journal Homepage*. **1** (2): 3.
- [11] Arpah, M. (2019) "Pengaruh Budaya Kerja dan Profesionalisme Pegawai Terhadap Motivasi Pegawai pada Kantor Walikota Batam", *Khazanah Ilmu Beragam* **2** (3): 369.
- [12] Yusup, Febrianawati. (2018) "Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif", *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* **7** (1): 21-22.