

PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK PEMBUKA TIRAI RUMAH OTOMATIS

Diana Andriani¹, Deri Willdan Nugraha², Rizky Firmansyah³, Yosi Purnama Putra⁴

^{1,2,3,4}Universitas Komputer Indonesia

Email : andriani_rafayzan@yahoo.com

Abstrak - Banyak orang mengabaikan hal kecil diantaranya pada pekerjaan rumah tangga, misalnya menutup tirai / gordeng rumah padahal hal tersebut merupakan hal yang sangat fatal karena bisa saja orang lain melihat kondisi atau keadaan di dalam rumah, sehingga dapat menarik perhatian orang lain untuk mengambil barang-barang yang ada di dalam rumah (mencuri). Maka dari itu kami membuat suatu produk yang bermanfaat bagi manusia dalam menyelesaikan pekerjaan rumah tangga dengan menciptakan dan merancang suatu produk yaitu sensor pembuka tirai rumah otomatis dengan menggunakan sensor tersebut para ibu rumah tangga dapat terbantu pekerjaannya. Cara kerja sensor ini menggunakan sensor cahaya LDR (Light Dependent Resistor), prinsip kerjanya apabila sensor ini terkena cahaya langsung dari matahari maka tirai tersebut akan membuka secara otomatis, dan apabila tidak ada cahaya maka tirai tersebut akan tertutup secara otomatis pula, dengan menggunakan sumber cahaya dan menambahkan tenaga baterai untuk menjalankan motor DC tersebut produk yang dirancang tidak membutuhkan cost yang terlalu besar. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan cara membagikan kuesioner maka respon yang dihasilkan yaitu dapat diputuskan bahwa produk tirai otomatis ini harus dibuat karena produk ini mempunyai bantuan dari sumber matahari sebagai pengatur tirai yang membuka dan menutup secara otomatis dan merupakan produk yang ramah lingkungan.

Kata kunci : Tirai, LDR (Light Dependent Resistor), Motor DC, dan Gear.

Abstract – Many people do not pay attention to small things like usually house work closing the curtains. This is very dangerous may be fatal because someone can see the condition inside the house, may be interested in goods from the house. That's why we made an usefull product for human for finishing house work. We designed and created a sensor which can open the curtains authomatically. Using this product helps housewives in their house work. The way of working of sensor uses the light directly from sun, the curtains will open authomatically, but the sensor does not meet the light the courtains close authomatically, using the light source and battery power for DC motor this product does not need a too very high cost. Based on the research done by spreading the quetionair, the result was that this product is necessary to be done. The product for closing and opening the curtains authomatically must be done, this product works with the sunlight source as the arrangement and this product is good for the enviroentment.

Keyword : curtains, LDR (Light Dependent Resistor), DC Motor, and Gear.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perencanaan produk merupakan bagian utama dalam menciptakan produk, dimana produk itu dibuat agar mempermudah pekerjaan manusia atau membantu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Produk yang dibuat oleh manusia bisa berupa produksi barang atau makanan dengan menginovasi dan menyesuaikan perkembangan zaman. Perancangan produk biasanya membutuhkan bahan atau barang yang akan digunakan dalam mencapai produk akhir atau produk jadi, dengan mengoptimalkan serta meminimasi biaya bahan atau barang yang akan dibuat. Produk yang akan dibuat atau dirancang haruslah bermanfaat semaksimal mungkin, untuk itu perlu kita melakukan observasi lapangan sebelum membuat atau merancang sebuah produk. Hal tersebut bisa menjadi patokan agar produk yang dibuat bertahan dipasaran dan mampu bersaing dengan produk lain.

Maka dari itu kami membuat suatu produk yang bermanfaat bagi manusia dalam menyelesaikan pekerjaan rumah tangga dengan menciptakan dan

merancang suatu produk yaitu sensor pembuka tirai rumah otomatis dengan menggunakan sensor tersebut para ibu rumah tangga dapat terbantu pekerjaannya. Cara kerja sensor ini menggunakan sensor cahaya LDR (Light Dependent Resistor), prinsip kerjanya apabila sensor ini terkena cahaya langsung dari matahari maka tirai tersebut akan membuka secara otomatis, dan apabila tidak ada cahaya maka tirai tersebut akan tertutup secara otomatis pula, dengan menggunakan sumber cahaya dan menambahkan tenaga baterai untuk menjalankan motor DC tersebut produk yang dirancang tidak membutuhkan cost yang terlalu besar.

B. Pengembangan Produk dari Produk Sebelumnya

Pada saat ini kurang ada yang memperhatikan riset pengembangan produk pembuka tirai otomatis ini karena mungkin dirasa tidak terlalu penting, padahal tirai bisa jadi celah kejahatan terjadi. Tirai otomatis ini bisa membantu pekerjaan rumah karena disaat kita lupa meninggalkan rumah, tirai rumah bisa menutup sendiri dan kejahatan pun bisa di minimalisir.

Tabel 1. Tabel Hasil Uji Validitas

No	Nama	a	b	c	d	e	f
1	Somaid	3	3	2	1	3	4
2	Ibnu Fadhillah	3	2	4	4	3	1
3	Sofyan Ardiansyah	2	2	3	3	3	4
4	Prima Widdi	1	3	4	2	3	4
5	Agus Prasetya	3	4	3	3	3	3
6	Nawan Milel	3	3	3	4	4	4
7	Lutfi Wardiyana	4	4	3	4	3	4
8	Saeiful	3	3	3	4	3	3
9	Ihsan Chandra	3	4	3	2	3	2
10	Ginanjer	2	2	4	4	4	4
11	Wiji	4	4	3	3	3	4
12	Susi Setya	3	3	4	3	4	3
13	Sumiati	3	3	2	2	4	3
14	Imes S	3	3	4	3	4	4
15	Tri Aji	4	3	4	4	3	3
16	Abdulah Usman	3	3	3	4	3	3
17	Modi Rizky D	3	4	3	2	3	4
18	Buyung M I C	4	4	4	4	3	4
19	Fransiele Mario	3	3	3	3	4	4
20	Yosus Rebriyanto	4	3	4	3	4	3
21	Bayu Hendra	4	3	4	3	4	3
22	Taufik Adnan	3	4	4	4	3	3
23	Giri Bahari	4	3	3	4	3	3
24	Rizky Triandini	4	4	3	2	2	3
25	Tamara Novianti	3	3	2	2	3	4
26	Komar	3	3	3	4	3	3
27	Jaja	3	3	3	4	3	4
28	Sukmawati	3	2	3	4	3	3
29	Titin	4	4	3	3	4	3
30	Dwi Lambang	3	3	3	4	3	3

C. Tujuan Pembuatan Produk

1. Untuk mempermudah pekerjaan manusia.
2. Meminimalkan biaya.
3. Menciptakan produk ramah lingkungan.

II. ISI

Langkah- langkah yang dilakukan didalam penelitian ini yaitu, pertama penyebaran kuisioner secara random, kemudian melakukan uji validitas dan uji realibilitas untuk melihat apakah produk kita layak dibuat atau tidak. **Tabel 1.** adalah tabel hasil uji validitas.

Berdasarkan hasil pengolahan data tersebut maka didapat variabel D, E, J, K, L, dan M dinyatakan valid karena nilai spearman correlationnya > 0,377.

Berikut ini adalah tabel hasil uji reliabilitas :

Tabel 2. Tabel Hasil Uji Reabilitas
Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	30	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

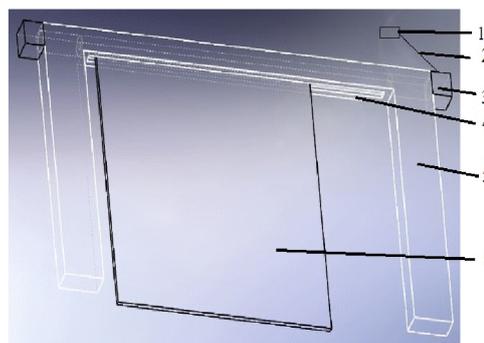
Cronbach's Alpha	N of Items
.671	7

Dari hasil analisis maka dapat disimpulkan bahwa nilai realibilitas lebih dari 0,377 yang artinya pertanyaan pada kuisioner D, E, J, K, L, dan M mewakili kebutuhan pelanggan dan dapat diputuskan produk harus dibuat sesuai dengan kebutuhan pelanggan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji validitas maka didapat produk yang diinginkan oleh konsumen adalah yang mempunyai desain yang menarik, ada garansi pada komponennya, mudah diperbaiki, mempunyai peralatan pendukung, keamanan, dan ukuran tirai yang ringan.

Berdasarkan hasil uji reliabilitas dapat disimpulkan bahwa nilai realibilitas lebih dari 0,377 yang artinya pertanyaan pada kuisioner D, E, J, K, L, dan M mewakili kebutuhan pelanggan dan dapat diputuskan produk harus dibuat sesuai dengan kebutuhan pelanggan. **Gambar 1 – Gambar 5** adalah gambar prototype produk.



Gambar 1. Design Prototype Tirai Otomatis



Gambar 2. Prototype Tirai Otomatis Tampak Bawah



Gambar 3. Prototype Tirai Otomatis Tampak Atas



Gambar 4. Prototype Tirai Otomatis Tampak Samping.



Gambar 5. Prototype Tirai Otomatis Tampak Depan

Keterangan gambar:

1. Rangkaian PCB.
2. Kabel penghubung dari PCB ke gear.
3. Gear untuk menggerakkan tirai secara otomatis.
4. Tali.
5. Tiang sebagai penyangga pada prototype ini.
6. Tirai.

IV. KESIMPULAN

Dari perancangan dan pengembangan produk tirai otomatis dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan hasil-hasil kuisisioner, diketahui bahwa persyaratan karakteristik produk tirai otomatis ini mempunyai desain yang menarik, ada garansi pada komponennya, mudah diperbaiki, mempunyai peralatan pendukung, keamanan, dan ukuran tirai yang ringan. Berdasarkan faktor-faktor ini, tirai otomatis ini harus dibuat.
2. Tirai otomatis ini dapat meringankan pekerjaan rumah, khususnya ibu rumah tangga yang kadang-kadang lupa menutup tirai jendela.
3. Tirai otomatis ini sangat mudah dibuat dan hanya memerlukan sedikit biaya. (hanya memerlukan sensor dan baterai).
4. Cara kerja sensor tergantung pada adanya sinar matahari, dengan bantuan sinar matahari sebagai pengatur tirai yang membuka dan menutup secara otomatis sehingga produk ini dapat dikatakan ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andriana, Iyan. (2009). *Diktat SPSS (Statistical Product Service Solutions)*. Bandung: UNIKOM Indonesia.
- [2] Batan, I.M.L., 2012, *Desain Produk*, Surabaya: Guna Widya
- [3] Karl T. Ulrich, dan Steven D. Eppinger, 2001, *Perancangan dan Pengembangan Produk*, Jakarta : Salemba Teknika.
- [4] Nurmianto, E., 2004, *Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya*, Surabaya: Guna Widya.
- [5] Ulrich, Karl T. & Steven D. Eppinger (2001) *Perancangan & Pengembangan Produk*. Salemba Teknika, Jakarta.

