

NASKAH PUBLIKASI

**RANCANG BANGUN SISTEM PENGUKURAN ANTROPOMETRI BADAN
DAN PEMBUATAN POLA PAKAIAN WANITA
MENGUNAKAN SMARTPHONE ANDROID**



Disusun oleh:

NURLIANA

5150411291

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA
2020**

NASKAH PUBLIKASI

RANCANG BANGUN SISTEM PENGUKURAN ANTROPOMETRI BADAN
DAN PEMBUATAN POLA PAKAIAN WANITA
MENGUNAKAN SMARTPHONE ANDROID

Dissusun oleh

NURELLANA

5150411291



Dr. Enny Ijte Sela, S.Si., M.Kom.

Tanggal 04-03-2020

RANCANG BANGUN SISTEM PENGUKURAN ANTROPOMOTRI BADAN DAN PEMBUATAN POLA PAKAIAN WANITA MENGUNAKAN SMARTPHONE ANDROID

Nurliana

*Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail : nurliana1412@gmail.com*

ABSTRAK

Membuat pola adalah salah satu bagian terpenting dari membuat pakaian. Pola ini membantu memberikan arah untuk menyesuaikan kapan akan memotong kain. Pola dibuat sesuai ukuran pemakai. Jika polanya salah, maka hasil pakaian salah. Jadi itu butuh presisi dan berhati-hati dalam pembuatan pola untuk meminimalkan kesalahan. Aplikasi pola dasar pembekuan wanita adalah aplikasi smartphone android yang bisa digunakan untuk membuat pola pakain wanita lebih mudah. Metode dalam pembuatan aplikasi ini adalah menganalisis, mendesain, membangun, dan menguji aplikasi. Selain membuat pola wanita, aplikasi ini juga menginformasikan cara mengambil tindakan yang diperlukan untuk membuat pola wanita pembekuan wanita. Penerapan pola wanita lebih memudahkan pengguna untuk membuat pola wanita.

Kata Kunci : *Aplikasi, Pola Wanita, Smartphone android*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berjalannya waktu dan semakin berkembangnya jaman saat ini begitupun dengan dunia fashion yang semakin banyak dan beragam, setiap tahunnya kebutuhan fashion semakin meningkat, dimulai dari pakaian anak, dewasa dan orang tua. Dengan meningkatnya model fashion yang sangat beragam dan bahkan menjadi salah satu kebutuhan pokok sebagian masyarakat. Dengan berbagai macam gaya fashion menimbulkan masyarakat lebih memilih untuk membuat sendiri, dengan model yang diinginkan dan biaya yang lebih murah. Bukan hanya masyarakat luar, dikalangan pelajar sendiri tingkat SMP, SMA dan Kuliah. Dengan demikian keinginan masyarakat dalam membuat baju sangat besar dan dijadikan sebagai usaha sampingan dimana dalama belajar menjahit sendiri lumayan mahal, belajar secara otodidak juga sedikit kesulitan bagi orang yang masih awam dengan orang yang baru belajar atau baru kenal di dunia menjahit.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya. Rumusan dari penelitian ini adalah apakah rancang bangun sistem pengukuran antropometri badan dan pembuatan pola pakaian wanita menggunakan smartphone android yang menggunakan tinggi badan dan berat badan

kemudian menghasilkan Indeks Massa Tubuh (IMT) lalu menghasilkan ukuran dan pola pakaian pada setiap tubuh wanita yang akan membuat pakaian dan berapa tingkat error dengan hasil manual dan hasil menggunakan aplikasi yang sudah dibuat ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, penelitoan ini memberikan batasan-batasan dengan tujuan agar peneliti tidak melenceng dari judul. Adapun batasan-batasan masalah sebagai berikut :

- Rancang bangun sistem pengukuran antropometri badan dan pembuatan pola pakaian wanita menggunakan smartphone android yang digunakan untuk menghasilkan ukuran dan pola pakaian wanita.
- Pengukuran antropometri badan berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) menggunakan pengukuran tinggi badan dengan alat ultrasonik dengan komponen pendukung dan berat badan dengan timbangan digital.
- Aplikasi hanya menghitung dan menampilkan hasil ukuran antropometri badan
- Data yang digunakan diambil dari perhitungan kalibrasi Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan hasil pengujian ukuran antropometri badan menggunakan tinggi badan dan berat badan.

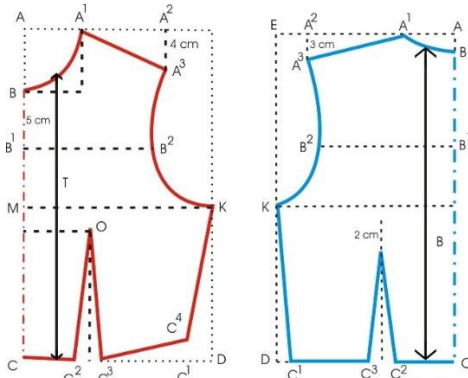
1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membuat rancang bangun sistem pengukuran antropometri badan dan pembuatan pola pakaian wanita menggunakan smartphone android untuk pengukuran diambil dari berat badan dan tinggi badan dimana menggunakan alat timbangan digital sebagai pendeteksi berat badan dan diinputkan secara manual ke aplikasi dan untuk mengukur tinggi badan menggunakan beberapa komponen dan sebagai pendeteksi tinggi badan adalah ultrasonik yang langsung terkoneksi di aplikasi pada android.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Pola Pakaian

Pola sangat penting artinya dalam membuat busana. Baik tidaknya busana yang dikenakan dibadan seseorang (kup) sangat dipengaruhi oleh kebenaran pola itu sendiri. Tanpa pola, memang suatu pakaian dapat dibuat, tetapi hasilnya tidaklah sebagus yang diharapkan. Dapat pula diartikan bahwa pola-pola pakaian yang berkualitas akan menghasilkan busana yang enak dipakai, indah dipandang dan bernilai tinggi, sehingga akan tercipta suatu kepuasan bagi sipemakai. Pembuatan pola badan pakaian wanita pada pola bagian depan dan pola bagian belakang. Dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar. 2.1 Pola badan pakaian wanita
(Sumber : <http://ratibetania.blogspot.com>)

2.2 Antropometri

Menurut Angga Wijaya (2016), Antropometri merupakan bagian dari ergonomi yang secara khusus mempelajari ukuran tubuh yang meliputi dimensi linear, serta, isi dan juga meliputi daerah ukuran, kekuatan, kecepatan dan aspek lain dari gerakan tubuh. Secara devinitif antropometri dapat dinyatakan sebagai suatu studi yang berkaitan dengan ukuran dimensi tubuh manusia meliputi daerah ukuran, kekuatan, kecepatan dan aspek lain dari gerakan tubuh manusia. Dalam pengukuran antropometri badan ada beberapa jenis ukuran pada badan di mana ukuran itu yang diukur ketika membuat pola pakaian.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan

Berikut ini adalah nama-nama dari bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan:

- Baterai
Baterai digunakan sebagai alur listrik ke alat pengukur tinggi badan
- Saklar
Komponen atau perangkat yang digunakan untuk memutuskan atau menghubungkan aliran listrik
- Ultrasonik
Ultrasonic sebagai alat pengukur tinggi badan costumer yang kemudian terdeteksi di android
- NodeMCU
NodeMCU merupakan pengelola nilai dari ultrasonic sebagai tinggi badan (CM) yang kemudia hanya memberikan hasil atau nilai ke android sesuai yang di butuhkan
- Timbangan (Loas cell, combinator, hx711)
Timbangan digunakan untuk mengetahui berat badan costumer.

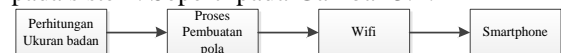
3.2 Implementasi

Pada tahap implementasi sistem adalah tahap penerapan atau mewujudkan hasil rancangan menjadi sebuah perangkat yang siap untuk dioperasikan pada Sistem pengukuran badan dan pembuatan pola pakaian yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

- Software
 - DBMS (*Database Management Service*) SQLite.
 - Delphi XE8
- Hardware
 - Baterai
 - Saklar
 - NodeMCU
 - Ultrasonik
 - Timbangan digital

3.3 Rancangan Interface

Adapun rancangan *interface* yang terdapat pada sistem. Seperti pada Gambar 3.1.



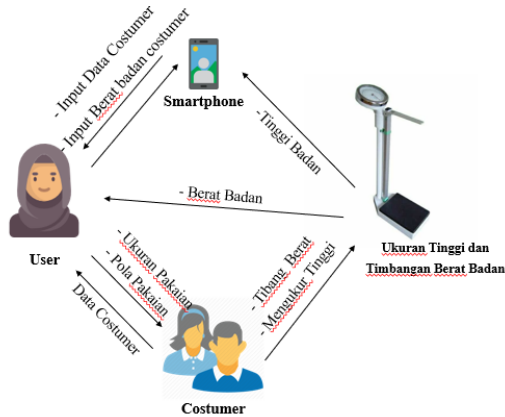
Gambar 3.1 Rancangan Interface

4. PERENCANAAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem yang Diusulkan

System yang akan dibuat adalah Rancang Bangun Sistem Pengukuran Antropometri Badan dan Pembuatan Pola Pakaian Wanita Menggunakan Smartphone Android ini masih sangat sederhana bentuknya, sehingga membutuhkan sebuah sistem informasi yang memungkinkan para pengguna atau para pemula dalam menjahit menggunakan aplikasi ini mudah paham dalam mempelajarinya walaupun

masih sedikit bingung masih bisa melihat internet ataupun di youtube untuk melihat Gambarannya. Pengguna Aplikasi Rancang Bangun Sistem Pengukuran Antropometri Badan dan Pembuatan Pola Pakaian Wanita Menggunakan Smartphone Android ini hanya user saja. Dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Sistem yang Diusulkan

4.2 Analisa kebutuhan

Analisa kebutuhan sistem merupakan langkah awal yang sangat penting agar kita mengetahui apa saja yang dibutuhkan atau yang diperlukan oleh sistem yang akan kita bangun nantinya. Analisa kebutuhan sistem juga diperlukan agar kita bisa mengetahui alur jalannya suatu program yang sudah direncanakan supaya mengurangi kesalahan-kesalahan pada tahap selanjutnya. Kesalahan-kesalahan itu nantinya berdampak pada tidak tepatnya alur program yang bisa memperlambat pengerjaan sistem. Dengan adanya analisa kebutuhan sistem diharapkan mampu mengurangi kesalahan-kesalahan tersebut sehingga pengerjaan suatu sistem berjalan dengan lancar. Walaupun ada suatu kesalahan bisa lebih cepat dilakukan perbaikan.

4.3 Perangkat keras

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk mengoperasikan aplikasi Rancang bangun sistem pengukuran antropometri badan dan pembuatan pola pakaian wanita menggunakan smartphone android. Perangkat Keras dimana ultrasonic sebagai sensor pembaca tinggi badan, NodeMCU sebagai pusat kerja alat, Stepdown sebagai pengatur tegangan listrik yang sudah ditentukan, adaptor sebagai penghantar listrik, dan timbangan digital untuk menimbang berat badan costumer. Dapat Dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Spesifikasi Alat Perangkat Keras

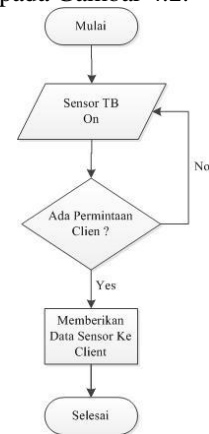
No	Spesifikasi	Keterangan
1	Ultrasonik	Ultra HC04
2	NodeMCU	D1 Mini
3	Saklar	-
4	Timbangan	IKAI

Tabel 4. 2 Lanjutan Spesifikasi Alat Perangkat Keras

No	Spesifikasi	Keterangan
5	Baterai	7.3VDC
6	Timbangan Digital	GEA Medical

4.4 Flowchart proses Rancang

Flowchart proses Rancang bangun sistem pengukuran antropometri badan dan pembuatan pola pakaian wanita menggunakan smartphone android yaitu mengkoneksikan alat ke aplikasi android. Dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Flowchart Proses Alat Pengukur Tinggi Badan

4.5 Rancangan Database

Rancangan database pada aplikasi ini. Penjelasan dari rancangan Tabel adalah sebagai berikut:

Nama Tabel : costumer
 Primary Key : kd_costumer
 Deskripsi : digunakan untuk menyimpan data costumer
 Dimana tabel costumer ini untuk menginput data costumer. Dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Tabel Costumer

No	Nama Filed	Type Data	Key
1	Kd_Costumer	Varchar	Key
2	Kd_Pakaian	Varchar	
3	Nama	Varchar	
4	JK	Varchar	
5	No_Telp	Varchar	
6	Alamat	Varchar	
7	Jenis_Pakaian	Varchar	
8	BB	Varchar	
9	TB	Varchar	
10	Ling_Bawah	Varchar	

5. IMPLEMENTASI

5.1 Implementasi

Proses implementasi dari perancangan sistem pembuatan pola yang dilakukan pada bab

sebelumnya akan dijelaskan pada bab ini. Implementasi bertujuan untuk menjelaskna lebih rinci lagi dalam setiap halaman-halaman pada aplikasi dalam bentuk sebenarnya atau dengan kata lain tahap implemetasi ini merupakan tahapan awal dari tahap perancangan. Dalam tahap implementasi ini akan dijelaskan mengenai fungsi setiap halaman pada aplikasi ini, tampilan atau Gambar aplikasi. File edit adalah *script* yang ditanam pada aplikasi yang berfungsi sebagai tombol edit pada halaman costumer dengan perangkat android. Adapun *script* Pengukur Tinggi Badan. Gambar *Script* Pengukur Tinggi Badan merupakan yaitu *Script* yang digunakn untuk coneksi dari alat ke aplikasi android menjadi terkoneksi satu sama lain, dimana data bisa dikirim dari alat ke android kemudian diterima oleh android.

5.2 Implemrntasi Alat Pengukur TB

Implemrntasi Alat Pengukur Tinggi Badan (TB) (*Hardware*) kedalam Tiang pengukur tinggi badan. Pengukur Tinggi Badan ini untuk mengukur tinggi badan costumer dimana user *on* pengukur tinggi badan costumer kemudian costumer berdiri dibawah tiang pas dibawah sensor pada tiang yang terletak paling atas ujung tiang, pembatas sebagai batas tinggi costumer yang diukur sensor ultrasonik, alat sebagai pusat kerja alat untuk kinerja sensor ultrasonic, LCD, dan mengirimkan data ke android. Dapat Dilihat pada Gambar 5.1



Gambar 5. 1 Pengukur Tinggi Badan

5.3Alat Pengukur Berat Badan

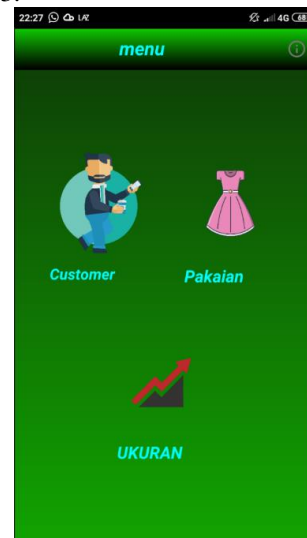
Alat Pengukur Berat Badan menggunakan Timbangan Berat Badan Merk GEA Medical. Alat Pengukur Berat badan. Pengukur Berat Badan ini untuk mengukur Berat badan costumer dimana user hanya menyediakan tibangan digital untuk pengukur berat badan costumer kemudian costumer berdiri diatas timbagna tersebut untuk melihat berat badan costumer. Dapat dilihat bada Gambar 5.2.



Gambar 5. 2 Pengukur Berat Badan

5.4 Halaman Utama

Halaman Utama merupakan halaman menu dari aplikasi ini. Halaman ini berfungsi sebagai menu utams pada aplikasi. Gambar Halaman menu merupakan menu utama pada aplikasi android yang terdapat icon info tentang aplikaisi menu costumer, menu pakaian, icon refresh dan menu ukuran. Dapat dilihat pada Gambar 5.3.



Gambar 5. 3 Halaman menu

5.5 Halaman Pola Badan

Halaman Pola Badan merupakan halaman yang berfungsi untuk menampilkan pola badan pakaian yang sudah jadi. Gambar Halaman Pola Badan terdapat *icon* kembali ke halaman ukuran, icon info badan dan Gambar pola badan diseserati jumlah ukuran-ukuran pada Gambar pola badan. Dapat dilihat pada Gambar 5.4.



Gambar 5. 4 Halaman Pola Badan

5.6 Hasil ukuran Antropometri

Hasil ukuran Antropometri badan dalam pengukuran ini dilakukan dengan beberapa orang proses menggunakan aplikasi. Dalam pengukuran Dalam Tabel terdapat huruf M = Manual dan A = Aplikasi dan E = Error.

Tabel Hasil ukuran Antropometri badan dilakukan uji coba pengukuran kemudian dicocokkan hasil pengukuran manual dan pengukuran menggunakan aplikasi dimana untuk bobot yang berbeda untuk tinggi badan dan berat badan yang berbeda menghasilkan ukuran yang berbeda pula, dari pengukuran juga terdapat error atau selisih dari pengukuran manual dengan menggunakan aplikasi. Dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5. 1 Hasil Ukuran Antropometri

Kete rangan	Nama					
	Tri		E	Ira		E
	M	A		M	A	
Lingkar Leher	33	38	5	33	38	5
Lingkar Badan	87	83	-4	82	83	1
Lingkar Pinggang	67	72	5	64	72	8
Lingkar Panggul	91	93	2	90	93	3
Lebar Bahu	39	36	-3	38	36	-2
Panjang Baju	137	133	-4	132	133	1
LKLA	37	42	5	36	40	4
Panjang Lengan	51	53.2	2. 2	52	53	1
LKLB	14	15.2	1. 2	15	15.2	0. 2
BB	51			47		
TB	156			154		

Tabel 5. 2 Lanjutan Hasil Ukuran Antropometri

Kete rangan	Nama					
	Tri		E	Ira		E
	M	A		M	A	
LKLA	37	42	5	36	40	4
Panjang Lengan	51	53.2	2. 2	52	53	1
LKLB	14	15.2	1. 2	15	15.2	0. 2
BB	51			47		
TB	156			154		

Tabel Hasil Error Pengujian ukuran Antropometri bada dimana dari setiap ukuran antropometri memiliki jumlah error sendiri, yang mana total error ini dari jumlah pengujian yang dilakukan pada tubuh manusia. Dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5. 2 Hasil Error Pengujian ukuran Antropometri

Keterangan	Total Ukuran Pengujian	Total Error Pengujian
Lingkar Leher	43	5.375
Lingkar Badan	-58	-7.25
Lingkar Pinggang	33	4.125
Lingkar Panggul	24	3
Lebar Bahu	-11	-1.375
Panjang Baju	-8	-1
LKLA	38	4.75
Panjang Lengan	15.2	1.9
LKLB	-2.6	-0.325

6. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian, perancangan dan implementasi yang sudah dilakukan, maka ada beberapa hal yang dapat disimpulkan, yaitu:

1. Sistem menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan tinggi badan dan berat badan yang diinputkan.
2. Menghasilkan ukuran dan Gambar pola pakaian disertai keterangan pada Gambar pola pakaian wanita.
3. Sistem dapat dilihat menggunakan smartphone dan hasil yang cukup akurat dengan tingkat error pada ukuran antropometri badan diantaranya adalah lingkar leher 5,375 cm, lingkar badan - 7,25 cm, lingkar pinggang 4,125 cm, lingkar panggul 3 cm, lebar bahu -1,375 cm, panjang baju - 1 cm, LKLA 4,75 cm, panjang lengan 1,9 cm dan LKLB -0,325 cm.

6.2 Saran

Dari hasil penelitian, perancangan dan implementasi yang sudah dilakukan, maka ada beberapa saran yang dapat dikemukakan untuk membangun sistem pembuatan pola pakaian wanita ini yang lebih baik lagi untuk kedepannya:

1. Aplikasi ini bisa dikembangkan lebih meluas lagi baik pembuatan pakaian pria, anak-anak dan lainnya.
2. Aplikasi ini bisa ditambahkan lagi untuk pembuatan pola rok, dan celana

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Afdali, M, Daud, M. dan Putri, R. (2017), *Perancangan Alat Ukur Digital untuk Tinggi dan Berat Badan dengan Output Suara berbasis Arduino UNO*, Universitas Malikussaleh, 106–118.
- [2] Akbar, R.S. (2015), *Pengukuran Tinggi Badan BERbasis Arduino*, Universitas Trujoyo Madura, 1–8.
- [3] Andaru, A. *Pengertian Database Secara Umum*, Fakultas Kmputer, 1-6.
- [4] Ariani, G. (2013) *Pembuatan Aplikasi Pola Dasar Pakaian Wanita Metode SO_EN*, Universitas Surabaya, 1–6.
- [5] Munadi, F. (2013), *Sistem Informasi Pendataan Alumni Berbasis Web Pada Smik U'budiyah Indonesia*, , 13–69.
- [6] P.Juhara, Z., 2016. *Panduan Lengkap Pemrograman Android*. Andi. Yogyakarta
- [7] Suwarlisna, M. (2012), *Tinjauan Pendataan Alumni Komputeraisasi Akuntansi Universitas Komputer Indonesia*, , 17–40.
- [8] Ursiah, A, Noer, F. dan Putri, Fitriana. (2018) *Penerapan Pola Dasar Busana Wanita Pada Usaha Menjahit Pakaian Wanita Di Kecamatan Darul Imarah Aceh Besar*, Universitas Syiah Kuala Darussalam, 1–7.
- [9] Widyaningrum, M. (2006), *Rancang Bangun Pembuatan Aplikasi Ais (Alumni Information System) Dengan Menggunakan Php Dan Mysql*, , 1–10.

