

Sistem Pendukung Keputusan Berbasis *Rule* untuk Pemilihan Model Hijab

Uci Indah Sari¹, Inggih Permana², Febi Nur Salisah³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Riau
Email: uci.indah.sari@student.uin-suska.ac.id¹, inggihpermana@uin-suska.ac.id²,
febinursalisah@gmail.com³

Abstrak

Pemilihan model hijab yang tepat tergantung pada bentuk wajah dan tempat pemakaian. Beragamnya model hijab menyebabkan muslimah kesulitan memilih model hijab yang tepat tersebut. Oleh sebab itu, studi ini membangun sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis *if-then rule* untuk pemilihan model hijab berdasarkan bentuk wajah dan tempat pemakaian. SPK ini diimplementasikan pada aplikasi Android. Metode inferensi yang digunakan pada penelitian ini adalah *forward chaining*. Pada SPK ini terdapat 50 keputusan model hijab. Berdasarkan hasil analisa, SPK ini membutuhkan 19 kriteria dan 1970 *rule*. Hasil uji *black box* menunjukkan fitur-fitur pada aplikasi SPK berjalan 100%. Hasil *user acceptance test* yang dilakukan oleh 30 muslimah menunjukkan tingkat penerimaan aplikasi adalah 98.33%.

Kata kunci: Android, *forward chaining*, model hijab, SPK

Abstract

The right selection of hijab mode depend on the face shape and the place of use. The diverse of hijab mode make muslimah get trouble to choose the right mode of hijab. So then, these studied build the decision support system (DSS) based *if-then rule* to choose the right hijab mode depends on face shape and place of use. This DSS was implementation in Android application. The inference method that used in this study was *forward chaining*. There was 50 decision hijab mode in this DSS. According to Analysis result, this DSS need 19 criteria and 1970 *rule*. The result of *black-box test* showed the features of this application work 100%. The result of *user acceptance test* that do by 30 muslimah showed the acceptance level of application was 98.33%.

Key Word: Android, *forward chaining*, hijab mode, DSS

1. Pendahuluan

Salah satu bentuk mode pakaian yang sedang populer saat ini adalah hijab. Hijab adalah pakaian yang wajib dipakai oleh perempuan yang beragama Islam (muslimah). Hijab saat ini tidak hanya dipandang sebagai pakaian serba tertutup yang menggambarkan kesan monoton tetapi sudah menjadi sebuah *fashion* dengan syariaah [1]. Saat ini tidak sulit lagi menemukan wanita yang memakai hijab baik dilingkungan kerja, kampus, sekolah, bahkan untuk kegiatan olahraga [2].

Banyaknya pilihan model hijab sering membuat muslimah kesulitan memilih model yang tepat. Berdasarkan hasil wawancara ke pakar tata busana, pemilihan model hijab sangat bergantung pada bentuk wajah dan tempat penggunaan. Oleh sebab itu, penelitian ini akan membuat sistem pendukung keputusan (SPK) pemilihan model hijab agar bisa membantu para muslimah memilih model hijab yang tepat berdasarkan bentuk wajah dan tempat penggunaan. SPK adalah SPK ini akan mempercepat muslimah dalam memutuskan model hijab yang dipakai dengan akurat.

SPK pemilihan modeh hijab ini dibuat berbasis *if-then rule*. Metode inferensi *rule-rule* yang digunakan adalah *forward chaining*. Metode inferensi ini merupakan metode inferensi yang melakukan penalaran dari fakta-fakta yang ada menuju suatu kesimpulan [3]. *Forward chaining* digunakan karena telah sukses digunakan pada penelitian-penelitian sebelumnya,

seperti untuk: (1) deteksi dini penyakit tanaman [4, 5]; (2) kesehatan manusia [6, 7]; dan (3) kebutuhan sehari-hari [8].

SPK pemilihan model hijab ini diimplementasikan ke aplikasi *mobile*. Aplikasi *mobile* adalah aplikasi perangkat lunak yang dibuat khusus untuk dijalankan di dalam *tablet* atau *smartphone* [9]. Penelitian sebelumnya telah banyak mengimplementasikan SPK ke aplikasi *mobile*, seperti untuk: (1) penentuan kredit bank [10, 11]; (2) pengisian kartu rencana studi (KRS) [12]; (3) menentukan prioritas perbaikan jalan [13]; dan (4) pemilihan bibit ikan [14]. Perangkat *mobile* yang digunakan pada studi ini adalah *smartphone* bersistem operasi Android.

2. Kajian Pustaka

2.2. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

SPK merupakan pendekatan atau metodologi untuk mendukung keputusan yang dapat memasukkan suatu komponen pengetahuan [15]. Aplikasinya dapat memberikan proses pemilihan alternatif tindakan untuk mencapai tujuan tertentu [15]. Menurut Turban dalam [16] terdapat sejumlah karakteristik dari SPK, yaitu: (1) mendukung seluruh kegiatan organisasi; (2) mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi; (3) dapat digunakan berulang kali dan bersifat konstan; (4) terdapat dua komponen utama, yaitu data dan model; (5) menggunakan baik data eksternal dan internal; (6) memiliki kemampuan analisis *what-if* dan analisis pencarian tujuan; dan (7) menggunakan beberapa model kuantitatif.

2.2. Forward Chaining

Menurut Wilson dalam [17], metode *forward chaining* merupakan suatu metode yang menggunakan himpunan aturan kondisi-aksi. Tipe sistem yang dapat dicari dengan *forward chaining* [3], yaitu:

- (1) sistem yang dipersentasikan dengan satu atau beberapa kondisi;
- (2) untuk setiap kondisi, sistem mencari *rule-rule* dalam *knowledge base* untuk *rule-rule* yang berkorespondensi dengan kondisi dalam bagian *if*;
- (3) setiap *rule* dapat menghasilkan kondisi baru dari kesimpulan yang diminta pada bagian *then*. Kondisi baru ini ditambahkan ke kondisi lain yang sudah ada; dan
- (4) setiap kondisi yang ditambahkan ke sistem akan diproses. Jika ditemui suatu kondisi baru dari kesimpulan yang diminta, sistem akan kembali ke langkah 2 dan mencari *rule-rule* dalam basis pengetahuan kembali. Jika tidak ada kesimpulan baru, sesi ini berakhir.

2.3. Model Hijab

Pemilihan model hijab disesuaikan dengan bentuk wajah. Bentuk-bentuk wajah tersebut adalah [18]: (1) bulat; (2) lonjong; (3) oval; (4) persergi; dan (5) hati. Selain itu, pemilihan hijab juga disesuaikan dengan tempat penggunaan, seperti [18]: (1) sekolah; (2) kampus; (3) kantor; (4) resepsi/pesta; (5) luar ruangan; (6) ulang tahun; (7) pengajian; (8) jalan santai; dan (9) olahraga. Tingkat kerumitan model hijab yang dipilih juga harus dipertimbangkan, yaitu [18]: (1) simpel; (2) sedikit rumit; (3) menutup bagian dada; (4) jadi/langsung; dan (5) glamour.

3. Metodologi Penelitian

Secara garis besar studi ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu: (1) tahap pembuatan basis pengetahuan; (2) tahap pengembangan aplikasi; dan (3) tahap pengujian.

Tahap pembuatan basis pengetahuan dilakukan dengan cara wawancara ke pakar-pakar serta mempelajari literatur yang berkaitan dengan pemilihan model hijab. Pakar yang terlibat dalam pembuatan aplikasi SPK ini adalah tiga orang pakar tata busana. Literatur yang dipelajari pada penelitian ini adalah [19], [20], [18], [21] dan [22]. Setelah wawancara dan studi literatur maka dilakukan pembuatan *rule-rule* berbentuk *if-then* untuk pemilihan model hijab. *Rule-rule* tersebut divalidasi kembali ke pakar.

Pada tahap pengembangan aplikasi dilakukan tiga buah aktivitas, yaitu: (1) analisa kebutuhan fungsional aplikasi; (2) desain antar-muka aplikasi; dan (3) pembuatan aplikasi Android. Hasil analisa kebutuhan fungsional aplikasi digambarkan menggunakan *usecase diagram*. Pembuatan diagram ini menggunakan perangkat lunak Astah Community 6.9.0. Pembuatan desain antar-muka aplikasi dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Microsoft Office Visio 2007. Aplikasi android yang dibuat adalah aplikasi *webview*. Aplikasi web dibuat dengan

menggunakan bahasa pemrograman PHP 5.3.1. Aplikasi *webview* dibuat menggunakan perangkat lunak *Appsgeyser*.

Pada tahap pengujian, dilakukan 3 jenis pengujian, yaitu: (1) *unit test* (UT); (2) uji *black box*; dan (3) *user acceptance test* (UAT). UT dilakukan untuk menguji apakah aplikasi yang dibuat melakukan inferensi terhadap *rule-rule* dengan benar atau tidak. UT dilakukan dengan membandingkan keputusan yang dihasilkan aplikasi dengan keputusan yang sesuai *rule*. Jika hasil keputusannya berbeda maka dilakukan perbaikan pada aplikasi. UT dilakukan untuk semua *rule*. Uji *black box* dilakukan untuk menguji fitur-fitur aplikasi berjalan dengan baik atau tidak. Uji *blackbox* dilakukan dengan menggunakan sepuluh buah *smartphone* yang berbeda spesifikasi. Detail spesifikasi *smartphone* yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1. UAT dilakukan untuk menguji tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi. Pengujian UAT dilakukan dengan menyebarkan kuisioner ke 30 muslimah.

Tabel 1. Detail spesifikasi *smartphone* untuk pengujian *black box*

Spesifikasi <i>Mobile Device</i> Aplikasi SPK pemilihan model hijab						
Nama	<i>Smartphone</i>	Ukuran Layar	Ram	Versi	Jaringan	Prosesor
<i>Smartphone</i> 1	Advan S4T	4.0 Inchi	512GB	Lollipop 5.1	HSDPA	Quad core
<i>Smartphone</i> 2	Galaxy Ace 3	4.0 Inchi	1 GB	Jelly Bean 4.2	HSDPA	Dual core
<i>Smartphone</i> 3	Galaxy J1	4.5 Inchi	512 MB	Kitkat 4.4	HSDPA	Dual core
<i>Smartphone</i> 4	Galaxy J2	4.7 Inchi	1 GB	Lollipop 5.1	HSDPA	Quad core
<i>Smartphone</i> 5	Xiaomi redmi 3	5.0 Inchi	2GB	Lollipop 5.1	HSDPA	Okta core
<i>Smartphone</i> 6	Zenfone 4	4.0 Inchi	1 GB	Jelly Bean 4.3	HSDPA	Dual core
<i>Smartphone</i> 7	Oppo Mirror 3	4.7 Inchi	1 GB	Lollipop 5.0	HSDPA	Quad core
<i>Smartphone</i> 8	Oppo Neo 5	5.0 Inchi	1 GB	Lollipop 5.1	HSDPA	Quad core
<i>Smartphone</i> 9	Advan Vandroid x7 plus	7.0 Inchi	1 GB	Lollipop 5.1	HSDPA	Quad core
<i>Smartphone</i>	Sony Xperia M	4.0 Inchi	1 GB	Jelly Bean 4.2	HSDPA	Dual core

10

4. Pembuatan Basis Pengetahuan

Hasil wawancara dan studi literatur menunjukkan ada 50 model hijab yang bisa dipilih oleh muslimah. Detail model hijab tersebut dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil wawancara dan studi literatur juga menunjukkan ada tiga buah parameter untuk menentukan model hijab, yaitu: (1) bentuk wajah; (2) tempat penggunaan hijab; dan (3) kerumitan hijab. Dari ketiga parameter tersebut dihasilkan 19 buah kriteria. Detail kriteria dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan kriteria dan model hijab yang ada dihasilkan 1970 *rule*. Contoh *rule* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 2. Model hijab

No.	Kode	Model Hijab	No.	Kode	Model Hijab
1	H0800	Strongly beautiful	26	H1014	Frezzy yellow
2	H0812	Uniqe turban shawl jie die	27	H1017	Simply Princess ob Chibbon Jwo Jone
3	H0845	Casual Gray and Black	28	H1026	Swinging dress
4	H0833	Break colour	29	H1027	Blue Layer ob Chibbon Jwo Jone
5	H0846	Easy dressing	30	H1029	Red Bright ob Paris
6	H0851	Gloomy blue	31	H1034	Purple drapery
7	H0808	Shawl jwo jone	32	H1035	Formal occasion
8	H0821	Funny shawl glitter	33	H1041	Sweet brownies
9	H0817	Lemonade island	34	H1041	Chic pastel
10	H0823	Glamour pink	35	H1047	Beauty flower chibbon shawl
11	H0854	Golden heaven	36	H1048	Colour turban
12	H0841	Brown leopard	37	H1051	Glowing peach
13	H0916	Shawl gradation pink	38	H1052	Shawl glitter jie die
14	H0920	Elegant blue	39	H1057	Monochrome houndstooth
15	H0928	Bloomy rose green	40	H1059	Summer floral
16	H0930	Sweety Brown ob Shawl	41	H1100	Sweet floral corsage
17	H0939	Smoothly grey	42	H1101	Fabulous stripe
18	H0944	Simple shaw jie die	43	H1105	Office in style
19	H1000	Girly Pride ob Shawl Jie Die	44	H1107	Feminim pink
20	H1003	Bloom flower	45	H1108	Floral baby doll
21	H1004	Summer brown	46	H1113	Shining pink
22	H1005	Choco shiny glitter style	47	H1128	Simple green
23	H1008	Sporty with Headband	48	H1144	Flower in Plaid
24	H1010	Purple Smoothy with Headband	49	H1152	Drape dress
25	H1012	Soft gradation	50	H1159	Elegant peplum

Tabel 3. Daftar kriteria

No.	Parameter	Kriteria	Kode	No.	Parameter	Nilai	Kode
1	Bentuk wajah	Bentuk Wajah Bulat	var1	3	Kerumitan	Ulang Tahun	var11
		Bentuk Wajah Lonjong	var2			Pengajian	var12
		Bentuk Wajah Oval	var3			Jalan Santai	var13
		Bentuk Wajah Persegi	var4			Olahraga	var14
		Bentuk Wajah Hati	var5			Model Sempel	var15
2	Tempat penggunaan hijab	Di sekolah	var6			Model Sedikit Rumit	var16
		Kampus	var7			Model Menutup Bagian Dada	Var17
		Kantor	var8			Model Jadi/Langsung	var18
		Resepsi/Pesta	var9			Glamour	var19
		Di Luar Ruangan	var10				

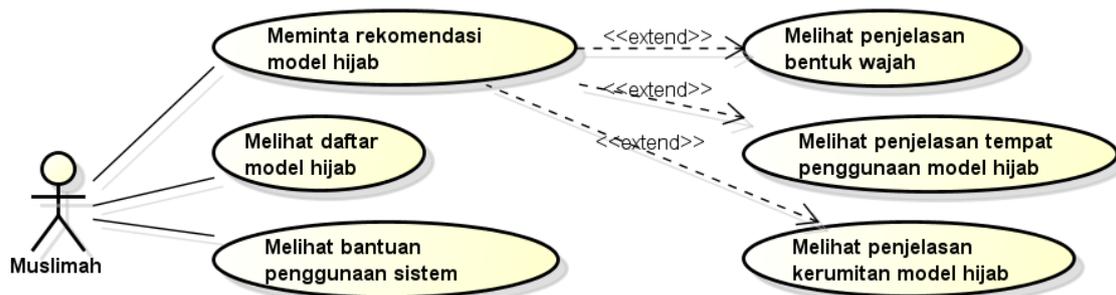
Tabel 4. Contoh *rule* pemilihan model hijab

No.	Evidence	Hipotesis	No.	Evidence	Hipotesis
1	var1 and var6 and var15	H0854	16	var1 and var6 and var18	H0812
2	var1 and var6 and var15	H1004	17	var1 and var6 and var18	H1004
3	var1 and var6 and var15	H1005	18	var1 and var6 and var18	H1027
4	var1 and var6 and var15	H1105	19	var1 and var6 and var18	H1107
5	var1 and var6 and var15	H1152	20	var1 and var6 and var19	H0812
6	var1 and var6 and var16	H0812	21	var1 and var6 and var19	H0854
7	var1 and var6 and var16	H0854	22	var1 and var6 and var19	H0920
8	var1 and var6 and var16	H0920	23	var1 and var6 and var19	H1004
9	var1 and var6 and var16	H1004	24	var1 and var6 and var19	H1027
10	var1 and var6 and var16	H1035	25	var1 and var6 and var19	H1035
11	var1 and var6 and var16	H1105	26	var1 and var6 and var19	H1104
12	var1 and var6 and var17	H0854	27	var1 and var6 and var19	H1107
13	var1 and var6 and var17	H1004	28	var1 and var7 and var15	H0854
14	var1 and var6 and var17	H1027	29	var1 and var7 and var15	H1004
15	var1 and var6 and var17	H1107	30	var1 and var7 and var15	H1152

5. Pengembangan dan Pengujian Aplikasi

5.1. Analisa Kebutuhan Fungsional Aplikasi

Berdasarkan analisa, ada enam buah kebutuhan fungsional aplikasi SPK ini, yaitu: (1) meminta rekomendasi hijab; (2) melihat daftar model hijab; (3) melihat bantuan penggunaan sistem; (4) melihat penjelasan bentuk wajah; (5) melihat penjelasan tempat penggunaan model hijab; dan (5) melihat kerumitan model hijab. Ilustrasi kebutuhan fungsional ini dapat dilihat pada *use case diagram* di Gambar 1.



Gambar 1. *Use case diagram* aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan model hijab

5.2. Hasil Pembuatan Aplikasi

Gambar 2 merupakan tampilan alur pemilihan model hijab. Pertama, pada *form* utama (Gambar 2.a) pengguna mengklik menu pemilihan model hijab. Setelah itu akan muncul *form* pertanyaan mengenai bentuk wajah (Gambar 2.b). Setelah pengguna memilih bentuk wajah dan mengklik tombol "Selanjutnya", maka akan muncul *form* pertanyaan mengenai tempat penggunaan hijab (Gambar 2.c). Setelah pengguna memilih tempat penggunaan dan mengklik tombol "Selanjutnya", maka akan muncul *form* pertanyaan tentang tingkat kerumitan hijab (Gambar 2.d). Terakhir, pengguna tombol "Hasil", setelah itu aplikasi akan menampilkan hasil rekomendasi model hijab (Gambar 2.e). Pada setiap pilihan jawaban di *form* pertanyaan tersedia tombol "Help" untuk memunculkan informasi tentang pilihan tersebut.

5.3. Hasil Pengujian Aplikasi

Hasil UT menunjukkan aplikasi telah melakukan inferensi secara *forward chaining* terhadap *rule-rule* dengan benar. Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa fitur-fitur aplikasi berjalan dengan tingkat keberhasilan 100% pada semua *smartphone* pengujian. Hasil UAT menunjukkan tingkat penerimaan muslimah terhadap aplikasi adalah 98,33%.



Gambar 2. Alur pemilihan model hijab

7. Kesimpulan

Aplikasi SPK pemilihan model hijab berdasarkan bentuk wajah dan tempat penggunaan serta ditambah dengan tingkat kerumitan model hijab memerlukan 1970 *rule* untuk keputusan 50 modeh hijab. UT membuktikan aplikasi yang dibuat melakukan inferensi terhadap *rule* dengan benar. Uji *black box* menunjukkan fitur-fitur aplikasi SPK di Android berjalan dengan baik. UAT menunjukkan tingkat penerimaan muslimah terhadap aplikasi sangat baik. Berdasarkan hasil UT, uji *black box*, dan UAT dapat disimpulkan bahwa aplikasi SPK yang dibangun bisa direkomendasikan sebagai alat bantu muslimah untuk memutuskan model hijab yang tepat.

Daftar Pustaka

- [1] Rakhmawati HN, Handoyo P. Konstruksi Diri Komunitas “Hijabee” Surabaya Terhadap Hijab. *Paradigma*. 2014; 2(3).
- [2] Budiati AC. Jilbab: Gaya Hidup Baru Kaum Hawa. *Jurnal Sosiologi Islam*. 2011; 1(1): 59-70
- [3] Irawan J. Buku Pegangan Kuliah Sistem Pakar. Surabaya: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Teknik Komputer. 2007
- [4] Setyowati D, Permana YI. Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Padi Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Technoscintia*; 2013; 6(1): 32-40.
- [5] Pratama WR, Jusak, Sudarmaningtyas P. Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar untuk Menentukan Penyakit pada Tanaman Kedelai. *JSIKA*. 2013; 2(2): 36-45.
- [6] Rahmana D. Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Jenis Kehamilan Ektopik dengan Metode Forward Chaining. Skripsi. Semarang: S1 Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro. 2013.
- [7] Widodo A, Amin AA, Artina N, Mardiani. Penerapan Metode Forward Chaining pada Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Web untuk Diagnosa Gangguan Ketidakseimbangan Asam/Basa pada Manusia.
- [8] Sandika IG, Permanasari AE, Sumaryono S. Penentuan Karakteristik Pengguna Sebagai Pendukung Keputusan Dalam Memilih Smartphone Menggunakan Forward Chaining. *SNATIF*. 2014: 301-308.
- [9] Irwansyah E, Moniaga JV. Pengantar Teknologi Informasi Ilmu Komputer. Yogyakarta: Deepublish. 2014.
- [10] Oktariani I, Jauhari J. Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Mobile untuk Penentuan Kredit Modal Kerja (KMK) pada Suatu Bank. *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*. 2011; 3(1): 304-319.
- [11] Sardiarinto. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Peminjaman Kredit Nasabah Koperasi Berbasis Android. *Jurnal Bianglala Informatika*. 2013; 1(1).
- [12] Ajiwerdhi AAGP, Kesiman MWA, Wirawan IMA. Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Mobile untuk Pengisian Kartu Rencana Studi dengan Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM) Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*. 2012; 1(2): 153-165.
- [13] Utama Y. Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Prioritas Penanganan Perbaikan Jalan Menggunakan Metode SAW Berbasis Mobile Web. *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*. 2013; 5(1): 566-584.
- [14] Surahman DA, Mubarak H, Aradea. Perangkat Lunak Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Ikan Air Tawar Berbasis Aplikasi Mobile.
- [15] Perdana NG, Widodo T. *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Kepada Peserta Didik Baru Menggunakan Metode TOPSIS*. Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2013 (Semantik 2013). Semarang. 2013: 265-272.
- [16] Kurniasih DL. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop dengan Metode TOPSIS. *Pelita Informatika Budi Darma*. 2013. 3(2): 6-13.
- [17] Kusrini. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: ANDI. 2007
- [18] Murtie A. *Tutorial Jilbab Ala Selebritis*. Abata Press, 2015
- [19] Yusuf D. *Maximize Your Hijab Style*. Jakarta: Kawan Pustaka. 2013.
- [20] Hervita R. *Fresh and Simple Hijab Style*. Surabaya: Genta Group Production. 2012.
- [21] Adiani I. *Gaya Jilbab Semi Instan untuk si Pipi Chubby*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 2013.
- [22] Hapsari T. *Inspirasi Cantik Hijab Muslimah*. Surabaya: Genta Group Production. 2013.