

Aplikasi Simulasi Bentuk Rambut Dengan Menggunakan Foto Wajah Berbasis *Desktop*

I Made Jaya Swastika, I Putu Bayupati, I Ketut Adi Purnawan

Jurusan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana

Bukit Jimbaran, Bali, Indonesia, telp. +62361703315

e-mail :madejayax@yahoo.com, bayuhelix@yahoo.com, dosenadi@yahoo.com

Abstrak

Teknologi Informasi telah berkembang pesat pada era sekarang, itulah sebabnya teknologi informasi banyak dimanfaatkan oleh perusahaan atau instansi untuk meningkatkan pelayanan, efisiensi, efektivitas dalam memperoleh informasi sesuai dengan keinginan user yang memerlukan informasi tersebut. Teknologi informasi sebagai media penyedia fasilitas untuk semua user yang memerlukan, masih terdapat banyak kendala diantaranya penyedia fasilitas di instansi salon. Perencanaan aplikasi Simulasi bentuk rambut mampu menjadikan sistem yang efektif dan efisien dalam penataan rambut sehingga membuat pelanggan salon yang menggunakan mendapatkan bayangan terhadap wajahnya jika user tersebut menggunakan model rambut tersebut, penelitian simulasi bentuk rambut menggunakan kamera webcam yang berfungsi untuk mengambil wajah yang selanjutnya akan diproses untuk menentukan model rambut yang cocok buat wajah *user* tersebut. Berdasarkan hasil survey terhadap 15 responden pria dan wanita yang menggunakan aplikasi simulasi bentuk rambut menunjukkan aspek kesesuaian aplikasi dengan pengguna aplikasi dengan kategori sangat baik sebesar 34% dan dengan kategori baik 57% serta dengan kategori cukup 9%.

Kata kunci : Teknologi Informasi, Aplikasi Simulasi, Model Rambut, Salon.

Abstract

Information Technology has grown rapidly in the present era, which is why information technology used by many companies or agencies to improve service, efficiency, effectiveness in obtaining information in accordance with the wishes of the user who requires such information. As a media provider of information technology facilities for all users who need, there are many problems such as facility providers in agencies salon. Planning application forms of hair simulation system capable of making effective and efficient in making the grooming salon customers are using to get the shadow of the face if the user is using the hairstyle, hair forms a simulation study using a webcam camera function to take a face which would then be processed to determine the hairstyle that is appropriate for the user's face. Based on the results of a survey of 15 respondents men and women who use hair simulation application form indicates the suitability aspects of the application with the user application categorized as very good by 34% and categorized as good by 57% and the category of good enough 9%.

Keywords: Information Technology, Application Simulation, Hair Style, Salon.

1. Pendahuluan

Jaman globalisasi ini, penggunaan teknologi informasi sudah sangat beragam, banyak tempat-tempat usaha yang menggunakan teknologi informasi untuk mengembangkan usahanya dan tidak sedikit tempat-tempat usaha yang maju karena perkembangan teknologi informasi yang digunakan. Salon merupakan suatu tempat yang pasti dicari oleh setiap orang untuk merawat dirinya. Mayoritas orang atau pelanggan salon datang untuk merawat rambut atau mengatur model rambutnya agar dapat mengikuti perkembangan model-model rambut jaman kini, tidak sedikit pengunjung salon yang sering mengganti model rambutnya untuk mengikuti perkembangan jaman. Seiring dengan perkembangan teknologi dan ekonomi yang semakin

maju, komputer atau laptop sudah tidak lagi menjadi barang yang langka atau sulit untuk didapatkan.

Komputer menjadi barang yang umum dimiliki oleh seseorang, tetapi masih sedikit aplikasi-aplikasi komputer yang dapat membantu meningkatkan pelayanan pada salon, tidak sedikit orang yang sering merasa kecewa karena hasil potongan rambut yang mereka dapatkan karena mereka tidak dapat membayangkan sebelumnya bagaimana jika model rambut tersebut ada di wajah mereka. Umumnya para pengguna salon hanya mengikuti model-model rambut yang sedang trend sekarang ini atau mengikuti model rambut yang ada di majalah karena model rambut tersebut terlihat bagus dengan wajah yang ada di model majalah tersebut. Berdasarkan latar belakang di atas penulis melakukan studi penelitian untuk mengembangkan aplikasi simulasi bentuk rambut yang dapat menyelesaikan masalah model rambut dengan wajah pengguna salon dengan langsung melalui kamera webcam yang berupa foto

2. Metodologi Penelitian

Rambut atau sering disebut bulu adalah organ seperti benang yang tumbuh di kulit hewan dan manusia, terutama mamalia. Rambut muncul dari epidermis (kulit luar), walaupun berasal dari folikel rambut yang berada jauh di bawah dermis. Struktur mirip rambut, yang disebut trikoma, juga ditemukan pada tumbuhan, dan merupakan unsur penting pada organ manusia.

Perkembangan bentuk rambut dari era jaman dahulu sampai sekarang selalu berubah tergantung pada minat para orang-orang yang menginginkan perubahan dari penampilannya mereka tersebut.

Karakter hal satu ini harus jadi pegangan, bila seseorang ingin mengubah potongan rambutnya, karena tujuan seseorang memilih potongan rambut adalah menutupi kekurangan dari penampilan yang sudah ada jadi oleh sebab itu bahaya bila potongan rambut justru mengganggu penampilan.

Praktis hal yang biasanya jadi pilihan seseorang memilih model rambut pendek adalah praktis, dikarenakan biasanya wanita-wanita yang memiliki jenis pekerjaan yang banyak berkecimpung di lapangan memilih jenis rambut ini. Selain praktis, wanita seperti ini biasanya tidak memiliki cukup waktu untuk berlama-lama mengurus rambut mereka, dan juga rambut pendek juga memerlukan perawatan yang sangat simple, karena tidak perlu sering-sering di-*blow*, atau *tough up*. Biaya perawatan juga lebih murah, sehingga bisa menghemat biaya, tetapi tetap mampu menjaga kebersihan rambut, dan rambut tetap bisa gaya dengan hanya memberikan sentuhan *foam* atau *hairspray*.

Fashion Memiliki rambut pendek, tetapi tetap menunjukkan fashionable tentu harus disesuaikan dengan usia, selain itu jika model rambut seseorang terlihat menarik bagi orang, karena potongan sesuai dengan wajah seseorang [1].

Bentuk wajah seseorang dilahirkan tidak sama alias berbeda-beda itu yang membuat rambut gaya rambut seseorang juga berbeda, wajah seseorang juga akan mempengaruhi untuk potongan rambut orang.

Bentuk wajah oval bentuk ini adalah bentuk yang paling sempurna dari semua bentuk wajah yang ada, hampir semua model rambut bisa digunakan, baik panjang, pendek, lurus, maupun keriting, jika pelanggan salon memiliki wajah oval, yang harus ditonjolkan adalah bagian dekat dagu atau tulang pipi, agar bagian tersebut menambah kesan menarik saat orang melihat. Sebaliknya, hindari mengikat rambut ke atas, karena seluruh wajah akan terlihat, dan memberi efek tua.

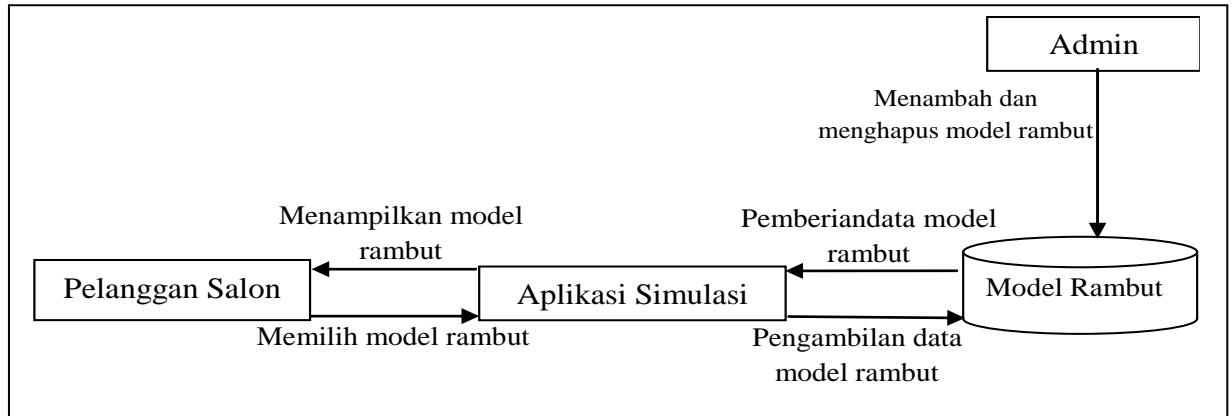
Bentuk wajah lonjong memiliki wajah lonjong seperti ini, harus dapat menciptakan kesan lebar untuk menyeimbangkannya. Misalnya, dengan memotong rambut dengan model poni samping atau bob menyentuh dagu. Model ini juga bisa menggunakan dengan rambut keriting atau bergelombang untuk membingkai wajah. Pelanggan salon yang mempunyai wajah persegi panjang sebaiknya menghindari merawat rambut hingga panjang, atau justru dipotong sangat pendek.

Bentuk wajah bulat pemilik wajah bulat harus menambah kesan lebar pada wajah mereka, pada rambut mereka juga harus menghilangkan kesan tersebut. Biarkan rambut tergerai panjang, atau gunakan model memotong tepat di bawah dagu, atau memotong bagian luar. Hal penting yang perlu diingat adalah jangan memotong pendek rambut karena akan menonjolkan bulatnya wajah.

Bentuk wajah lancip wajah lancip yang menonjolkan rahang, model potongan rambut yang perlu dilakukan hanya menambah tekstur rambut. Model pendek ikal dapat memberi kesan tersebut, atau bob panjang, maupun model poni yang harus dirawat panjangnya. Selain itu, juga bisa membiarkan rambut tumbuh menyentuh tulang pipi [2].

3. Kajian Pustaka

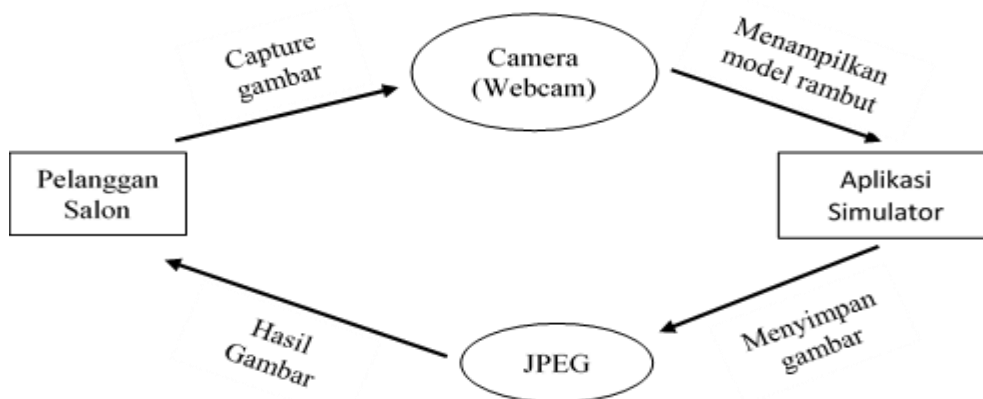
3.1 Gambaran Umum Sistem



Gambar 1. Gambaran Umum Sistem

3.2 Alur Kerja Aplikasi

Proses lanjutan yang terjadi pada sistem dapat dilihat dari diagram dibawah, dimana ada 4 komponen utama selama proses aplikasi ini dijalankan oleh pelanggan salon. Pertama adalah pelanggan salon entitas yang paling penting untuk menjalankan aplikasi tersebut. Kedua adalah camera yang berfungsi untuk mengambil Gambar sekitar lingkungan dimana dari webcam pengguna, itu juga digunakan untuk membuat layar baru dalam mengambil gambar.



Gambar 2. Alur Kerja Aplikasi

Ketiga adalah aplikasi simulator yang berfungsi untuk menampilkan model rambut yang sudah terdapat pada aplikasi tersebut. Komponen terakhir adalah JPEG, dimana JPEG berfungsi sebagai format hasil foto dari webcam yang bisa disimpan didalam folder komputer dan bisa ditampilkan kembali dalam bentuk foto yang sudah diedit.

3.3 UML (Unified Modeling Language)

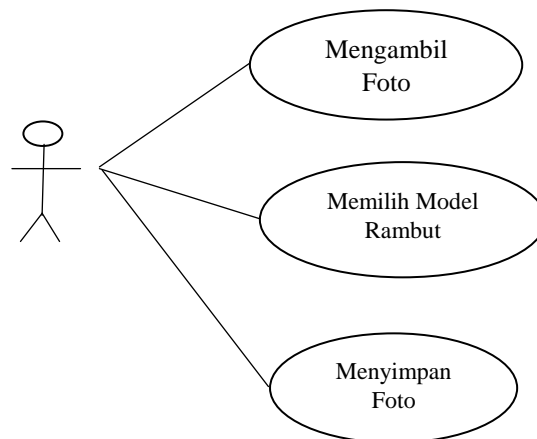
Unified Modeling Language (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek. Definisi ini

merupakan definisi yang sederhana. Kenyataannya, pendapat orang-orang tentang UML berbeda satu sama lainnya. Hal ini dikarenakan oleh sejarahnya sendiri dan oleh perbedaan persepsi tentang apa yang membuat sebuah proses rancang bangun perangkat lunak yang efektif. Bahasa pemodelan grafis telah ada di industri perangkat lunak sejak lama. Pemicu utama di balik semuanya adalah bahwa bahasa pemrograman berbeda pada tingkat abstraksi yang tidak terlalu tinggi untuk memfasilitasi diskusi tentang desain.

UML merupakan standar yang relatif terbuka yang dikontrol oleh *Object Management Group* (OMG), sebuah konsorsium terbuka yang terdiri dari banyak perusahaan. OMG dibentuk untuk membuat standar-standar yang mendukung interoperabilitas, khususnya interoperabilitas sistem berorientasi objek. OMG mungkin lebih dikenal dengan standar-standar CORBA (*Common Object Request Broker Architecture*) [3].

3.4 Use Case Diagram

Pembuatan *Use Case Diagram* bertujuan untuk menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan pada sistem yang merepresentasikan sebuah interaksi antara *actor* (pengguna) dan sistem. *Use Case Diagram* sendiri sangat membantu dalam menyusun *requirement system* atau kebutuhan sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan dan merancang test case untuk semua feature yang diperuntukan kepada sistem

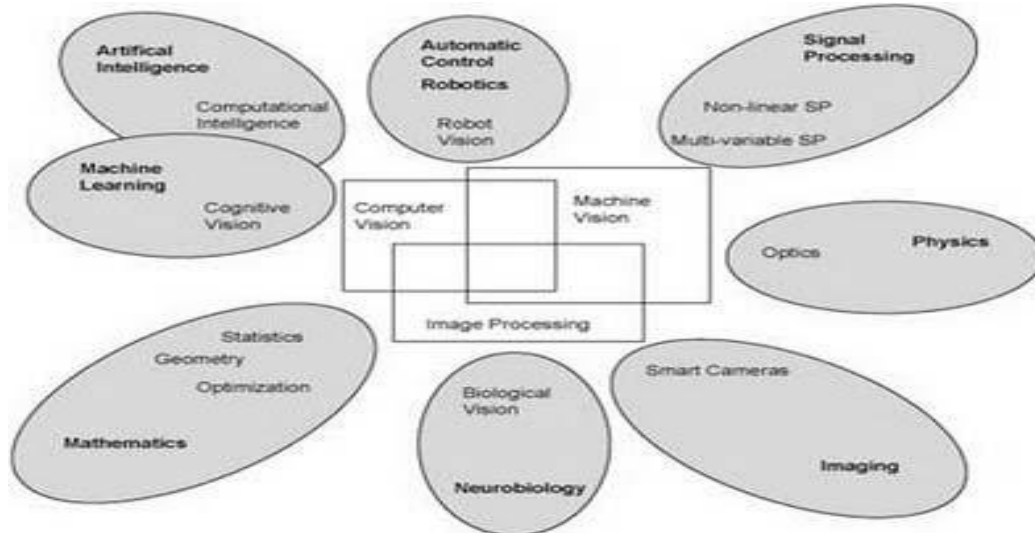


Gambar 3. Use Case Diagram

Terdapat tiga buah proses yang dapat dilakukan oleh user atau pelanggan salon, pertama mengambil foto pelanggan salon yang akan ditambahkan dengan model rambut, kedua memilih model rambut, dan proses terakhir adalah menyimpan perubahan model rambut yang terjadi setelah pelanggan selesai melakukan pemilihan model rambut tersebut [4].

3.5 Computer Vision

Pengolahan Citra (*Image Processing*) merupakan bidang yang berhubungan dengan proses transformasi citra/Gambar (*image*). Proses ini bertujuan untuk mendapatkan kualitas citra yang lebih baik. Sedangkan Pengenalan Pola (*Pattern Recognition*), bidang ini berhubungan dengan proses identifikasi obyek pada citra atau interpretasi citra. Proses ini bertujuan untuk mengekstrak informasi/pesan yang disampaikan oleh Gambar atau citra. Bidang teknologi, computer vision berusaha untuk menerapkan teori dan model untuk pembangunan sistem *computer vision*. Pengendalian proses (misalnya, sebuah robot industri atau kendaraan otonom



Gambar 4. Pengolahan Citra dan Pengenalan Pola

Computer Vision adalah kombinasi antara Pengolahan Citra dan Pengenalan Pola yang hubungan antara ketiganya [5].

3.6 C#

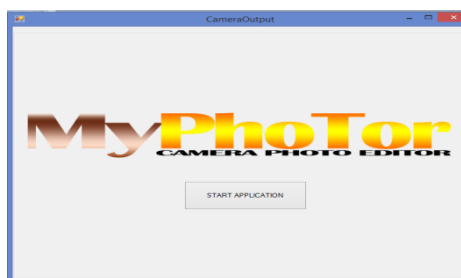
C# (dibaca: *C sharp*) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang berorientasi objek yang dikembangkan oleh Microsoft sebagai bagian dari inisiatif kerangka *.NET Framework*. Bahasa pemrograman ini dibuat berbasis bahasa *C++* yang telah dipengaruhi oleh aspek-aspek ataupun fitur bahasa yang terdapat pada bahasa-bahasa pemrograman lainnya seperti *Java*, *Delphi*, *Visual Basic*, dan lain-lain) dengan beberapa penyederhanaan. Menurut standar *ECMA-334 C# Language Specification*, nama *C#* terdiri atas sebuah huruf Latin *C* (U+0043) yang diikuti oleh tanda pagar yang menandakan angka *#* (U+0023). Tanda pagar *#* yang digunakan memang bukan tanda kres dalam seni musik (U+266F), dan tanda pagar *#* (U+0023) tersebut digunakan karena karakter kres dalam seni musik tidak terdapat di dalam keyboard standar.

4. Hasil dan Pembahasan

Aplikasi simulasi bentuk rambut dengan menggunakan foto wajah dapat di-install pada pc atau *personal computer* dengan OS (operating system) *Windows*. Hasil *print screen* dari penggunaan aplikasi simulasi bentuk rambut beserta hasil survey yang sudah dilakukan untuk mengetahui antusiasme pemain dengan menggunakan metode kuesioner.

4.1 Tampilan Awal Aplikasi

Pembahasan mengenai tampilan awal aplikasi simulasi merupakan menu awal saat aplikasi pertama kali dijalankan.



Gambar 5. Tampilan Awal Aplikasi

Tampilan awal program aplikasi simulasi bentuk rambut disana juga terdapat judul dari aplikasi tersebut untuk mempermudah penggunaan aplikasi dibuatkan sebuah tombol untuk menjalankan aplikasi tersebut

4.2 Tampilan Gambar Pengguna Melalui *Camera Webcam*

Proses berikutnya merupakan tahapan setelah tombol “*start application*” ditekan aplikasi akan menampilkan gambar user melalui camera webcam yang akan digunakan untuk proses selanjutnya.

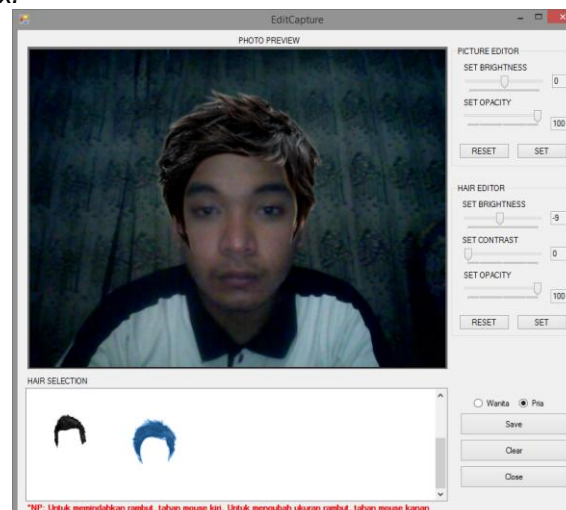


Gambar 6. Tampilan Gambar Pengguna Melalui Camera Webcam

Terdapat tombol capture yang berfungsi untuk menangkap gambar yang sedang bergerak tersebut, setelah tombol capture ditekan gambar akan diam (freeze).

4.3 Menampilkan Model Rambut pada *Image Box*

Merupakan proses untuk menampilkan model rambut pada *image box*, pertama pengguna memilih model rambut yang sesuai buat gambar wajahnya setelah itu pengguna hanya tinggal menekan gambar rambut keinginan mereka dan rambut tersebut otomatis akan muncul pada *image box*.



Gambar 7. Menampilkan model rambut pada *image box*

Merupakan tampilan hasil gambar model rambut yang sudah dipilih oleh pengguna jika pengguna masih merasa tidak sesuai dengan foto wajahnya pengguna bisa langsung mengganti gambar rambut tersebut dengan gambar rambut kedua yang sesuai keinginan mereka dan aplikasi akan secara otomatis mengganti model gambar rambut tersebut.

4.4 Hasil Pengujian Sistem

Hasil dari pengujian tingkat keberhasilan dan kecocokan jenis model rambut pada aplikasi simulasi bentuk rambut ini akan ditampilkan sebagai berikut.

4.4.1 Pengujian Pengambilan Foto Gambar pada Waktu Tertentu

Pengujian pengambilan foto gambar pada waktu tertentu, dimaksudkan seberapa jelas gambar yang ditangkap oleh kamera webcam pada waktu tersebut.

Tabel 1. Hasil pengujian pengambilan foto gambar

	Waktu		
	Siang Hari	Malam Hari menggunakan bantuan cahaya lampu	Malam Hari tanpa menggunakan bantuan cahaya lampu
Status	Terlihat Jelas	Terlihat Tapi Kurang Jelas	Tidak Terlihat

Tabel 1 menunjukkan pengujian foto gambar pengguna aplikasi simulasi pada siang hari terlihat jelas, dan pengambilan foto gambar pengguna aplikasi pada malam hari dengan menggunakan bantuan cahaya lampu terlihat tapi kurang jelas, dan terakhir pengambilan gambar pengguna aplikasi pada malam hari tanpa menggunakan bantuan cahaya lampu tidak terlihat foto wajah pengguna.

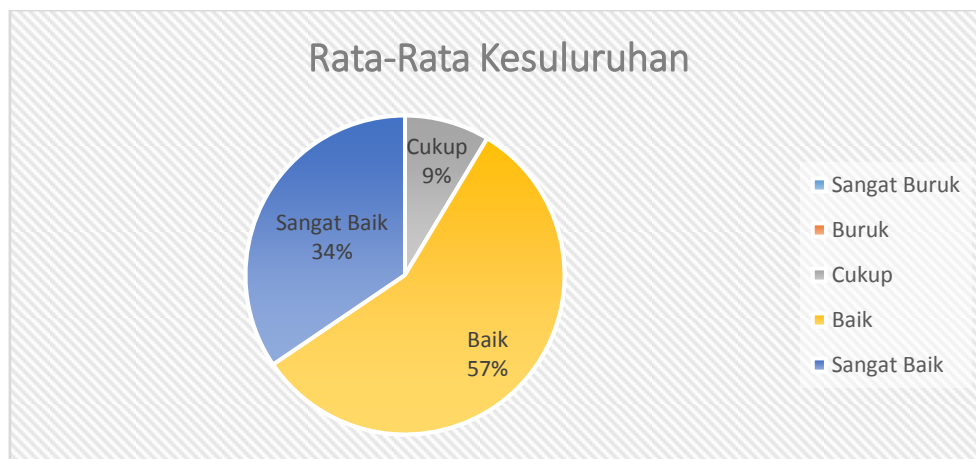
4.4.2 Hasil Kuisiner Aspek Kesesuaian Aplikasi

Hasil penilaian dari 15 orang pengguna aplikasi simulasi mengenai aspek kesesuaian proses aplikasi dapat dilihat dari Tabel 2.

Tabel 2. Aspek Kesesuaian Aplikasi

No.	Pernyataan	Penilaian				
		Sangat Buruk	Buruk	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Foto Wajah dengan Model Rambut Sesuai Dengan harapan	0%	0%	6.67%	80.00%	13.34%
2	Varian Model Rambut pada Aplikasi Simulasi	0%	0%	26.67%	33.34%	40%
3	Pengguna Mengetahui Model Rambut yang Cocok	0%	0%	20%	40%	46.67%
4	Kecocokan Warna Model Rambut Dengan Warna Kulit Pengguna	0%	0%	20%	53.34%	26.67%

No.	Pernyataan	Penilaian				
		Sangat Buruk	Buruk	Cukup	Baik	Sangat Baik
5	Membantu Produktifitas Salon atau Tempat Kecantikan	0%	0%	0%	66.67%	33.34%
6	Aplikasi Sangat Simple dibandingkan Photoshop	0%	0%	20%	40%	46.67%
7	Tampilan Aplikasi yang Menarik dan Mudah Digunakan	0%	0%	6.67%	60%	33.34%
8	Proses Pengeditan Model Rambut pada Foto Wajah	0%	0%	6.67%	66.67%	26.67%
9	Rata-Rata Keseluruhan	0%	0%	8.34%	55.01%	33.34%



Gambar 8. Rata-rata keseluruhan aplikasi

Menunjukkan bahwa rata-rata keseluruhan dari aplikasi memperoleh rata-rata tertinggi pada jawaban baik sebesar 57%. Berdasarkan besaran tersebut dapat diartikan bahwa keseluruhan fitur, penggunaan aplikasi dan hasil keluaran aplikasi sudah berjalan dengan baik.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil survey simulasi bentuk rambut dengan menggunakan foto wajah yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman C# terhadap 15 responden pria dan wanita yang menggunakan aplikasi simulasi bentuk rambut menunjukkan aspek kesesuaian aplikasi dengan pengguna aplikasi dengan kategori sangat baik sebesar 34% dan dengan kategori baik 57% serta dengan kategori cukup 9%.

Daftar Pustaka

- [1] Johny Andrean. Gaya Rambut Keriting atau Lurus. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama. 2014.
- [2] Johny Andrean. Kecocokan Model Rambut Pada Bentuk Wajah. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama. 2014.
- [3] Fowler, Martin dan Scott, Kendall. UML Distilled. Addison-Wesley Object Technology Series, United State. 2000.
- [4] Whitten, Jeffrey L. Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman. System Analysis and Design Methods. McGraw-Hill, New York. 2004.
- [5] Boyle dan Thomas. Computer Vision: A First Course, Blackwell Scientific Publications. 1988.