

## ANALISA APLIKASI DROIDCAM BERDASARKAN PRINSIP DAN PARADIGMA INTERAKSI MANUSIA DAN KOMPUTER

Dzikri Ziaul Haq Iskandar<sup>1)</sup>, Agung Bia Alpriansah<sup>2)</sup>

*Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya (ARS)  
Jl.Sekolah Internasional No.1-2 Antapani, Bandung  
iskandarziaulhaq@gmail.com<sup>1)</sup>, agungbiaa04@gmail.com<sup>2)</sup>*

### ABSTRACT

*The droidcam application is an application that uses an android/ios smartphone as a substitute for a webcam camera on a desktop PC or laptop. Human and Computer Interaction (IMK) is a discipline that studies the design, evaluation, implementation of interactive computer systems for use by humans and the study of the main factors in their interaction environment.*

*For this reason, an analysis of the Droidcam application was carried out which aims to determine the relationship with the principles and paradigms of Human and Computer Interaction (IMK). Aspects The Aspects are aspects of Human, Technology, Usability and Ergonomics. The results of the analysis show that the Droidcam application is considered to have fulfilled the aspects of Human and Computer Interaction.*

**Keywords:** *Droidcam, Webcam, IMK, Human, Technology, Usability, Ergonomics*

### ABSTRAK

Aplikasi droidcam adalah aplikasi yang memanfaatkan smartphone android/ios sebagai pengganti kamera webcam di PC dekstop atau laptop. Interaksi Manusia dan Komputer (IMK) adalah disiplin ilmu yang mempelajari desain, evaluasi, implementasi dari sistem komputer interaktif untuk dipakai oleh manusia beserta studi tentang faktor-faktor utama dalam lingkungan interaksinya.

Untuk itu dilakukan sebuah analisa terhadap Aplikasi Droidcam yang bertujuan untuk mengetahui keterkaitan dengan prinsip dan paradigma Interaksi Manusia dan Komputer (IMK). Aspek-aspek yang dievaluasi adalah aspek Manusia, Teknologi, Kegunaan dan Ergonomi. Hasil dari analisa menunjukkan bahwa aplikasi Droidcam dinilai telah memenuhi aspek-aspek Interaksi Manusia dan Komputer.

**Kata kunci:** *Droidcam, Webcam, IMK, Manusia, Teknologi, Kegunaan, Ergonomi*

### 1. PENDAHULUAN

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kamera adalah kotak kedap sinar yang dipasang dengan lensa yang menyambung pada lubang lensa tempat gambar (objek) direkam dalam alat pekat cahaya (Anon., 2016). Kamera juga merupakan salah satu penemuan penting

yang dicapai manusia. Lewat jepretan dan bidikan kamera, manusia bisa merekam dan mengabadikan beragam bentuk gambar mulai dari sel manusia hingga galaksi di luar angkasa.

Kini di era industri 4.0 yang didominasi dengan teknologi-teknologi super canggih salah satunya kamera. Kamera merupakan

salah satu teknologi yang dominan dan banyak digunakan di setiap bidang kehidupan masyarakat. Dalam bidang pendidikan terutama pada masa pandemi Covid-19 ini, seluruh kegiatan pembelajaran dituntut untuk melakukan aktivitas pembelajaran secara online. Oleh karena itu interaksi antara murid dan guru diubah yang awalnya dilakukan bertatap muka secara langsung berubah menjadi online dengan menggunakan platform didepan layar kaca komputer, tablet atau smartphone. Dalam hal ini, peran teknologi kamera sangat penting untuk menunjang kegiatan pembelajaran dengan tetap mengedepankan komunikasi tatap muka antar murid dan guru walau ditempat yang berbeda.

Saat kita sekolah online, salah satu perangkat yang dibutuhkan adalah webcam. Peralatnya, webcam digunakan saat sekolah daring menggunakan Zoom atau Google Meet. Masalahnya jika menggunakan PC desktop, pengguna diharuskan membeli webcam secara terpisah untuk menunjang kegiatan belajar online agar tetap bisa saling bertatap muka. Tetapi tidak semua bisa membeli alat webcam apalagi dimasa pandemi saat ini, perekonomian masyarakat menurun yang diharuskan untuk bisa menghemat dalam pengeluaran kebutuhan. Kamera smartphone dapat menjadi solusi pengganti webcame. Para developer telah membuat aplikasi yang dapat menggunakan smartphone android menjadi kamera webcam di pc desktop atau laptop Windows 10 apabila kualitas webcamnya dinilai kurang optimal (Cakrawala, 2020). Aplikasi Droidcam Wireless Webcam adalah salah satunya. Aplikasi Droidcam Wireless Webcam ini tentunya tidak terlepas dari interaksi manusia dengan komputer.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis ingin melakukan analisis terhadap

aplikasi Droidcam berdasarkan sudut pandang IMK. Penelitian ini akan berfokus dan berorientasi untuk menganalisis /mengkaji user interfaces dari aplikasi Droidcam Wireless Webcam dengan aspek – aspek yang ada pada interaksi manusia dan komputer menggunakan sebuah metode *usability testing* yang dinamakan metode evaluasi *heuristic*.

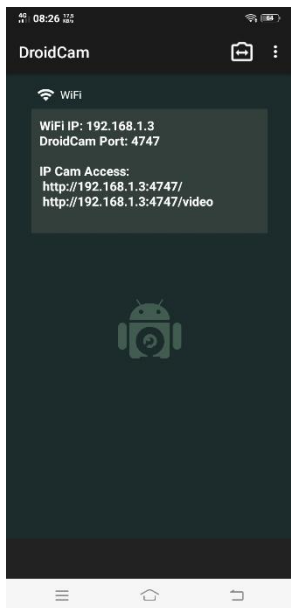
## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini diawali dari pendalaman aplikasi yang dipakai untuk memperoleh referensi dan data yang diperlukan, kemudian pengumpulan data serta analisa menggunakan evaluasi heuristic sampai menghasilkan sebuah kesimpulan.

### 2.1. Objek Penelitian

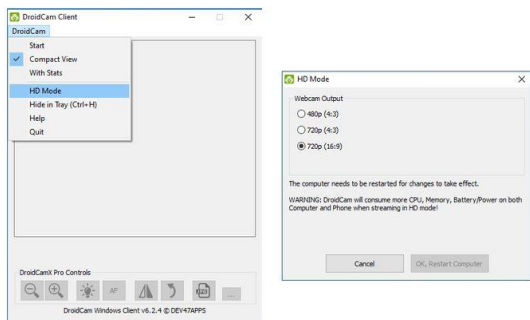
Objek penelitian yang penulis angkat menjadi bahan evaluasi adalah Aplikasi yang bernama Droidcam Wireless Webcam. Aplikasi ini adalah aplikasi yang memanfaatkan smartphone sebagai pengganti kamera atau webcam di PC desktop atau laptop di Window 10. Droidcam wireless webcam telah diunduh lebih dari 10 juta kali dalam *play store*, dengan rating 4,8 dari 5.

Aplikasi Droidcam Wireless Webcam ini memiliki dua opsi untuk menghubungkan smartphone dengan PC desktop atau laptop. Pertama menggunakan kabel USB yang telah di sambungkan ke PC dan smatrphone yang kedua dihubungkan menggunakan jaringan Wireless/Wi-Fi. Khusus untuk opsi yang memanfaatkan koneksi Wi-Fi, droidcam akan mengirimkan alamat IP dan porta yang digunakan di smartphone android untuk dihubungkan di droidcam yang diinstal di PC atau laptop pengguna.



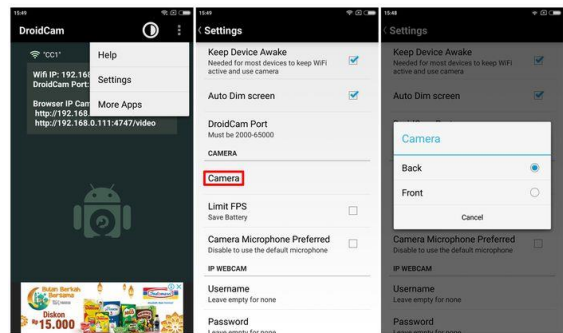
Gambar 1 Alamat IP dan Port

Pastikan keduanya sudah terkoneksi dengan Wi-Fi yang sama. Droidcam juga terdapat fitur untuk mengatur resolusi/kualitas video yang lebih berkualitas.



Gambar 2 Resolusi atau kualitas video

Pengguna juga bisa memilih untuk menggunakan kamera belakang ataupun kamera depan dari smatrphone android/IOS.



Gambar 3 Opsi Kamera Depan dan Belakang

Fungsi aplikasi ini tidak hanya sekedar pengganti webcame, aplikasi ini juga dapat mengakses mikrofon yang ada di smartpone android. Selain itu ukuran aplikasi berukuran kecil yaitu sekitar 1,8 mb saja dan aplikasi sepenuhnya gratis baik yang ada di play store maupun di web.

## 2.2 Faktor dan Aspek dalam IMK

Interaksi manusia dan komputer (IMK) adalah suatu bidang studi multidisiplin yang berfokus pada desain teknologi komputer, khususnya interaksi antara manusia (pengguna) dan computer. Tolak ukur keberhasilan suatu aplikasi dipengaruhi oleh suksesnya aplikasi tersebut dalam menerapkan kaidah – kaidah dari studi IMK.

### 2.2.1 Faktor Manusia

Manusia sebagai pengolah data mendapatkan input, menyimpan, mengontrol, memanfaatkan dan merespon data yang didapat. Keadaan yang terjadi biasanya memungkinkan individu untuk mendapatkan kemampuan dalam ruang tertentu, karena konstruksi datanya menjadi jelas. Bagaimanapun, itu juga dapat menyebabkan kesalahan jika pengaturan berubah. Wawasan dan kondisi manusia membingungkan dan halus, namun bukannya tanpa batasan.

Pemahaman tentang kemampuan dan batasan manusia sebagai pemroses data dapat membantu merencanakan kerangka kerja intuitif untuk membantu yang

sebelumnya dan mengkompensasi yang terakhir itu. Standar, aturan, dan model yang didapat dari penelitian otak psikologis dan strategi yang mereka berikan adalah perangkat penting bagi pencetus kerangka kerja intuitif. Orang-orang dipandang sebagai pikiran yang membingungkan, bertentangan dan kurang deterministik. Oleh karena itu, seorang developer harus memahami kapasitas dan hambatan orang, melihat bagaimana membuat kerangka kerja yang kokoh dan aman untuk digunakan manusia dapat dicapai dengan mencari tahu tentang bagian-bagian dari ilmu otak intelektual manusia.

Kerangka kerja PC membantu manusia dalam mengatasi masalah dengan cara yang lebih kuat dan produktif. Studi masalah di IMK diperlukan untuk menciptakan kerangka kerja yang dapat diandalkan, aman, dan menyenangkan bagi masyarakat.

#### 2.2.2 Faktor Teknologi

Faktor dalam aspek teknologi mencakup beberapa bagian yaitu: CPU (Central Processing Unit), Processor, Input Devices dan Output Devices.

#### 2.2.3 Faktor Ergonomi

Ergonomi adalah ilmu yang mempelajari interaksi antara manusia dengan elemen-elemen lain dalam suatu sistem, serta profesi yang mempraktikkan teori, prinsip, data, dan metode dalam perancangan untuk mengoptimalkan sistem agar sesuai dengan kebutuhan, kelemahan, dan keterampilan manusia (Wikipedia, 2019). Penerapan aspek ergonomik pada suatu produk/desain antarmuka harus memerhatikan antara lain: konsistensi, kesederhanaan, keterbatasan memori Manusia, kejelasan kognitif, umpan balik, pesan sistem, *modality*/pengandaian, perhatian dan *display issues*/masalah tampilan.

#### 2.2.4 Faktor Usability

*Usability* dianggap sebagai tolak ukur dari kualitas pengalaman pengguna pada saat berinteraksi dengan sebuah antarmuka.

Menurut ISO 9241 - 11 (1998) Usability adalah sejauh mana produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektif, efisiensi dan pengguna menjadi puas dalam konteks penggunaan (Sinisari, 2017). Dalam Usability ada beberapa kriteria yang wajib untuk dipenuhi (Preece, 2002), diantaranya:

1) Efektif (*Effectiveness*)

Produk yang dibentuk (dibuat) harus bisa digunakan untuk mengerjakan suatu tugas tertentu.

2) Efisiensi (*Efficiency*)

Efisiensi dikaitkan dengan seberapa cepat pengguna dapat mencapai tujuannya pada saat menggunakan produk tersebut.

3) Aman (*Safety*)

Keamanan juga mencakup terhadap pencegahan pengguna dari keadaan yang berbahaya atau situasi yang tidak diinginkan.

4) Kegunaan yang baik (*Utility*)

*Utility* yaitu berkaitan dengan sejauh mana suatu produk dapat memberikan fungsi yang baik sehingga pengguna dapat melakukan apa yang diperlukannya atau yang ingin dilakukannya.

5) Mudah dipelajari (*Learnability*)

Berhubungan dengan tingkat kemudahan pengguna untuk memenuhi tugas dasar saat pertama kali melihat atau menggunakan hasil perancangan.

### 2.3. Evaluasi Heuristic

Pada Analisa ini peneliti memakai evaluasi heuristic untuk menganalisa keterkaitan antara aplikasi Droidcam Wireless Webcam dengan aspek - aspek dan kaidah dari interaksi manusia dan komputer. Meskipun merupakan jenis evaluasi yang digunakan sebagai *Usability Testing*, namun penulis menilai bahwa evaluasi heuristic telah mewakili seluruh aspek interaksi manusia dan computer.

### 2.3.1 Pengertian Evaluasi Heuristic

Evaluasi heuristik merupakan penilaian menyeluruh dari *user interfaces* produk, bertujuan untuk mendeteksi masalah kegunaan yang mungkin terjadi saat pengguna berinteraksi dengan produk, serta identifikasi cara untuk menyelesaikannya. Evaluasi heuristic yang dipakai yaitu berdasarkan metode terkenal yaitu Nielsen and Molich's method, yang diuraikan secara rinci menjadi 10 heuristik ini:

1. *Visibility of System Status* - sebuah sistem akan selalu memberikan informasi kepada pengguna mengenai status system;
2. *Match between system and the real world* - sistem harus menyerupai pengalaman yang sudah dimiliki pengguna;
3. *User control and freedom* - pengguna harus dapat membalikkan tindakan mereka jika dilakukan karena kesalahan;
4. *Consistency and standard* - elemen sistem yang serupa harus terlihat serupa;
5. *Error prevention* - meminimalkan kemungkinan membuat kesalahan;
6. *Recognition rather than recall* - pengguna harus dapat berinteraksi dengan sistem tanpa informasi atau konteks sebelumnya;
7. *Flexibility and efficiency of use* - pengguna harus dapat menggunakan sistem secara efisien;
8. *An aesthetic and minimalist design* - declutter sebanyak mungkin, less is more;
9. *Help users recognize, diagnose, and recover from errors* - membuat pesan kesalahan dapat dimengerti, dan menyarankan cara untuk memperbaiki kesalahan;
10. *Help and documentation* - sistem menyediakan bantuan yang mudah diakses jika user kesulitan berinteraksi.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Aspek Human Pada Aplikasi Droidcam Wireless Webcam

Pada aplikasi ini dilihat dari segi user interface sudah dibuat semenarik dan sesederhana mungkin yang bertujuan untuk mempermudah pengguna untuk memilih opsi yang ada dalam aplikasi dengan ditampilkannya fitur/ikon yang sudah dilengkapi keterangan yang mudah dipahami. Sehingga pengguna tinggal memilih opsi yang akan digunakan

### 3.2 Faktor Teknologi Pada Aplikasi Droidcam Wireless Webcam

Beberapa aspek faktor teknologi yang dapat ditemukan di aplikasi droidcam :

#### a) Input

Terjadi penginputan alamat IP dan porta bagi pengguna yang memilih opsi memanfaatkan Wi-Fi. Dengan cara memasukkan alamat IP yang dimunculkan di droidcam smartphone ke droidcam yang ada di PC atau laptop guna untuk menghubungkan kamera smartphone ke aplikasi droidcam yang ada di PC ataupun laptop.

#### b) Output

Untuk outputnya, aplikasi droidcam yang terdapat di PC akan memunculkan video yang didapat dari kamera smartphone pengguna yang telah dihubungkan baik melalui jaringan Wi-Fi maupun dengan kabel USB.

### 3.3 Aspek Usability Pada Aplikasi Droidcam Wireless Webcam

Ada beberapa aspek Usability yang terdapat pada aplikasi droidcam :

#### a) Efektif (*effectiveness*)

Aplikasi ini sangat efektif bagi pengguna PC atau laptop yang tidak memiliki webcam atau kamera laptopnya dinilai kurang optimal dengan memanfaatkan smartphone android/ios nya sebagai kamera webcam.

b) Efisiensi (Efficiency)  
untuk menghubungkan kamera smartphone ke droidcam PC atau laptop tidak memerlukan waktu yang lama. Pengguna cukup memasukkan alamat IP ke droidcam PC atau menghubungkan kabel USB antar smartphone dengan PC maka kamera smartphone akan langsung terhubung ke droidcam PC.

c) Aman (*Safety*)  
Aplikasi ini cukup aman karena droidcam hanya mengakses kamera dan mikropon yang terdapat di smartphone.

d) Kegunaan yang baik (*Utility*)  
Cukup jelas untuk kegunaan aplikasi ini sebagai pengganti kamera atau webcam di PC atau laptop dengan memanfaatkan kamera smartphone.

e) Mudah dipelajari (*Learnability*)  
Untuk tingkat kemudahan aplikasi ini cukup mudah dalam penggunaannya karena hanya ada beberapa fitur dan untuk setiap langkahnya mudah dipahami.

#### 3.4. Aspek Ergonomic Pada Aplikasi Droidcam Wireless Webcam

Beberapa aspek ergonomic yang terdapat pada aplikasi droidcam:

- a) Konsisten : penggunaan font, fitur/ikon, dan warna pada setiap screen aplikasi selalu konsisten dan bersesuaian.
- b) Kesederhanaan : desain aplikasi ini menggunakan fitur yang yang familiar dikalangan pengguna supaya mempermudah pengoperasian aplikasi.
- c) Keterbatasan memori manusia : aplikasi menyediakan peringatan jika pengguna melakukan kesalahan operasi. Misal peringatan jika kesalahan dalam memasukkan IP ketika akan menghubungkan smartphone dengan PC.

d) Kejelasan kognitif : konten atau peringatan yang diberikan sesuai dengan ikon yang ditampilkan.

e) Umpan Balik : ketika kamera smartphone mencoba menghubungkan ke aplikasi droidcam maka akan muncul animasi loading.

f) Pesan sistem : menggunakan kalimat baku yang mudah dipahami.

g) Masalah Tampilan : penempatan dan fungsi ikon mudah dipahami dan sesuai serta penggunaan yang jelas.

#### 4. KESIMPULAN

Aplikasi Droidcam Wireless Webcam memiliki user interface yang mudah dipahami oleh pengguna. Aplikasi ini menjadi solusi para pengguna PC atau laptop yang tidak mempunyai webcam atau kamera yang dinilai kurang optimal untuk dapat memanfaatkan alat yang ada yaitu smartphone android/ios. Kesesuaian fitur/ikon, tata letak fitur dan cara pengoperasiannya mudah dipahami karena sudah di desain sederhana dan sesimple mungkin.

#### 5. SARAN

Adapun saran pada penelitian ini yaitu Aplikasi ini dapat di kembangkan secara cerdas dan dinilai melalui teknologi terkini serta telah memenuhi aspek-aspek Interaksi Manusia dan Komputer (IMK). Aplikasi yang telah dibangun dapat diuji melalui aspek manusia, teknologi, kegunaan dan ergonomi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Anon., 2016. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Daring*. [Online] Available at: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/kamera>[Accessed 30 Mei 2021].
- [2] Cakrawala, 2020. *INFOKOMPUTER*. [Online] Available at: <https://infokomputer.grid.id/read/122176322/cara-mudah-gunakan-kamera-smartphone-android-sebagai-webcam-pc-windows?page=all> [Accessed 3 Juni 2021].
- [3] Insap, S., 2004. *Interaksi Manusia dan Komputer Edisi 2*. Yogyakarta: Andi.
- Preece, J., 2002. *Interaction design: beyond human-computer interaction*. s.l.:John Wiley & Sons.
- [4] Rahadian, D., 2016. PERGESERAN PARADIGMA PEMBELAJARAN PADA PENDIDIKAN TINGGI. *JURNAL PETIK 2.1*, pp. 1-7.
- [5] Rahadian, D., Rahayu, G. & Oktavia, R. R., 2019. Teknologi Pendidikan : Kajian Aplikasi Ruangguru Berdasarkan Prinsip dan Paradigma Interaksi Manusia dan Komputer. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (PETIK)*, 5(1), pp. 17-18.
- [6] Sinasari, D. A., 2017. *ANALISIS RESIKO KERJA DENGAN METODE RAPID UP PER LIMB ASSESSMENT (RULA) PADA PEMBUATAN MIE SOUN*, Surakarta: s.n.
- [7] Wikipedia, 2019. *Ergonomika*. [Online] Available at: <https://id.wikipedia.org/wiki/Ergonomika> [Accessed 1 Juni 2021].