



## Analisis Preferensi dan Kepuasan Konsumen terhadap Rancangan Aplikasi Video Conference untuk Aktivitas Produktif Menggunakan Model Kano

### Customer Preferences and Satisfaction Analysis of Video Conference Application for Productive Activities Using Kano Model

Yansen Theopilus<sup>\*1</sup>, Michael Purwoko<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Katolik Parahyangan

#### ARTICLE INFO

##### Article history:

Diterima 06-05-2021

Diperbaiki 13-09-2021

Disetujui 17-11-2021

##### Kata Kunci:

Aplikasi, Kepuasan Konsumen, Konferensi Video, Model Kano, Rancangan Produk

##### Keywords:

Application, Customer Satisfaction, Kano Model, Product Design, Video conference

#### ABSTRAK

Perkembangan teknologi komunikasi yang pesat dan kebutuhan komunikasi jarak jauh yang semakin meningkat di era *new normal* pandemi Covid-19 membuat berbagai aplikasi *video conference* memiliki peran vital dalam kegiatan produktif manusia, seperti bekerja, belajar, menekuni hobi, dan lain-lain. Peningkatan kebutuhan ini memacu berbagai aplikasi *video conference* untuk meningkatkan kepuasan konsumen agar tetap menjadi pilihan utama bagi konsumen. Untuk memenangkan persaingan, penyedia aplikasi *video conference* harus memahami dan menyediakan rancangan aplikasi *video conference* yang dapat memberikan kepuasan yang maksimum bagi konsumen. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis preferensi dan kepuasan konsumen terhadap atribut rancangan aplikasi *video conference* yang mengacu kepada tiga aplikasi *video conference* terpopuler di Indonesia, yaitu Zoom, Google Meet, dan Skype. Penelitian ini menggunakan Model Kano untuk mengidentifikasi preferensi dan kepuasan konsumen terhadap 46 atribut rancangan aplikasi *video conference* yang teridentifikasi. Analisis Model Kano menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif untuk menghasilkan prioritas kepentingan setiap atribut rancangan berdasarkan preferensi konsumen serta dampak tiap atribut terhadap kepuasan konsumen. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat 19 atribut *attractive*, 1 atribut *must-be*, 15 atribut *one-dimensional*, dan 9 atribut *indifferent*. Selain itu, didapatkan pula usulan atribut rancangan terbaik dimana 37 atribut mengacu pada rancangan aplikasi Zoom, 6 atribut mengacu pada rancangan aplikasi Google Meet, dan 3 atribut mengacu pada rancangan aplikasi Skype. Penelitian ini berkontribusi untuk menjadi referensi bagi para penyedia aplikasi *video conference* untuk mengembangkan produknya dan bagi pihak yang ingin mengembangkan aplikasi *video conference* yang dapat memuaskan konsumen. Penelitian ini juga berdampak sebagai acuan dalam mengevaluasi kepuasan konsumen terhadap aplikasi *video conference* di Indonesia.

#### ABSTRACT

The rapid development of communication technology and the increasing need for long-distance communication in the Covid-19 pandemic era have made video conferencing applications play a vital role in human productive activities, such as working, studying, doing hobbies, and more. The increasing need has spurred video conferencing application providers to increase customer satisfaction so that it remains the first choice for the customers. To win the competition in this sector, video conferencing application providers should understand and provide the application design that provides maximum satisfaction to the customers. Therefore, this study aims to analyze customer preferences and satisfaction with the design attributes of the video conference applications which refers to the three most popular video conferencing applications in Indonesia: Zoom, Google Meet, and Skype. This study used the Kano Model to identify customer preference and satisfaction with the 46 identified design attributes of the video conferencing application. The Kano Model analysis used quantitative and qualitative approaches to produce the priority of importance for each design attribute based on customer preferences and the impact of each attribute on customer satisfaction. Based on the Kano Model resulted, there are 19 attractive attributes, 1 must-be attribute, 15 one-dimensional attributes, and 9 indifferent attributes. We also obtained the best proposed

---

design attributes where 37 attributes refer to the Zoom application, 6 attributes refer to the Google Meet application, and 3 attributes refer to the Skype application. This study contributes to helping video conferencing application providers to develop their products better as well as being a reference for those who want to develop new video conferencing applications that can satisfy customers well. This study also has an impact as a reference in evaluating consumer satisfaction on video conferencing applications in Indonesia.

---

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada abad ke-21 ini semakin berkembang pesat. Internet merupakan salah satu wujud perkembangan dari teknologi informasi dan komunikasi yang telah memiliki dampak signifikan dalam membantu manusia di berbagai macam aspek kehidupan. Pada tahun 2020, terdapat pengguna internet aktif di Indonesia hingga 120 juta pengguna, dan didapatkan proyeksi pertumbuhan pengguna internet sebesar 10,2% pada periode 2020-2023 [1]. Salah satu pemanfaatan internet yang hampir pasti digunakan oleh banyak orang adalah untuk kegiatan berinteraksi dan berkomunikasi.

Teknologi komunikasi sendiri membutuhkan media untuk melangsungkan kegiatan berkomunikasi. Terdapat banyak media komunikasi yang tersedia untuk mengakomodasi kebutuhan berkomunikasi. Salah satu media komunikasi dengan penggunaan internet yang belakangan ini sedang marak digunakan adalah *video conference*. *Video conference* (VC) adalah salah satu media telekomunikasi yang memungkinkan dua atau lebih penggunanya untuk melakukan pengiriman data dalam bentuk audio dan video [2].

Hingga saat ini, penggunaan dari *video conference* dapat ditemui di berbagai macam aplikasi baik yang dikhususkan untuk *video conference* tersendiri maupun terintegrasi dengan media sosial. Penggunaan aplikasi *video conference* sendiri digunakan secara luas mulai dari kegiatan yang bersifat produktif seperti rapat secara daring maupun kegiatan yang tidak bersifat produktif seperti untuk mengobrol dengan teman maupun keluarga. Hal ini menjadi salah satu bukti bahwa aplikasi *video conference* sudah merupakan salah satu perangkat untuk mendukung aktivitas sehari-hari.

Penggunaan aplikasi *video conference* sendiri semakin meningkat dengan adanya pandemi Covid-19 yang mengakibatkan penerapan *social distancing*. Kebijakan dari pemerintah untuk menerapkan *social distancing* membatasi kegiatan dari sebagian kalangan masyarakat terutama untuk kegiatan yang memerlukan tatap muka secara langsung. Namun, dengan adanya aplikasi *video conference*, manusia masih dapat bertatap muka dan berkomunikasi secara tidak langsung walaupun terbatas oleh keadaan. Sejak era pandemi Covid-19 di Tahun 2020, terjadi peningkatan penggunaan aplikasi *video conference* di seluruh dunia hingga 90% dibandingkan dengan Tahun 2019 [3]. Tren peningkatan signifikan juga terjadi terhadap pengguna aplikasi *video conference* di Indonesia yakni sebesar 31,7% dibanding periode sebelum pandemi, dimana peningkatan terbesar terjadi pada penggunaan untuk bekerja, webinar, dan pembelajaran online [4].

Meskipun secara umum terjadi peningkatan pada pengguna aplikasi *video conference* di dunia maupun di Indonesia, terdapat tren pengguna yang fluktuatif untuk setiap penyedia aplikasi *video conference*. Tahun 2020 hingga 2021,

terdapat penyedia aplikasi *video conference* yang memiliki tren penggunaan yang meningkat, namun terdapat pula yang memiliki tren penggunaan yang stagnan ataupun menurun [5]. Tren pengguna aplikasi *video conference* yang fluktuatif tersebut menunjukkan tendensi semakin ketatnya persaingan dari penyedia layanan untuk menyediakan layanan untuk memberikan pengalaman berkomunikasi yang terbaik.

Berdasarkan wawancara pendahuluan terhadap 14 responden pekerja yang bekerja dari rumah (*Work From Home*) dan pelajar, diperoleh bahwa pada era pandemi seperti ini membuat mereka menggunakan aplikasi *video conference* setiap untuk melakukan kegiatan produktif. Berdasarkan pendapat mereka, diperoleh fakta bahwa pemilihan aplikasi *video conference* yang digunakan didasarkan pada pertimbangan yang berbeda-beda, sehingga menyebabkan responden dapat memilih aplikasi *video conference* yang berbeda pula. Oleh karena itu, pemahaman akan aplikasi *video conference* yang dapat memuaskan pengguna adalah hal yang penting dilakukan oleh setiap penyedia aplikasi.

Agar sebuah aplikasi *video conference* dapat memenangkan persaingan, kepuasan konsumen memiliki peran yang sangat penting. Kepuasan konsumen dapat secara signifikan mempengaruhi loyalitas konsumen, performansi bisnis, serta profitabilitas usaha [6]. Menyediakan rancangan aplikasi yang baik menjadi salah satu cara yang efektif untuk memberikan kepuasan kepada konsumen dalam pengembangan sebuah aplikasi [7] [8]. Untuk dapat unggul, aplikasi *video conference* harus mampu mengakomodir kebutuhan dan keinginan serta menyesuaikan dengan preferensi penggunanya, dimana salah satu cara yang efektif adalah dengan menghadirkan rancangan aplikasi yang memberikan UX yang baik sehingga dapat memberikan kepuasan bagi penggunanya. Berdasarkan hal tersebut, penyedia aplikasi *video conference* perlu memahami dan menerapkan rancangan aplikasi yang sesuai dengan preferensi penggunanya untuk menghasilkan kepuasan konsumen yang maksimal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis preferensi dan kepuasan konsumen terhadap atribut rancangan aplikasi *video conference*.

Hingga saat ini, beberapa penelitian telah dilakukan terkait dengan aplikasi *video conference* untuk aktivitas produktif. Penelitian terkait mencakup efektivitas penggunaan aplikasi *video conference* terhadap pembelajaran daring [10] [11], efektivitas aplikasi *video conference* terhadap pembelajaran anak usia dini (PAUD) [12], tingkat penerimaan aplikasi *video conference* dan motivasi belajar [13], serta aplikasi dan adaptasi penggunaan *video conference* untuk kegiatan belajar dan bekerja [14] [15]. Beberapa penelitian juga telah mengkaji tingkat kepuasan pelajar terkait pembelajaran jarak jauh menggunakan aplikasi *video conference* [16] [17]. Berdasarkan studi literatur, belum terdapat penelitian yang mengkaji preferensi dan kepuasan

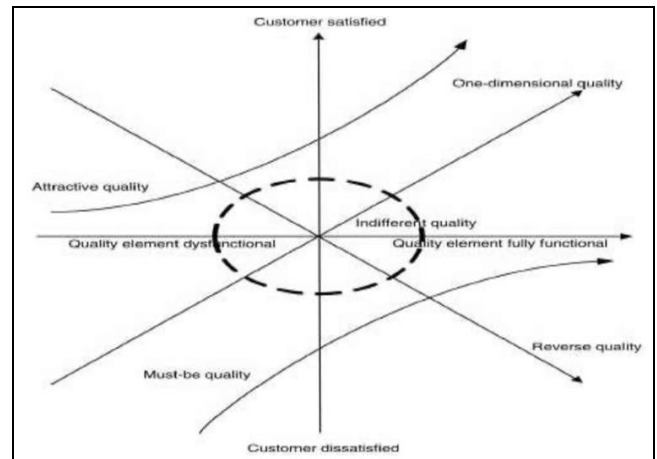
pengguna aplikasi *video conference* untuk berbagai aktivitas produktif di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan dalam kajian dan temuan yang diteliti serta metode yang digunakan. Penelitian ini berkontribusi sebagai referensi bagi para penyedia aplikasi *video conference* untuk mengembangkan produknya dan bagi pihak yang ingin mengembangkan aplikasi *video conference* yang dapat memuaskan konsumen. Indonesia sebagai salah satu negara berpenduduk terbesar di dunia menjadi pasar *video conference* yang sangat menjanjikan, sehingga terdapat peluang untuk mengembangkan *video conference* yang baik di dalam negeri agar dapat bersaing dengan penyedia dari luar negeri. Penelitian ini juga berdampak sebagai acuan dalam mengevaluasi kepuasan konsumen terhadap aplikasi *video conference* untuk pasar Indonesia.

Penelitian ini menggunakan pendekatan model Kano dalam meneliti preferensi dan kepuasan konsumen aplikasi *video conference*. Keunggulan Model Kano adalah kemampuannya untuk meneliti preferensi dan kepuasan konsumen terhadap suatu produk atau layanan secara komprehensif menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Keunggulan lainnya adalah klasifikasi atribut yang mendalam untuk melihat atribut mana yang memuaskan dan perlu diprioritaskan dari suatu produk atau layanan. Pada penelitian ini, Model Kano bertujuan untuk mengkategorikan dan memprioritaskan atribut rancangan dari aplikasi *video conference* agar dapat mengkaji preferensi dan kepuasan konsumen secara lebih terstruktur dan sistematis.

Penelitian ini menggunakan tiga aplikasi *video conference* terpopuler di Indonesia pada tahun 2020 dalam proses kajiannya, yaitu Zoom (versi 5.3.2), Google Meet (versi 2020.11.01.342301394), dan Skype (versi 8.65.0.78) [9]. Ketiga aplikasi ini dipilih untuk mempermudah konsumen dalam memberikan penilaian kategori atribut dan kepuasan karena mayoritas orang Indonesia sebagai responden dalam penelitian ini menggunakan salah satu atau beberapa aplikasi *video conference* tersebut untuk melakukan aktivitas produktif sehari-hari. Ketiga aplikasi ini juga dapat menjadi acuan yang baik mengingat masing-masing memiliki variasi atribut rancangan yang cukup berbeda dan memiliki tren jumlah penggunaan yang fluktuatif.

## 2. Metode Penelitian

Noriaki Kano adalah salah satu pelopor yang melakukan pengembangan metode identifikasi kebutuhan dan kepuasan pengguna dan harapan melalui teknik klasifikasi preferensi pada tahun 1984 [18]. Metode identifikasi ini dinamakan sebagai Model Kano. Model Kano dikembangkan untuk mengkategorikan atribut sebuah produk atau jasa yang berfokus pada keterkaitan antara kepuasan konsumen dengan produk atau jasa. Dalam analisis Model Kano, terdapat dua pendekatan yang dapat digunakan, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Grafik model kano dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Grafik Kano's two-dimensional model [19]

Salah satu penggunaan Model Kano dengan pendekatan secara kualitatif adalah menggunakan Traditional Kano Model (TKM). Metode TKM mengasumsikan bahwa terdapat hubungan linier antara kualitas atribut tertentu dengan kepuasan dari konsumen. Dalam menggunakan metode ini, atribut dari sebuah produk/jasa diidentifikasi dan diklasifikasi kedalam enam buah kategori berdasarkan tingkatannya dalam memuaskan konsumen [19], yaitu:

1. *Attractive quality elements*: Atribut atau elemen yang berada pada kategori ini dikategorikan berdasarkan elemen yang mampu meningkatkan kepuasan terhadap konsumen. Apabila tidak ada atribut yang berada pada kategori ini, maka tidak akan menimbulkan ketidakpuasan pada konsumen.
2. *One-dimensional quality elements*: Atribut atau elemen yang berada pada kategori ini dikategorikan berdasarkan elemen yang memiliki hubungan positif dan linier dengan kepuasan dari konsumen. Semakin tinggi kesadaran terhadap atribut ini, maka akan semakin tinggi tingkat kepuasan konsumen. Namun semakin rendah kesadaran terhadap atribut ini, maka akan semakin rendah tingkat kepuasan konsumen yang didapatkan.
3. *Must-be quality elements*: Atribut atau elemen yang berada pada kategori ini merupakan atribut dasar ataupun yang wajib terdapat pada produk atau jasa yang ada. Adanya atribut ini tidak dapat meningkatkan kepuasan dari konsumen secara signifikan. Namun, ketidakhadiran atribut ini dapat meningkatkan ketidakpuasan.
4. *Indifferent quality elements*: Keberadaan dari atribut atau elemen yang berada pada kategori ini tidak akan mempengaruhi tingkat kepuasan maupun ketidakpuasan dari konsumen dalam menggunakan produk atau jasa.
5. *Reverse quality elements*: Atribut atau elemen yang berada pada kategori ini merupakan atribut yang keberadaannya dapat menyebabkan ketidakpuasan konsumen dalam menggunakan produk ataupun jasa. Apabila atribut ini tidak ada, maka akan menimbulkan kepuasan konsumen.
6. *Questionable elements*: Atribut ataupun elemen yang tidak dapat dikategorikan berdasarkan kelima kategori yang telah disebutkan oleh konsumen termasuk dalam kategori ini.

Dalam pelaksanaannya, tahapan klasifikasi dari atribut dilakukan dengan menggunakan dengan bantuan kuesioner

*two-dimensional* Kano. Pada kuesioner ini kebutuhan konsumen dianalisis berdasarkan pertanyaan fungsional (positif) dan pertanyaan disfungsional (negatif) dari atribut fungsional yang ada [19]. Sebagai contoh, berikut merupakan pertanyaan fungsional dan disfungsional yang diajukan untuk atribut yang telah ditentukan:

1. Pertanyaan fungsional: Bagaimana perasaan Anda jika atribut X ada/dikembangkan lebih luas pada produk/jasa?
2. Pertanyaan disfungsional: Bagaimana perasaan Anda jika atribut X tidak ada/dikembangkan lebih sedikit pada produk/jasa?

Berdasarkan kedua pertanyaan tersebut, respon dari partisipan dikategorikan ke dalam tabel matriks keputusan menggunakan 5 buah kategori yang terdiri dari “Like”, “Must-be”, “Neutral”, “Acceptable”, dan “Dislike”. Tabel matriks keputusan Model Kano dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.  
Original Decision Matrix [9]

Customer Requirement	Dysfunctional (Negative) Question				
	1. Like	2. Must-Be	3. Neutral	4. Acceptable	5. Dislike
Like	Q	A	A	A	O
Functional (Positive) Must-Be	R	I	I	I	M
Neutral	R	I	I	I	M
Acceptable	R	I	I	I	M
Dislike	R	R	R	R	Q

Keputusan tentang atribut pada Tabel 1 diwakilkan dengan “A” sebagai *Attractive*, “O” sebagai *One-dimensional*, “M” sebagai *Must-be*, “I” sebagai *Indifferent*, “R” sebagai *Reverse*, dan “Q” sebagai *Questionable*. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif Model Kano ini, perancang dapat mampu dengan mudah memahami kebutuhan/preferensi konsumen. Namun, terdapat kekurangan pada pendekatan kualitatif ini dimana atribut-atribut yang terdapat tidak dapat mengukur sejauh mana atribut yang terdapat pada produk/jasa mampu mempengaruhi kepuasan dari konsumen secara tepat.

Dalam melakukan kategorisasi untuk atribut rancangan, digunakan persamaan *Blauth's Formula*. Persamaan ini membandingkan jumlah antara total suara untuk *one-dimensional*, *attractive*, dan *must-be* dengan total suara untuk *indifferent*, *questionable*, dan *reverse*. Apabila jumlah total respon untuk (M-O-A) lebih banyak, maka diambil nilai terbesar dari anggota kelompok atribut. Demikian pula jika jumlah total respon untuk (I-R-Q) lebih banyak, maka diambil nilai terbesar dari anggota kelompok yang berkaitan. Apabila jumlah respon kedua kelompok bernilai sama, maka dapat langsung mengambil nilai terbesar dari respon yang ada.

Analisis Model Kano dengan pendekatan kualitatif mampu memberikan gambaran mengenai pengaruh dari atribut-atribut yang ada pada suatu produk/jasa, namun untuk mengukur relasi antara atribut dengan kepuasan konsumen secara mendalam diperlukan pendekatan secara kuantitatif untuk lebih dalam mengetahui dampak kepuasan konsumen terhadap suatu atribut rancangan.

Terdapat beberapa metode pendekatan kuantitatif untuk melakukan kategorisasi terhadap preferensi dan kepuasan konsumen. Beberapa pendekatan kuantitatif tersebut yaitu di antaranya Analytical Kano Model [20], Fuzzy Kano Model [21], Moderate Regression [22], dan lain-lain. Namun,

metode-metode tersebut tidak dapat secara kuantitatif mengukur dampak suatu atribut terhadap kepuasan atau ketidakpuasan konsumen dalam menggunakan produk/jasa.

Berger et al dalam jurnalnya yang berjudul “*Kano's methods for understanding customer-defined quality*” memperkenalkan suatu metode analisis kuantitatif terhadap kepuasan konsumen pada Model Kano dengan memperhitungkan dua nilai (“*better*” and “*worse*”) untuk merefleksikan dampak rata-rata dari sebuah *Customer Requirements* (CR) pada kepuasan atau ketidakpuasan konsumen dari seluruh konsumen yang ada [23]. Pada produk/jasa yang digunakan, CR dapat dikatakan sebagai atribut yang terdapat pada produk/jasa tersebut. Kedua nilai ini kemudian diubah menjadi *customer satisfaction* (CS) dan *customer dissatisfaction* (DS) untuk setiap CR yang mengindikasikan pengaruh sebuah CR dalam mempengaruhi kepuasan dan ketidakpuasan konsumen.

Untuk meningkatkan akurasi dalam penelitian, digunakan metode S-CR *relationship functions* [24]. Metode ini menggunakan fungsi relasi (*relationship functions*) yang dibentuk untuk memahami kebutuhan konsumen lebih mendalam dengan memvisualisasikan dampak dari CR terhadap CS. Langkah pertama yang dilakukan terlebih dahulu adalah dengan mengukur nilai CS dan DS untuk merefleksikan dampak rata-rata dari sebuah CR. Dalam memperhitungkan nilai CS untuk sebuah CR<sub>i</sub> (CS<sub>i</sub>), dilakukan penambahan dari seluruh respon yang berhubungan dengan atribut elemen kepuasan (*attractive* dan *one-dimensional*) dan membagi dengan keseluruhan respon dari atribut elemen yang ada, yaitu *attractive* (f!), *one-dimensional* (f"), *must-be* (f#), dan *indifferent* (f\$), sehingga muncul persamaan berikut:

$$CS_i = \frac{f_a + f_o}{f_a + f_o + f_M + f_i} \quad (1)$$

Sementara itu, untuk menghitung nilai DS terhadap suatu CR<sub>i</sub> (DS<sub>i</sub>), dilakukan perhitungan dengan melakukan penambahan terhadap seluruh respon yang berhubungan dengan atribut elemen ketidakpuasan (*one-dimensional* dan *must-be*) serta membagi dengan keseluruhan respon dari atribut elemen yang ada, sehingga muncul persamaan:

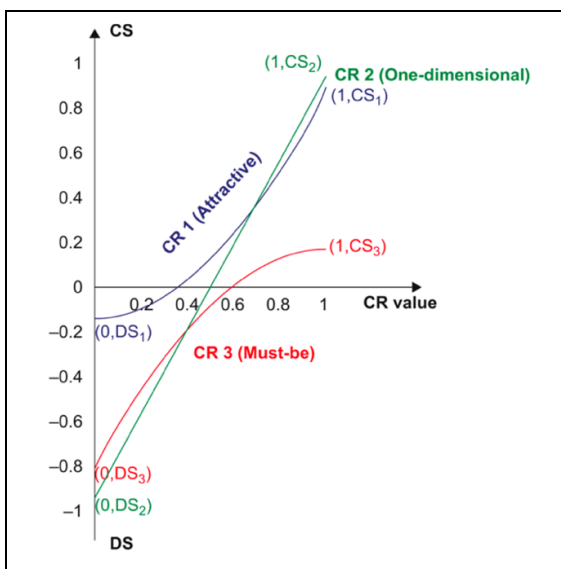
$$DS_i = \frac{f_o + f_m}{f_a + f_o + f_M + f_i} \quad (2)$$

Setelah dilakukan perhitungan terhadap nilai CS dan DS, selanjutnya perlu ditentukan nilai CS dan DS terhadap eksistensi sebuah CR (atau kecukupannya). Terdapat dua asumsi yang dibuat untuk membantu menyelesaikan permasalahan ketidakjelasan penentuan level pemenuhan dari CR, yaitu:

1. Jika sebuah produk menawarkan sebuah CR (terdapat CR), maka level pemenuhan dari CR yang berhubungan diasumsikan bernilai 1 atau dikatakan sepenuhnya terpenuhi.
2. Jika sebuah produk gagal dalam menawarkan sebuah CR (tidak terdapat CR), maka level pemenuhan dari CR yang berhubungan diasumsikan bernilai 0 atau dikatakan sepenuhnya tidak terpenuhi.

Berdasarkan kedua asumsi tersebut kemudian ditentukan poin untuk menggambarkan grafik relasi. Poin untuk asumsi pertama digambarkan sebagai (1, CS%) dimana nilai 1 menggambarkan produk yang memberikan CS melalui keberadaan CS secara penuh sementara untuk poin untuk asumsi kedua digambarkan sebagai (0, DS%) dimana nilai 0 menggambarkan produk yang memberikan DS melalui ketidakhadiran CS secara penuh. Kedua poin yang telah dibentuk dapat memberikan hubungan antara pemenuhan sebuah CR dengan kepuasan konsumen dalam pendekatan kuantitatif yang lebih akurat.

Berikutnya dilakukan pembuatan grafik dari kedua poin yang telah ditentukan. Sumbu x merepresentasikan nilai CR/pemenuhan CR yang memiliki rentang 0 hingga 1 dan sumbu y merepresentasikan nilai kepuasan/ketidapaan konsumen dengan rentang -1 hingga 1. Contoh grafik relasi pemenuhan S-CR terdapat pada Gambar 2.



Gambar 2 Grafik relasi S-CR function [24]

Grafik pada Gambar 2 dapat memberikan suatu nilai fungsi tertentu berdasarkan kurva yang telah terbentuk. Dalam mengekspresikan hubungan S-CR dapat dibentuk dalam persamaan  $S = f(x, a, b)$  dimana S merupakan derajat kepuasan konsumen, x akan menjadi nilai tingkat pemenuhan CR dengan range 0 hingga 1, serta nilai a dan b yang akan menjadi parameter penyesuaian untuk kategori Model Kano yang berbeda. Berikut ini merupakan penjelasan dari fungsi S-CR untuk ketiga atribut yang ada:

1. Atribut *one-dimensional*

Pada Gambar 2, atribut *one-dimensional* memiliki kurva relasi yang paling mudah untuk diidentifikasi. Hal ini dikarenakan bentuknya seperti garis lurus, berbeda seperti kurva atribut lainnya yang berbentuk kurva eksponensial. Maka dari itu, dapat ditentukan persamaan yang digunakan untuk kurva dari atribut *one-dimensional* yaitu:

$$S_i = (CS_i - DS_i)x_i + DS_i \tag{3}$$

2. Atribut *attractive*

Berbeda dengan atribut *one-dimensional*, kurva dari atribut *attractive* memiliki bentuk kurva eksponensial sehingga fungsi S-CR dapat diestimasi dengan menggunakan fungsi eksponensial. Maka dari itu, dapat ditentukan persamaan yang digunakan untuk kurva dari atribut *attractive* yaitu:

$$S_i = \frac{CS_i - DS_i}{e - 1} e^{x_i} - \frac{CS_i - eDS_i}{e - 1} \tag{4}$$

3. Atribut *must-be*

Sama seperti atribut *attractive*, fungsi S-CR dari atribut *must-be* dapat diestimasi dengan menggunakan fungsi eksponensial. Berikut persamaan yang digunakan:

$$S_i = - \frac{e(CS_i - DS_i)}{e - 1} e^{-x} - \frac{eCS_i - DS_i}{e - 1} \tag{5}$$

Pandangan dari konsumen terkait kualitas produk yang dibandingkan dengan kompetitor lainnya punya peranan penting dalam penentuan strategi dan rancangan pengembangan produk. Maka dari itu, penting untuk memahami kualitas produk lain dari konsumen. *Quality Improvement Index* (QI) adalah rasio yang didapatkan melalui perkalian nilai kepentingan atribut dengan nilai pengurangan dari kualitas produk sendiri dikurangi kualitas produk pesaing yang didapatkan melalui kuesioner rating [25]. Berikut adalah persamaan untuk mendapatkan nilai QI:

$$QI = \text{Relative Importance} \times (\text{Evaluation of Own Product} - \text{Evaluation of competitor's Product}) \tag{6}$$

Nilai ekstrim dari QI bergantung pada nilai bobot yang ditetapkan pada skala penilaian. Nilai ini dapat menjadi indikator terkait seberapa penting atribut produk pada ranah persaingan dengan kompetitor. Semakin tinggi dan semakin nilai bernilai positif, maka semakin baik kualitas produk yang dimiliki dibandingkan para pesaingnya melalui persepsi konsumen [25]. Sebaliknya, semakin kecil dan semakin nilai bernilai negatif, maka semakin buruk kualitas produk yang dimiliki dibandingkan pesaingnya. Melalui indeks ini, kompetitor dapat memahami aspek mana yang penting untuk diperbaiki dan ditingkatkan agar produk mampu bersaing.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Identifikasi Atribut Rancangan Aplikasi Video conference

Tahap identifikasi atribut rancangan dilakukan melalui dua teknik pengumpulan data, yaitu wawancara identifikasi kebutuhan akan aplikasi *video conference* dan observasi terhadap aplikasi *video conference* Zoom, Google Meet, dan Skype. Tahap wawancara bertujuan untuk memahami konsumen secara langsung terkait atribut yang dipertimbangkan oleh konsumen dalam menggunakan aplikasi *video conference*. Wawancara dilakukan secara tidak terstruktur dengan topik bahasan seputar hal-hal yang dipertimbangkan dan dibutuhkan oleh konsumen terhadap

sebuah aplikasi *video conference* untuk mendukung aktivitas produktif mereka. Responden pada tahap ini adalah konsumen aplikasi *video conference* untuk aktivitas produktif yang menggunakan salah satu atau beberapa aplikasi *video conference* secara rutin dalam 3 bulan terakhir. Aktivitas produktif yang dimaksud adalah aktivitas yang mendukung pekerjaan utama orang tersebut, seperti belajar dan bekerja. Responden dalam penelitian ini berada pada rentang usia produktif, yaitu usia 17 – 65 tahun. Wawancara dilakukan hingga tidak didapatkan atribut rancangan baru pada 3 responden terakhir [26].

Tahap observasi bertujuan memahami atribut yang sudah tersedia pada rancangan aplikasi *video conference* saat ini. Tahap observasi ini dilakukan oleh peneliti dengan mengidentifikasi seluruh atribut rancangan yang terdapat pada aplikasi Zoom, Google Meet, dan Skype yang menjadi aplikasi *video conference* acuan dalam penelitian.

Hasil dari kedua proses identifikasi atribut rancangan dikelompokkan menjadi atribut, sub-atribut, dan sub-sub-atribut guna memahami dan memperdalam hasil dari identifikasi atribut yang telah didapatkan. Setelah dilakukan identifikasi ke dalam kelompok yang ada, hasil pengelompokan atribut rancangan tersebut menjadi dasar atribut rancangan yang digunakan dalam proses analisis preferensi dan kepuasan selanjutnya terhadap aplikasi *video conference*.

### 3.2 Pengumpulan Data Kuesioner Model Kano

Rancangan kuesioner Model Kano menggunakan format pertanyaan fungsional dan disfungsional terhadap atribut yang telah teridentifikasi. Perancangan kuesioner Model Kano diawali dengan penentuan struktur dan konten kuesioner. Terdapat 6 bagian utama dari struktur pertanyaan kuesioner Model Kano, yaitu:

1. Profil responden (Pekerjaan, Usia, Jenis Kelamin, dll)
2. Pola penggunaan aplikasi *video conference* (Aktivitas produktif, Durasi, Frekuensi, dll)
3. Preferensi responden terkait kelompok atribut kualitas produk (23 butir pertanyaan fungsional & disfungsional)
4. Preferensi responden terkait kelompok atribut fitur produk (15 butir pertanyaan fungsional & disfungsional)
5. Preferensi responden terkait kelompok atribut gaya dan desain produk (6 butir pertanyaan fungsional & disfungsional)
6. Penutup (Saran, Kritik, Masukan, dan Ucapan terima kasih)

Untuk setiap atribut rancangan, responden diminta menjawab mengenai preferensi dari masing-masing atribut rancangan dengan pertanyaan fungsional dan disfungsional. Contoh pertanyaan fungsional adalah “Bagaimana perasaan Anda apabila aplikasi *video conference* memiliki atribut X?”, sedangkan contoh pertanyaan disfungsional adalah “Bagaimana perasaan Anda apabila aplikasi *video conference* TIDAK memiliki atribut X?”. Alternatif jawaban yang digunakan oleh responden dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan jawaban yang diberikan, jawaban antara pertanyaan fungsional dan pertanyaan disfungsional akan diolah guna menentukan kategori atribut rancangan yang bersangkutan. Sama seperti tahap sebelumnya, responden pada tahap ini adalah konsumen aplikasi *video conference*

untuk aktivitas produktif yang menggunakan salah satu atau beberapa aplikasi *video conference* secara rutin dalam 3 bulan terakhir. Banyaknya sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini ditentukan untuk berada pada rentang 50-300 responden dengan margin error sebesar 5%-9% [27]. Dengan standar tersebut, ditentukan sampel sebanyak 147 dengan tingkat margin error sebesar 8% serta *confidence level* sebesar 95%.

Tabel 2.

Wording Jawaban Kuesioner Model Kano

No	Kano Wording
1	Saya suka seperti hal / cara itu ( <i>I like it that way</i> )
2	Hal / cara ini akan sangat membantu saya ( <i>This would be very helpful to me</i> )
3	Hal / Cara itu memang sudah seharusnya seperti itu ( <i>It must be that way</i> )
4	Saya bisa menerima hal / cara yang seperti itu ( <i>I can live with it that way</i> )
5	Saya tidak menyukainya hal / cara seperti itu ( <i>I dislike it that way</i> )

Pada pertanyaan kuesioner, diberikan penjelasan mengenai definisi setiap atribut yang sudah teridentifikasi untuk menyamakan pemahaman responden terhadap setiap atribut rancangan. Penyebaran kuesioner dilakukan secara daring menggunakan bantuan *software* Survey Monkey. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *nonprobability sampling* dengan metode *convenience sampling* dan *purposive sampling*. Sebelum dilakukan pengambilan data, dilakukan *pilot study* kepada 7 orang responden untuk memastikan bahwa proses dan hasil pengumpulan data kuesioner Model Kano sudah sesuai dengan harapan.

### 3.3 Pengolahan Data Kuesioner Model Kano

Setelah melakukan pengumpulan data kuesioner Model Kano, pertama-tama dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap kuesioner. Uji validitas bertujuan untuk mengukur sejauh mana pertanyaan yang diberikan mampu mengukur variabel yang hendak diukur. Pada penelitian ini, digunakan uji korelasi *Pearson* menggunakan *software* SPSS untuk mengukur validitas kuesioner Model Kano. Pengujian dilakukan terhadap masing-masing pertanyaan fungsional maupun disfungsional. Uji reliabilitas bertujuan untuk mengukur konsistensi instrumen pengukuran jika pengumpulan data dilakukan secara berulang. Pada penelitian ini, digunakan nilai koefisien *Cronbach's alpha* untuk mengukur reliabilitas kuesioner Model Kano. Pengujian reliabilitas dilakukan terhadap seluruh pertanyaan fungsional dan seluruh pertanyaan disfungsional.

Setelah kuesioner dinyatakan valid dan reliabel, dilakukan analisis Model Kano dengan metode Traditional Kano Model (TKM) yang merupakan pendekatan kualitatif. Analisis kualitatif ini bertujuan untuk mengkategorikan setiap atribut rancangan ke dalam kategori Model Kano berdasarkan preferensi konsumen, yaitu *attractive*, *one-dimensional*, *must-be*, *indifferent*, *questionable*, dan *reverse*.

Setelah mendapatkan kategori Model Kano menggunakan metode TKM, dilakukan analisis kuantitatif menggunakan *S-CR function* untuk mendapatkan grafik dan

persamaan Model Kano dari setiap atribut untuk memperoleh relasi antara atribut dengan kepuasan konsumen secara mendalam.

### 3.4 Pengumpulan Data Kuesioner Kepuasan

Kuesioner kepuasan bertujuan untuk menganalisis kepuasan terhadap implementasi atribut rancangan terhadap 3 aplikasi *video conference* yang diteliti, yaitu Zoom, Google Meet, dan Skype. Pada penelitian ini, dilakukan perhitungan terhadap *Quality Improvement Index* (QI) yang membutuhkan nilai tingkat kepentingan atribut dan tingkat kepuasan konsumen terkait implementasi atribut rancangan teridentifikasi. Terdapat 7 bagian utama dari struktur pertanyaan kuesioner kepuasan, yaitu:

1. Profil responden (Pekerjaan, Usia, Jenis Kelamin, dll)
2. Pola penggunaan aplikasi *video conference* (Aktivitas produktif, Durasi, Frekuensi, dll)
3. Penilaian kepentingan atribut rancangan aplikasi *video conference* (46 butir pertanyaan)
4. Penilaian kepuasan terhadap atribut rancangan aplikasi *video conference* – Zoom (46 butir pertanyaan)
5. Penilaian kepuasan terhadap atribut rancangan aplikasi *video conference* – Google Meet (46 butir pertanyaan)
6. Penilaian kepuasan terhadap atribut rancangan aplikasi *video conference* – Skype (46 butir pertanyaan)
7. Penutup (Saran, Kritik, Masukan, dan Ucapan terima kasih)

Pada penilaian kepentingan atribut rancangan, pertanyaan menggunakan skala likert yang terdiri dari 5 buah penilaian (1: Sangat tidak penting - 5: Sangat penting). Pada penilaian kepuasan terhadap atribut rancangan masing-masing aplikasi *video conference*, pertanyaan menggunakan skala likert yang terdiri dari 5 buah penilaian (1: Sangat tidak puas - 5: Sangat puas). Pada pertanyaan kuesioner, diberikan penjelasan mengenai definisi setiap atribut dan penerapan setiap atribut pada masing-masing aplikasi *video conference* yang dinilai untuk menyamakan persepsi setiap responden. Seperti pada kuesioner Model Kano, penyebaran kuesioner ini menggunakan *software* Survey Monkey. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *nonprobability sampling* dengan metode *convenience sampling* dan *purposive sampling*. *Pilot study* juga dilakukan pada tahap ini kepada 5 orang responden untuk memastikan kelancaran proses dan hasil tahap ini.

### 3.5 Pengolahan Data Kuesioner Kepuasan

Setelah mendapatkan data kuesioner kepuasan, dilakukan pengolahan data *Quality Improvement index* (QI) menggunakan nilai kepentingan atribut serta nilai kepuasan implementasi dari atribut rancangan terkait. Melalui hasil kuesioner kepuasan yang telah didapatkan, dilakukan penentuan terhadap 3 buah nilai QI, yaitu QI Google Meet - Zoom, QI Skype - Zoom, serta QI Google Meet - Skype. Berdasarkan pengolahan pada tahap ini, didapatkan nilai kepuasan implementasi atribut dari masing-masing aplikasi *video conference* yang diteliti.

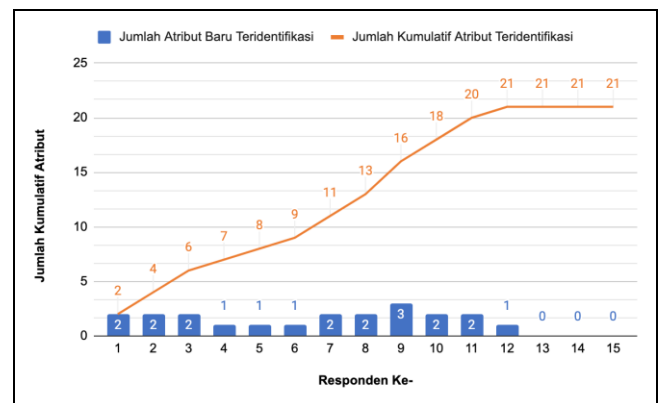
### 3.6 Analisis dan Kesimpulan

Tahap terakhir pada penelitian yang dilakukan adalah analisis dan kesimpulan. Berdasarkan hasil pengumpulan dan

pengolahan data, dianalisis berbagai proses dan hasil yang dapat mendukung tujuan penelitian. Setelah itu, ditarik beberapa kesimpulan dari penelitian ini, disertai dengan beberapa saran untuk penelitian selanjutnya.

## 4. Hasil dan Analisis

Dalam melakukan identifikasi atribut penelitian, dilakukan wawancara identifikasi kebutuhan kepada responden guna memahami atribut rancangan yang dijadikan pertimbangan oleh konsumen dalam memilih aplikasi *video conference*. Tahapan wawancara dilakukan secara individu dengan menggunakan media daring karena sedang ada peraturan pembatasan sosial saat penelitian. Wawancara terhadap 16 responden menghasilkan 21 kebutuhan konsumen akan aplikasi *video conference* untuk aktivitas produktif yang ditranslasikan menjadi 21 atribut rancangan aplikasi. Grafik penambahan kebutuhan konsumen berdasarkan hasil wawancara dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Grafik pertambahan kebutuhan konsumen akan aplikasi *video conference*

Dalam melakukan identifikasi atribut penelitian, dilakukan wawancara identifikasi kebutuhan kepada responden guna memahami atribut rancangan yang dijadikan pertimbangan oleh konsumen dalam memilih aplikasi *video conference*. Tahapan wawancara dilakukan secara individu dengan menggunakan media daring karena sedang ada peraturan pembatasan sosial saat penelitian. Wawancara terhadap 16 responden menghasilkan 21 kebutuhan konsumen akan aplikasi *video conference* untuk aktivitas produktif yang ditranslasikan menjadi 21 atribut rancangan aplikasi. Grafik penambahan kebutuhan konsumen berdasarkan hasil wawancara dapat dilihat pada Gambar 3.

Selain dilakukan identifikasi atribut rancangan melalui tahapan wawancara kepada responden, dilakukan tahapan identifikasi melalui observasi yang dilakukan pada 3 buah aplikasi *video conference* terpopuler di Indonesia yaitu Zoom versi 5.3.2, Skype versi 8.65.0.78 dan Google Meet versi 2020.11.01.342301394. Observasi dilakukan pada Bulan November 2020. Tahapan observasi dilakukan dengan mengacu kepada definisi atribut rancangan produk menurut Kotler dan Keller yang terdiri dari 3 kelompok atribut produk, yaitu kualitas produk, fitur produk serta gaya dan desain produk [28]. Atribut kualitas produk merupakan atribut kemampuan suatu produk/jasa memberikan hasil yang sesuai bahkan melebihi dari apa yang diinginkan pelanggan. Atribut

fitur produk adalah atribut fungsi yang menjadi alat persaingan yang membedakan antara produk/jasa yang ditawarkan dengan produk/jasa kompetitor. Atribut gaya dan desain produk adalah atribut yang bertujuan untuk memberi nilai tambah dalam hal tampilan dari produk/jasa. Berdasarkan wawancara dan observasi yang dilakukan, didapatkan total 46 atribut rancangan aplikasi *video conference* yang dapat dilihat pada Tabel 3. Pengelompokan jenis atribut rancangan dilakukan oleh peneliti dengan mengacu pada definisi setiap jenis atribut dan temuan yang diperoleh saat melakukan wawancara dan observasi.

Tabel 3.  
Atribut Rancangan Aplikasi *Video Conference*

Kelompok Atribut	Kode	Atribut
Kualitas Produk	K1	Audio Control
	K2	Audio Enabled / Disabled
	K3	Audio Testing
	K4	Audio Call Alternative
	K5	Video Control
	K6	Video Enabled / Disabled
	K7	Multiple Presenters
	K8	Sharing Option
	K9	Sharing Audio
	K10	Chat Enabled / Disabled
	K11	File Sharing
	K12	Lock Access
	K13	Mute Participants
	K14	Remove Participants
	K15	Meeting Record
	K16	Invitation Creation
	K17	Profile Picture Change
	K18	Display Name Change
	K19	Send Feedback / Report
	K20	Information Notification
	K21	Warning Notification
	K22	Reminder Notification
	K23	Usage / Meeting Statistics
	K24	Application Base
	K25	Meeting Capacity
Fitur Produk	F1	Video Filter
	F2	Video Quality
	F3	Video Settings
	F4	Audio Noise
	F5	Add-On Chat
	F6	Auto-Saving Chat
	F7	Private /Public Chat
	F8	Reaction
	F9	Status Profile
	F10	Caption
	F11	Whiteboard
	F12	Share Screen Remote Control
	F13	Service Integration
	F14	Breakout Room
	F15	Raise Hand
Gaya dan Desain Produk	D1	Font Size
	D2	Theme
	D3	Hide Participants Profile Picture
	D4	Pin Participant
	D5	Grid/Layout Display
	D6	Share Screen Control Toolbar

Berdasarkan atribut rancangan yang teridentifikasi, dilakukan pengumpulan data kuesioner Model Kano. Berdasarkan hasil pengumpulan data, didapatkan sebanyak 184 data responden kuesioner Model Kano. Responden yang didapatkan memiliki rentang usia 17-65 tahun dengan pekerjaan karyawan swasta, pegawai negeri, pelajar/mahasiswa, dan wirausaha. Persentase pengguna aplikasi *video conference* responden didominasi oleh Zoom

(98,37%), lalu diikuti oleh Google Meet (81,52%), Skype (60,87%), Microsoft Team (20,65%), Cisco WebEx (11,41%), GoToMeeting (2,72%), serta aplikasi lainnya (9,78%).

Setelah mendapatkan data kuesioner Model Kano, dilakukan uji validitas dan reliabilitas kuesioner. Uji validitas menghasilkan nilai korelasi *Pearson* (R hitung) setiap poin pertanyaan kuesioner Model Kano lebih besar dari nilai R tabel sebesar 0,245 ( $\alpha = 5\%$ ), sehingga kuesioner dapat dinyatakan valid. Uji reliabilitas menghasilkan nilai *Cronbach's alpha* sebesar 0,929 untuk pertanyaan fungsional dan 0,938 untuk pertanyaan disfungsional. Nilai *Cronbach's alpha* kuesioner lebih besar dari 0,6 menunjukkan bahwa instrumen pengukuran dapat dinyatakan reliabel atau dapat diandalkan.

Pengolahan data selanjutnya adalah pengkategorian setiap atribut rancangan ke dalam Model Kano dengan pendekatan kualitatif. Pengkategorian dilakukan dengan menghitung nilai jawaban kuesioner Model Kano berdasarkan matriks keputusan pada Tabel 1. Contoh pengkategorian atribut rancangan aplikasi *video conference* untuk kelompok Gaya dan Desain Produk berdasarkan Model Kano dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4.  
Contoh Kategori Model Kano untuk Atribut Gaya dan Desain Produk

Atribut	A	O	M	I	Q	R	Kategori
Font Size	47	29	12	94	0	2	Indifferent
Theme	59	23	3	93	1	5	Indifferent
Hide Participants Profile Picture	34	17	12	117	0	4	Indifferent
Pin Participant	52	40	18	70	1	3	Attractive
Grid/Layout Display	38	60	21	64	1	0	One-Dimensional
Share Screen Control Toolbar	45	52	24	60	1	2	One-Dimensional

Dalam penentuan kategori, digunakan metode *Blauth's Formula*. Sebagai contoh, atribut *font size* menggunakan *Blauth's Formula* menghasilkan nilai (O+A+M) sebesar 88 dan nilai (I+R+Q) sebesar 96. Berdasarkan perhitungan tersebut, kelompok atribut *indifferent*, *reverse*, dan *questionable* bernilai lebih besar sehingga atribut *font size* dalam kelompok ini. Dari kelompok tersebut, atribut *indifferent* memiliki nilai terbesar, maka atribut tersebut termasuk dalam kategori *indifferent*. Hasil pengkategorian seluruh atribut rancangan secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 5. Berdasarkan hasil kategorisasi, tidak ada satupun atribut rancangan yang masuk ke kategori *reverse* dan *questionable*.

Setelah mendapatkan kategori Model Kano dari setiap atribut rancangan, dilakukan pengolahan data secara kuantitatif menggunakan metode *S-CR function*. Metode *S-CR function* menggunakan 3 kategori atribut yaitu *attractive*, *one-dimensional*, dan *must-be*. Atribut *indifferent* tidak diolah karena keberadaan atribut pada kategori ini tidak akan mempengaruhi tingkat kepuasan maupun ketidakpuasan konsumen [23].



Tabel 5. Kategori Model Kano untuk Setiap Atribut Rancangan Teridentifikasi

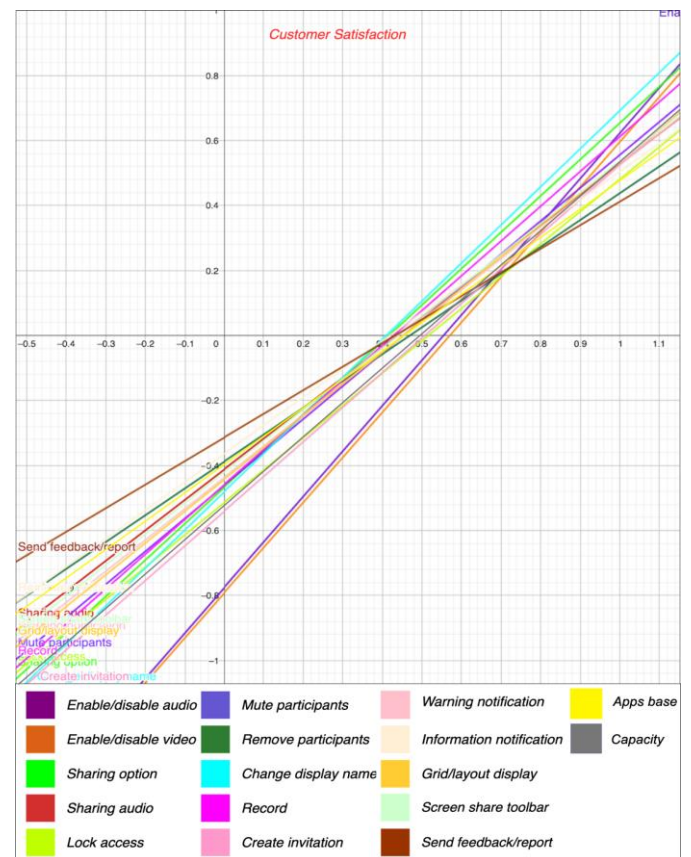
Kategori Model Kano	Kode	Atribut
Attractive	K3	Audio Testing
	K5	Video Control
	K7	Multiple Presenters
	K11	File Sharing
	K17	Profile Picture Change
	K20	Information Notification
	F1	Video Filter
	F2	Video Quality
	F3	Video Settings
	F4	Audio Noise
	F5	Add-On Chat
	F7	Private /Public Chat
	F8	Reaction
	F11	Whiteboard
	F12	Share Screen Remote Control
Must-Be	K1	Audio Control
	K4	Audio Call Alternative
	K10	Chat Enabled / Disabled
Indifferent	K23	Usage / Meeting Statistics
	F6	Auto-Saving Chat
	F9	Status Profile
	F10	Caption
	D1	Font Size
	D2	Theme
	D3	Hide Participants Profile Picture
One-Dimensional	K2	Audio Enabled / Disabled
	K6	Video Enabled / Disabled
	K8	Sharing Option
	K9	Sharing Audio
	K12	Lock Access
	K13	Mute Participants
	K14	Remove Participants
	K15	Meeting Record
	K16	Invitation Creation
	K18	Display Name Change
	K19	Send Feedback / Report
	K21	Warning Notification
	K22	Reminder Notification
	K24	Application Base
K25	Meeting Capacity	
D5	Grid/Layout Display	
D6	Share Screen Control Toolbar	

Pertama-tama, diperlukan perhitungan terhadap nilai *Customer Satisfaction* (CS) dan *Customer Dissatisfaction* (DS) tiap atribut rancangan menggunakan Persamaan 1 dan 2. Sebagai contoh, untuk atribut *pin participant*, didapatkan nilai CS sebesar 0,511 dan DS sebesar -0,322. Kedua nilai ini selanjutnya dipetakan dalam bentuk grafik dengan sumbu x merepresentasikan level pemenuhan dan sumbu y merepresentasikan tingkat kepuasan konsumen. Atribut *attractive* dan *must-be* pada umumnya membentuk fungsi eksponensial yang melewati titik CS dan DS, sedangkan atribut *one-dimensional* membentuk fungsi linier. Sebelum dilakukan pembuatan grafik, ditentukan fungsi untuk masing-masing sub-sub-atribut dengan mengikuti Persamaan 3, 4 dan 5. Contoh beberapa fungsi yang terbentuk untuk setiap kategori atribut dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Contoh Fungsi Persamaan Grafik Fungsi Atribut

Kategori	Atribut	CS	DS	Fungsi
Must-Be	Audio Control	0,440	-0,549	$-\frac{e^{(0,440+0,549)}}{e-1} e^{-x_i} - \frac{e^{0,440-0,549}}{e-1}$
One-Dimensional	Audio Enabled/Disabled	0,623	-0,776	$(1,399)x_i - 0,776$
Attractive	Audio Testing	0,536	-0,333	$\frac{0,536 + 0,333}{e-1} e^{x_i} - \frac{0,536 - e^{-0,333}}{e-1}$

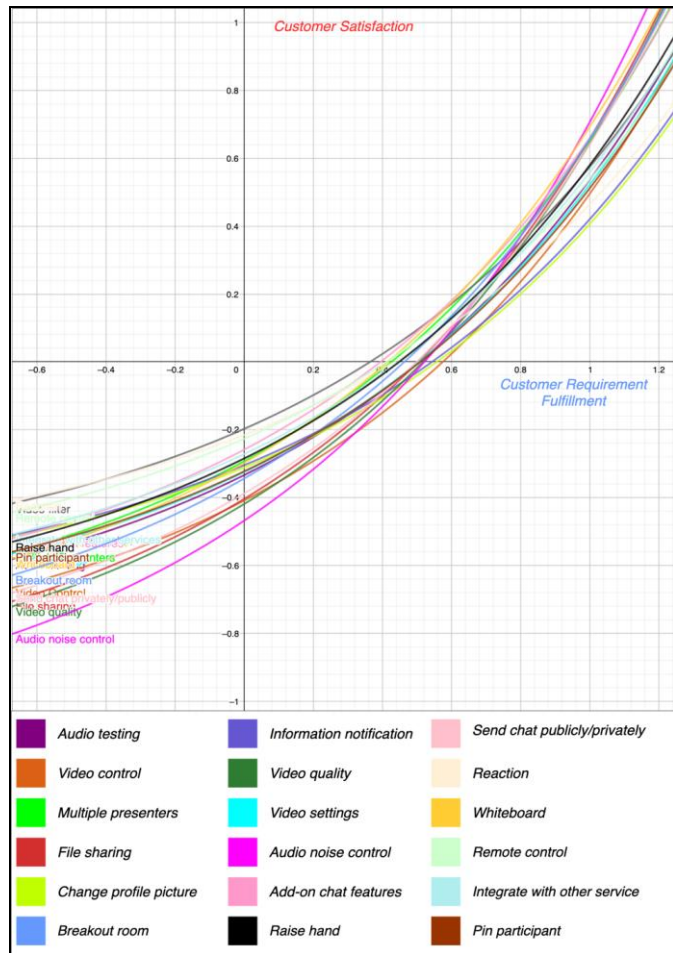
Pembuatan grafik berdasarkan persamaan fungsi terbentuk dibantu dengan pembuatan dua titik koordinat, dimana apabila atribut diimplementasikan akan menghasilkan koordinat (1, CS) dan apabila atribut tidak diimplementasikan akan menghasilkan koordinat (0, DS). Berdasarkan fungsi dan titik koordinat yang telah dihitung, dibentuk grafik dengan bantuan aplikasi GeoGebra. Grafik fungsi kategori *one-dimensional* dapat dilihat pada Gambar 4, kategori *attractive* pada Gambar 5, dan kategori *must-be* pada Gambar 6. Penggambaran atribut setiap kategori tidak digabungkan untuk mempermudah melihat pemetaan tiap atribut.



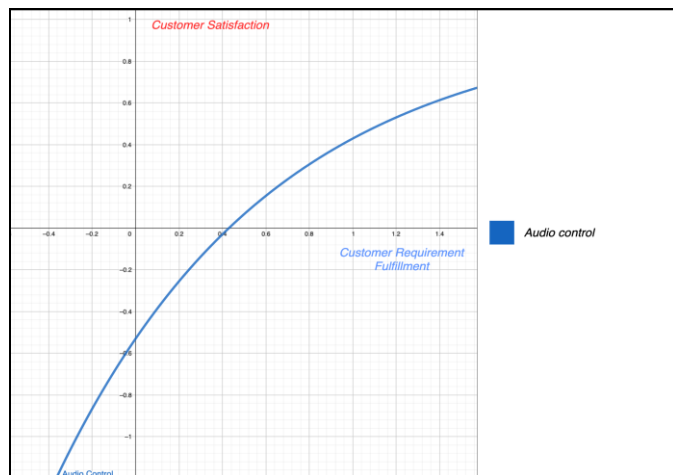
Gambar 4 Grafik model kano atribut kategori *one-dimensional*

Pada persamaan fungsi atribut *one-dimensional*, gradien atau kemiringan ini dapat merepresentasikan seberapa besar peningkatan ataupun penurunan dari tingkat kepuasan konsumen apabila atribut terpenuhi atau tidak terpenuhi. Pada persamaan fungsi atribut *attractive*, ketika ada usaha pengadaan terhadap atribut terkait, kenaikan terhadap tingkat kepuasan akan meningkat secara eksponensial. Namun, apabila atribut tidak diimplementasikan, maka tidak ada efek ketidakpuasan secara signifikan yang ditimbulkan. Pada

persamaan fungsi atribut *must-be*, ketika tidak ada usaha pengadaan terhadap atribut yang berkaitan, maka terdapat penurunan terhadap tingkat kepuasan secara eksponensial. Namun, apabila atribut diimplementasikan, tidak ada efek kepuasan yang signifikan.



Gambar 5 Grafik model kano atribut kategori *attractive*



Gambar 6 Grafik model kano atribut kategori *must-be*

Pada pengumpulan data kuesioner kepuasan, didapatkan sebanyak 139 data responden. Rentang usia dan pekerjaan responden memiliki karakteristik yang sama dengan data kuesioner Model Kano. Pada kuesioner ini, responden yang

dapat memberikan penilaian kepentingan dan kepuasan terhadap implementasi atribut adalah orang yang sudah pernah menggunakan ketiga aplikasi *video conference* yang diteliti dalam 6 bulan terakhir. Namun, pada kuesioner tetap diberikan penjelasan mengenai setiap atribut untuk memberikan pemahaman yang sama untuk setiap responden.

Sama seperti pada kuesioner Model Kano, dilakukan uji validitas dan reliabilitas kuesioner kepuasan. Uji validitas menghasilkan nilai korelasi *Pearson* (R hitung) setiap poin pertanyaan kuesioner kepuasan lebih besar dari nilai R tabel sebesar 0,165 ( $\alpha = 5\%$ ), sehingga kuesioner dapat dinyatakan valid. Uji reliabilitas menghasilkan nilai *Cronbach's alpha* sebesar 0,919 untuk pertanyaan tingkat kepentingan atribut rancangan dan 0,919 untuk pertanyaan tingkat kepuasan terhadap 3 aplikasi *video conference* yang diteliti. Nilai *Cronbach's alpha* kuesioner lebih besar dari 0,6 menunjukkan instrumen pengukuran dapat dinyatakan reliabel.

Berdasarkan hasil kuesioner kepuasan, dilakukan penentuan terhadap 3 buah nilai QI, yaitu QI Google Meet - Zoom, QI Skype - Zoom, serta QI Google Meet - Skype. Perhitungan nilai QI berdasarkan respon kuesioner mengacu pada perhitungan menggunakan persamaan 6. Nilai *relative importance* diperoleh dari rata-rata tingkat kepentingan atribut pada kuesioner. Nilai *evaluation of own product* dan *evaluation of competitor's product* diperoleh dari penilaian responden pada bagian tingkat kepuasan implementasi atribut pada aplikasi *video conference* terkait. Sebagai contoh, QI untuk atribut *video enabled/disabled* yang memiliki nilai *relative importance* sebesar 4,6 adalah sebagai berikut:

1. QI Google Meet - Zoom =  $4,6 \times (4,33 - 4,39) = -0,276$
2. QI Skype - Zoom =  $4,6 \times (3,99 - 4,39) = -1,84$
3. QI Google Meet - Skype =  $4,6 \times (4,33 - 3,99) = 1,564$

Jika terdapat atribut rancangan yang hanya dimiliki oleh 1 dari 3 aplikasi *video conference* yang diteliti, maka tidak perlu dilakukan perhitungan nilai QI karena tidak dapat dibandingkan. Berdasarkan persamaan serta contoh perhitungan yang telah dilakukan, hal tersebut dilakukan untuk 36 atribut. 36 atribut ini merupakan jumlah atribut yang memiliki implementasi pada lebih dari 2 aplikasi. Berikut merupakan rekapitulasi untuk nilai kepuasan serta nilai kepentingan pada tiga buah aplikasi dapat dilihat pada Tabel 7.

Nilai *Quality Improvement Index* (QI) merupakan indikasi terkait seberapa penting atribut yang bersangkutan apabila disandingkan dengan kompetitornya. Semakin besar nilai indeks yang didapatkan, semakin tinggi keunggulan yang dimiliki oleh aplikasi tersebut dibandingkan kompetitornya menurut sudut pandang konsumen. Sebaliknya, semakin kecil nilai indeks yang didapatkan, semakin tinggi kekurangan yang dimiliki oleh aplikasi tersebut dibandingkan kompetitornya terkait atribut rancangan yang diukur. Sebagai contoh, pada atribut *meeting capacity*, nilai QI dari aplikasi Meet apabila disandingkan dengan kompetitornya Zoom memiliki nilai negatif yaitu -5.090. Hal ini menandakan perlu adanya peningkatan/perbaikan pada aplikasi Google Meet. Namun, nilai QI dari aplikasi Skype apabila disandingkan dengan Zoom memiliki nilai yang lebih kecil yaitu -8.352. Hal ini menunjukkan kekurangan dari Skype terkait atribut rancangan *meeting capacity* lebih besar dibandingkan tingkat kekurangan yang dimiliki oleh Google Meet dan Zoom.

Tabel 7.  
Nilai *Quality Improvement Index* (QI)

Atribut	QI (Meet – Zoom)	QI (Skype – Zoom)	QI (Meet – Skype)
K1 <i>Audio Control</i>	-1.808	-1.356	-0.452
K2 <i>Audio Enabled / Disabled</i>	0.091	-1.359	1.450
K3 <i>Audio Testing</i>	-1.203	-1.242	0.039
K4 <i>Audio Call Alternative</i>	-0.354	-0.451	0.097
K5 <i>Video Control</i>	-0.491	-0.818	0.327
K6 <i>Video Enabled / Disabled</i>	-0.276	-1.840	1.564
K7 <i>Multiple Presenters</i>		<i>Zoom Only*</i>	
K8 <i>Sharing Option</i>	-0.942	-2.012	1.070
K9 <i>Sharing Audio</i>	-1.168	-16.930	15.763
K10 <i>Chat Enabled / Disabled</i>	-1.138	-14.864	13.726
K11 <i>File Sharing</i>	-1.350	-0.859	-0.491
K12 <i>Lock Access</i>	-1.005	-16.241	15.236
K13 <i>Mute Participants</i>	-0.670	-1.467	0.796
K14 <i>Remove Participants</i>	-0.842	-1.363	0.521
K15 <i>Meeting Record</i>	-0.619	-0.972	0.354
K16 <i>Invitation Creation</i>	0.538	-0.621	1.159
K17 <i>Profile Picture Change</i>	-13.506	-0.489	-13.018
K18 <i>Display Name Change</i>		<i>Zoom Only*</i>	
K19 <i>Send Feedback / Report</i>	-0.240	-0.686	0.446
K20 <i>Information Notification</i>	-0.425	-1.274	0.850
K21 <i>Warning Notification</i>	-0.365	-1.460	1.095
K22 <i>Reminder Notification</i>	-0.617	-1.634	1.016
K23 <i>Usage / Meeting Statistics</i>	-0.856	-11.856	11.000
K24 <i>Application Base</i>	0.074	-0.999	1.073
K25 <i>Meeting Capacity</i>	-5.090	-8.352	3.263
F1 <i>Video Filter</i>	-1.399	-1.532	0.133
F2 <i>Video Quality</i>	-0.739	-17.661	16.922
F3 <i>Video Settings</i>		<i>Zoom Only*</i>	
F4 <i>Audio Noise</i>	-1.001	-16.597	15.596
F5 <i>Add-On Chat</i>		<i>Skype Only*</i>	
F6 <i>Auto-Saving Chat</i>		<i>Zoom Only*</i>	
F7 <i>Private /Public Chat</i>		<i>Zoom Only (pada versi saat penelitian)</i>	
F8 <i>Reaction</i>	-12.807	-1.458	-11.349
F9 <i>Status Profile</i>	-11.438	-0.580	-10.858
F10 <i>Caption</i>	10.712	10.807	-0.095
F11 <i>Whiteboard</i>		<i>Meet Only*</i>	
F12 <i>Share Screen Remote Cont.</i>		<i>Zoom Only*</i>	
F13 <i>Service Integration</i>	0.650	-1.011	1.661
F14 <i>Breakout Room</i>	-2.030	-17.011	14.981
F15 <i>Raise Hand</i>	-15.523	-0.782	-14.741
D1 <i>Font Size</i>		<i>Skype Only*</i>	
D2 <i>Theme</i>	-12.352	-0.384	-11.968
D3 <i>Hide Profile Picture</i>		<i>Meet Only*</i>	
D4 <i>Pin Participant</i>	-0.191	-15.358	15.167
D5 <i>Grid/Layout Display</i>	-0.427	-1.358	0.931
D6 <i>Share Screen Toolbar</i>	-0.913	-15.523	14.610

\*Pada versi aplikasi yang dipakai saat penelitian berlangsung (saat ini, pembaharuan mungkin dilakukan terhadap aplikasi)

Pada Tabel 7, dapat dilihat terdapat nilai QI dari beberapa atribut rancangan yang memiliki rentang cukup besar. Salah satu penyebab nilai yang cukup besar ini dikarenakan aplikasi tertentu tidak mengimplementasikan atribut yang bersangkutan. Sebagai contoh pada atribut *Statistics*. Aplikasi Skype tidak memiliki fitur yang berhubungan dengan atribut *statistics*, sehingga apabila disandingkan dengan Zoom dan Google Meet akan memiliki nilai QI yang besar. Melalui nilai QI ini juga dapat diperoleh kesimpulan aplikasi yang dapat dijadikan oleh acuan bagi perancang aplikasi *video conference* dalam mengimplementasikan rancangan atribut yang sesuai dengan keinginan konsumen. Dalam memfokuskan pengembangan dari atribut rancangan, susunan prioritas yang digunakan adalah  $M > O > A > I$ , dimana atribut *must-be* diprioritaskan terlebih dahulu kemudian diikuti atribut *one-dimensional*, *attractive* dan *indifferent*.

Pengkategorian berdasarkan prioritas dapat memberikan gambaran terhadap atribut rancangan yang dapat difokuskan lebih

dahulu dalam perancangan dan pengembangan suatu aplikasi *video conference*. Setelah memahami kategori atribut rancangan terhadap Model Kano serta dampaknya terhadap kepuasan konsumen, langkah berikutnya adalah menentukan rancangan atribut yang terbaik berdasarkan implementasinya oleh 3 buah aplikasi yaitu Google Meet, Zoom dan Skype. Nilai QI dapat menjadi acuan yang baik dan reliabel terhadap aplikasi mana yang memiliki implementasi atribut rancangan terbaik. Berdasarkan hasil perbandingan QI yang dilakukan, pada Tabel 8 didapatkan daftar atribut rancangan dengan aplikasi acuan yang memiliki nilai QI terbaik dibandingkan kompetitornya.

Dari pengolahan data yang didapatkan, mayoritas implementasi atribut terbaik didapatkan pada aplikasi Zoom (37 atribut acuan), kemudian Google Meet (6 atribut acuan) dan Skype (3 atribut acuan). Hasil ini menunjukkan adanya dominasi dari aplikasi Zoom dalam memberikan kepuasan yang terbaik bagi konsumennya. Secara keseluruhan, hasil penerapan Model Kano dan *Quality Improvement Index* (QI) telah menggambarkan penilaian konsumen dimana cenderung memiliki preferensi dan kepuasan pada aplikasi Zoom.

Tabel 8.

Rekapitulasi Atribut Rancangan dengan Implementasi Aplikasi Terbaik

No	Kode Atribut	Aplikasi Acuan Terbaik	No	Kode Atribut	Aplikasi Acuan Terbaik
1	K1	Zoom	24	K24	Google Meet
2	K2	Google Meet	25	K25	Zoom
3	K3	Zoom	26	F1	Zoom
4	K4	Zoom	27	F2	Zoom
5	K5	Zoom	28	F3	Zoom
6	K6	Zoom	29	F4	Zoom
7	K7	Zoom	30	F5	Skype
8	K8	Zoom	31	F6	Zoom
9	K9	Zoom	32	F7	Zoom
10	K10	Zoom	33	F8	Zoom
11	K11	Zoom	34	F9	Zoom
12	K12	Zoom	35	F10	Skype
13	K13	Zoom	36	F11	Google Meet
14	K14	Zoom	37	F12	Zoom
15	K15	Zoom	38	F13	Google Meet
16	K16	Google Meet	39	F14	Zoom
17	K17	Zoom	40	F15	Zoom
18	K18	Zoom	41	D1	Skype
19	K19	Zoom	42	D2	Zoom
20	K20	Zoom	43	D3	Google Meet
21	K21	Zoom	44	D4	Zoom
22	K22	Zoom	45	D5	Zoom
23	K23	Zoom	46	D6	Zoom

## 5. Kesimpulan

Penelitian ini menganalisis preferensi dan kepuasan konsumen terhadap aplikasi *video conference* dengan tujuan untuk membantu para penyedia aplikasi *video conference* untuk mengembangkan produknya, serta menjadi referensi bagi pihak yang ingin mengembangkan aplikasi *video conference* yang dapat memuaskan konsumen. Penelitian ini juga bertujuan mengevaluasi kepuasan konsumen terhadap beberapa aplikasi *video conference* terpopuler di Indonesia. Model Kano yang digunakan dalam penelitian ini memfasilitasi peneliti dalam mencapai berbagai tujuan tersebut dengan pendekatan yang praktis dan sistematis.

Berdasarkan hasil identifikasi atribut rancangan yang telah dilakukan melalui tahapan wawancara dan observasi, terdapat 46 sub-subatribut yang berpengaruh terhadap

preferensi konsumen dalam memilih aplikasi *video conference*. 46 sub-subatribut ini dikelompokkan dengan menggunakan Model Kano berdasarkan tahapan penyebaran kuesioner yang dilakukan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kepuasan konsumen dalam memilih aplikasi *video conference*.

Berdasarkan pengolahan data menggunakan Model Kano, seluruh atribut rancangan dikelompokkan ke dalam 4 buah kelompok atribut diantaranya adalah kelompok atribut *attractive* (A), *must-be* (M), *one-dimensional* (O), dan *indifferent* (I). Hasil pengelompokan menghasilkan 19 atribut *attractive*, 1 atribut *must-be*, 15 atribut *one-dimensional*, dan 9 atribut *indifferent*. Pengolahan dengan pendekatan kuantitatif memetakan kelompok atribut O, A, dan M ke dalam bentuk grafik eksponensial dan linier. Dalam pembuatan grafik, ditentukan pula titik koordinat serta persamaan untuk masing-masing atribut sesuai dengan kelompoknya. Melalui persamaan dan titik koordinat yang terbentuk, dapat diketahui dampak dari setiap atribut terhadap kepuasan dan ketidakpuasan konsumen dengan lebih mendalam.

Rekomendasi atribut rancangan acuan diberikan berdasarkan perbandingan nilai *Quality Improvement Index* (QI). Aplikasi *video conference* dengan nilai QI yang relatif lebih tinggi dibanding aplikasi lainnya dijadikan acuan dalam implementasi atribut rancangan terkait. Rekomendasi implementasi acuan mayoritas mengarah pada aplikasi Zoom. Hal ini membuat penelitian ini menyimpulkan bahwa Zoom adalah aplikasi *video conference* dengan rancangan terbaik berdasarkan hasil penelitian. Sebagai contoh, aplikasi Zoom memiliki fitur yang lengkap dibandingkan pesaingnya dimana hal ini memberikan opsi yang lengkap melalui pengaturan yang fleksibel untuk penggunaannya mengakses dan mengatur jalannya *video conference*. Tampilan, informasi, dan aksesibilitas yang beragam terhadap fitur maupun pengaturan memberikan pengguna pengalaman yang lebih baik.

Untuk penelitian selanjutnya, penerapan Model Kano yang digunakan dalam metodologi penelitian ini dapat digunakan untuk menganalisis berbagai produk/jasa di bidang lainnya dengan tujuan yang serupa. Penelitian dan pengembangan *video conference* juga dapat terus dikembangkan khususnya di masa pandemi Covid-19 yang 'memaksa' banyak pihak untuk beralih ke mode *meeting* secara *remote* atau digital. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan *video conference* yang lebih baik di Indonesia dengan mengacu pada hasil penelitian ini, agar industri *video conference* di dalam negeri juga dapat mengambil peran lebih banyak untuk memberikan manfaat kepada banyak orang.

## Referensi

- [1] <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/09/09/berapa-penggunainternet-di-indonesia>, diakses Mei 2020.
- [2] Denstadli, Jon M., Julsrud, Tom E., dan Hjorthol, Randi J., Videoconferencing as a Mode of Communication: A Comparative Study of the Use of Videoconferencing and Face-to-Face Meetings, *Journal of Business and Technical Communication*, Volume 26, Number 1, 2012, pp. 65-91.
- [3] <https://www.appannie.com/en/insights/market-data/video-conferencing-apps-surge-coronavirus/>, diakses April 2021.
- [4] <https://www.info.populix.co/post/aplikasi-video-conference-saat-pandemi-apa-yang-berubah#:~:text=Peningkatan%20Penggunaan%20Sebesar%2031.7%25&text=Setelah%20adanya%20pandemi%20Corona%2C%20rupanya,aplikasi%20video%20conference%20sebesar%2031.7%25,> diakses April 2021.
- [5] <https://www.techrepublic.com/article/Zoom-zips-ahead-of-google-meet-microsoft-teams-and-Skype-in-one-ranking/>, diakses April 2021.
- [6] Yeung, Matthew C. H. dan Ennew, Christine T., Measuring The Impact of Satisfaction on profitability: A Sectoral Analysis, *Journal of Targeting Measurement and Analysis for Marketing*, Volume 10, Number 2, 2001, pp. 106 – 116.
- [7] Lee, Cheon P., dan Shim, J. P., An Empirical Study on User Satisfaction with Mobile Business Applications Use and Hedonism, *Journal of Information Technology Theory and Application*, Volume 8, Number 3, 2006, pp. 57 – 74.
- [8] Badran, Omar N., Al-Haddad, Shafiq I., The impact of software user experience on customer satisfaction, *Journal of Management Information and Decision Sciences*, Volume 21, Number 1, 2018, pp. 1 – 20.
- [9] <https://kumparan.com/berita-update/Zoom-google-meet-Skype-3-aplikasi-video-conference-terpopuler-1uIWY4S63fx/>, diakses Desember 2020.
- [10] Rustaman, Abdul H., Efektivitas Penggunaan Aplikasi Daring, *Video conference Dan Sosial Media Pada Mata Kuliah Komputer Grafis 1 Di Masa Pandemi Covid-19*, *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, Volume 4, Number 3, 2020, 557 – 562.
- [11] Monica, J. dan Fitriawati, D., Efektivitas Penggunaan Aplikasi Zoom Sebagai Media Pembelajaran Online Pada Mahasiswa Saat Pandemi Covid-19, *Jurnal Communio : Jurnal Ilmu Komunikasi*, Volume 9, Number 2, 2020, pp. 1630 – 1640.
- [12] Ismawati, D., dan Prasetyo, I., Efektivitas Pembelajaran Menggunakan Video Zoom Cloud Meeting pada Anak Usia Dini Era Pandemi Covid-19, *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, Volume 5, Number 1, 2021, pp. 665 – 676.
- [13] Noermalia, T., dan Irwansyah., Penerimaan Teknologi Konferensi Video dan Motivasi Belajar, *Jurnal Komunikasi*, Volume 12, Number 2, 2020, pp. 246 –262.
- [14] Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guardia, L., dan Koole, M., Online University Teaching During and After the Covid-19 Crisis: Refocusing Teacher Presence and Learning Activity, *Postdigital Science and Education*, Volume 2, 2020, pp. 923 – 945.
- [15] Reed, Karim, M., dan Allen, Joseph A., *Suddenly Virtual: Making Remote Meetings Work*, John Wiley & Sons, New Jersey, 2021.
- [16] Roth, Jeffrey J., Pierce, M., dan Brewer, S., Performance and Satisfaction of Resident and Distance Students in Video conference Courses, *Journal of Criminal Justice Education*, Volume 31, Number 2, 2020, pp. 296 – 310.
- [17] Fatani, Tarah H., Student satisfaction with videoconferencing teaching quality during the COVID-

- 19 pandemic, *BMC Medical Education*, Volume 20, Number 396, 2020, pp. 1 – 8.
- [18] Graham, H., dan Jana, G., *A Revised Kano Model and its Application in Product Feature Discovery*, Universitaet Magdeburg, Otto von Guericke, 2019.
- [19] Kano, N., Seraku, N., Takahashi, F., dan Tsuji, S., Attractive Quality and Must-be Quality, *Hinshitsu: The Journal of the Japanese Society For Quality*, Volume 14, Number 2, 1984, pp. 147 – 156.
- [20] Xu, Q., Jiao, Roger J., Yang, X., Helander, M., Khalid, Halimahtun M., dan Opperud, A., An Analytical Kano Model for Customer Need Analysis, *Design Studies*, Volume 30, Number 1, 2009, pp. 87 – 110.
- [21] Lee, Yu C., dan Huang, Sheng Y., A New Fuzzy Concept Approach for Kano's Model, *Expert Systems with Applications*, Volume 36, Number 3, 2009, pp. 4479 – 4484.
- [22] Lin, Shu P., Yang, Chen L., Chan, Ya H., dan Sheu, C., Refining Kano's 'Quality Attributes–Satisfaction' Model: A Moderated Regression Approach, *International Journal of Production Economics*, Volume 126, Number 2, 2010, pp. 255 – 263.
- [23] Berger, C., Blauth, R., Boger, D., Bolster, C., Burchill, G., DuMouchel, W., Pouliot, F., Richter, R., Rubinoff, A., Shen, A., Timko, M., dan Walden, D., Kano's Methods for Understanding Customer-Defined Quality, *Center for Quality Management Journal*, Volume 2, Number 4, 1993, pp. 3 – 35.
- [24] Clegg, B., Wang, T., dan Ji, P., Understanding customer needs through quantitative analysis of Kano's model, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Volume 27, Number 2, 2010, pp. 173–184.
- [25] Bilgili, B., Ercis, A., dan Unal, S. Kano Model Application in New Product Development and Customer Satisfaction (Adaptation of Traditional Art of Tile Making to Jewellery), *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Volume 24, 2011, pp. 829 – 846.
- [26] Ulrich, Karl T., dan Eppinger, Steven D., *Product Design and Development*, Edisi 6, McGraw-Hill, New York, 2016.
- [27] Sauro, J., dan Lewis, James, R., *Quantifying The User Experience: Practical Statistics for User Research*, Elsevier Inc., Waltham, 2012.
- [28] Kotler, P., dan Keller, Kevin L., *Marketing Management*, Pearson Prentice Hall, New Jersey, 2009.