# BAB III METODOLOGI PENELITIAN

## Metode Penelitian

Untuk menjawab permasalahan yang telah diuraikan pada BAB 1 dan berdasarkan landasan teori serta penelitian terdahulu yang telah dibahas pada BAB 2, maka dikembangkanlah suatu model penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif dengan perangkat statistik sebagai alat bantu dalam menganalisis hasil penelitian. Model ini dirancang untuk menguji pengaruh Pelatihan, *Work-life Balance*, dan Beban Kerja terhadap Produktivitas Karyawan, dengan mempertimbangkan Digitalisasi sebagai variabel moderasi yang dapat memperkuat atau memperlemah hubungan antar variabel tersebut.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan survei. Metode ini dipilih karena mampu memberikan gambaran empiris atas fenomena yang sedang diteliti melalui pengumpulan data primer dari responden yang relevan. Desain penelitian diarahkan untuk menguji pengaruh langsung maupun tidak langsung dari variabel bebas terhadap variabel terikat, serta bagaimana variabel moderasi berperan dalam memperkuat hubungan tersebut.

Menurut Susanto et al. (2024), penelitian kuantitatif merupakan pendekatan ilmiah yang sistematis dan objektif, yang bertujuan untuk mengumpulkan data dalam bentuk angka, menguji hipotesis, serta menganalisis hubungan antar variabel melalui teknik statistik. Metode ini memungkinkan peneliti memperoleh bukti empiris yang kuat dan mendukung proses generalisasi temuan terhadap populasi yang lebih luas. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, keterkaitan antar variabel dapat dipetakan secara lebih terstruktur, sehingga menghasilkan kesimpulan yang dapat diandalkan dalam memahami suatu fenomena secara menyeluruh dan ilmiah.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk memberikan wawasan yang komprehensif mengenai bagaimana pelatihan, *work-life balance*, dan beban kerja memengaruhi produktivitas karyawan dalam konteks organisasi yang sedang atau telah menerapkan digitalisasi. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi sejauh mana digitalisasi sebagai variabel moderasi dapat memperkuat pengaruh ketiga variabel independen terhadap produktivitas karyawan.

Selain pendekatan kuantitatif, penelitian ini juga mengadopsi metode deskriptif untuk memberikan pemahaman yang lebih rinci dan menyeluruh mengenai karakteristik responden dan kecenderungan hubungan antar variabel yang diteliti. Metode ini digunakan untuk menggambarkan kondisi pelatihan yang diterima oleh karyawan, sejauh mana *work-life balance* dirasakan, seberapa tinggi beban kerja yang dialami, serta bagaimana digitalisasi memengaruhi cara kerja dan lingkungan kerja secara keseluruhan.

Secara lebih spesifik, penelitian ini akan menyelidiki:

* Bagaimana pelatihan yang diberikan kepada karyawan, baik dalam bentuk teknis maupun pengembangan *soft skill*, berdampak pada peningkatan produktivitas kerja;
* Bagaimana *work-life balance* memengaruhi kesejahteraan dan kinerja karyawan, terutama dalam lingkungan kerja yang semakin fleksibel;
* Bagaimana beban kerja, dalam hal kuantitas maupun intensitas, berdampak pada efektivitas dan efisiensi karyawan dalam menyelesaikan tugas;
* Dan bagaimana digitalisasi, sebagai bentuk transformasi teknologi dalam organisasi, berperan dalam memoderasi hubungan antara ketiga variabel bebas tersebut terhadap produktivitas karyawan.

Data akan dikumpulkan melalui kuesioner yang disebarkan kepada responden yang bekerja pada perusahaan atau instansi di sektor manufaktur, khususnya yang telah menerapkan digitalisasi dalam operasionalnya. Kuesioner ini dirancang untuk mengukur persepsi karyawan terhadap pelatihan yang mereka terima, keseimbangan kehidupan kerja, tingkat beban kerja, sejauh mana digitalisasi dirasakan dalam proses kerja, serta bagaimana hal-hal tersebut memengaruhi produktivitas kerja mereka secara keseluruhan.

Melalui pendekatan ini, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan kausal antara variabel-variabel yang diteliti, serta memberikan kontribusi teoritis dan praktis dalam pengelolaan sumber daya manusia di era digital. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan bagi organisasi dalam merancang strategi pengembangan karyawan yang adaptif terhadap kemajuan teknologi dan perubahan pola kerja modern.

Oleh karena itu, peneliti menetapkan bahwa responden dalam penelitian ini adalah individu yang berusia antara 18 hingga 56 tahun, yang telah bekerja di sektor manufaktur. Rentang usia ini dipilih karena mencakup kelompok usia produktif yang secara legal telah memiliki identitas diri serta berstatus sebagai pekerja aktif. Selain itu, pada rentang usia tersebut, individu umumnya telah memiliki pengalaman kerja dan penghasilan tetap, sehingga persepsi mereka terhadap pelatihan, work-life balance, beban kerja, dan digitalisasi dianggap relevan dan representatif dalam konteks penelitian ini. Rentang usia ini juga mencerminkan keberagaman generasi, mulai dari Gen Z, Milenial, hingga Gen X, yang masing-masing memiliki kecenderungan dan tingkat adaptasi berbeda terhadap digitalisasi, sehingga memungkinkan analisis yang lebih kaya terkait peran teknologi sebagai variabel moderasi.

## Populasi dan Sampel Penelitian

### **Populasi Penelitian**

Menurut Susanto et al. (2024), populasi penelitian mencakup seluruh unit analisis yang memiliki karakteristik serupa atau berkaitan secara signifikan dengan permasalahan yang dikaji. Pemahaman yang mendalam terhadap populasi dianggap penting untuk memperoleh representasi yang akurat dari kelompok yang diteliti. Dengan mengenali atribut dan demografi yang relevan sejak awal, peneliti dapat menyusun desain penelitian yang lebih terarah, valid, dan sesuai dengan tujuan studi. Identifikasi populasi yang tepat juga memungkinkan generalisasi temuan secara lebih luas, sehingga meningkatkan kontribusi penelitian terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang terkait.

Populasi dalam penelitian ini mencakup para karyawan di sektor manufaktur yang bekerja di wilayah Kota Tangerang. Fokus utama penelitian ini adalah untuk memahami bagaimana faktor-faktor internal seperti pelatihan kerja, *work-life balance*, dan beban kerja memengaruhi tingkat produktivitas karyawan. Pelatihan mencakup kegiatan peningkatan kompetensi teknis maupun non-teknis yang diberikan oleh perusahaan guna menunjang performa kerja. Sementara itu, *work-life balance* mengacu pada kemampuan karyawan dalam mengelola waktu dan energi secara seimbang antara tuntutan pekerjaan dan kehidupan pribadi. Beban kerja merujuk pada jumlah dan kompleksitas tugas yang diemban karyawan dalam periode tertentu. Di samping itu, penelitian ini juga menempatkan digitalisasi sebagai variabel moderasi, yang berarti peran teknologi digital dievaluasi sejauh mana mampu memperkuat atau bahkan melemahkan hubungan antara ketiga variabel utama tersebut dengan produktivitas karyawan. Penelitian ini bertujuan untuk menggali lebih dalam faktor-faktor yang mendorong atau menghambat produktivitas tenaga kerja di era digital, khususnya dalam konteks industri manufaktur di Kota Tangerang.

### **Sampel Penelitian**

Menurut Susanto et al. (2024), populasi dalam penelitian merujuk pada seluruh unit analisis yang memiliki karakteristik serupa atau memiliki keterkaitan yang signifikan dengan isu yang sedang dikaji. Pemahaman mendalam terhadap karakteristik dan cakupan populasi sangat penting untuk memastikan representasi yang akurat dari kelompok yang diteliti. Populasi dapat berupa individu, objek, maupun peristiwa yang menjadi fokus penelitian. Oleh karena itu, proses identifikasi populasi yang tepat pada tahap awal perancangan penelitian berperan penting dalam keberhasilan penelitian, khususnya dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dengan memahami populasi secara menyeluruh, peneliti dapat meningkatkan fokus, relevansi, dan validitas penelitian sehingga hasil yang diperoleh dapat digeneralisasi dan memberikan kontribusi nyata terhadap perkembangan ilmu pengetahuan di bidang terkait.

Selanjutnya, Sugiyono (2022) menjelaskan bahwa sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki karakteristik tertentu, dan dipilih untuk mewakili keseluruhan populasi dalam proses penelitian. Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah non-probability sampling dengan pendekatan purposive sampling. Menurut Sugiyono (2022), non-probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk terpilih sebagai sampel. Sementara itu, purposive sampling adalah teknik pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang sesuai dengan kriteria atau tujuan penelitian.

Untuk menentukan jumlah sampel yang tepat, peneliti mengacu pada metode *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*, yang merekomendasikan jumlah sampel sebesar 5 hingga 10 kali jumlah indikator penelitian. Maka jumlah sampel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Minimal:

Maksimal:

Dengan total 36 indikator yang digunakan, maka jumlah responden yang diperlukan berada dalam rentang 180 hingga 360. Dalam penelitian ini, dipilih sebanyak 180 responden, yang dianggap memadai untuk mendukung keakuratan analisis statistik serta menjaga validitas hasil penelitian.

Tabel 3.1 Indikator dan Pernyataan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Variabel | Indikator | Pernyataan |
| 1 | Pelatihan (X1) Mulyadi (2020) | Materi Pelatihan | Materi yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan pekerjaan saya |
| Materi pelatihan mudah dipahami dan sistematis |
| Konten Pelatihan | Konten pelatihan mengandung informasi terkini dan relevan |
| Isi pelatihan sesuai dengan standar atau prosedur yang berlaku di tempat kerja saya |
| Metode yang Digunakan | Metode pelatihan yang digunakan interaktif dan tidak membosankan |
| Metode yang digunakan memudahkan saya dalam memahami materi pelatihan |
| Kompetensi Peserta | Saya dapat mengikuti setiap sesi pelatihan dengan aktif |
| Saya merasa mampu menyerap dan mengaplikasikan materi yang diberikan |
| Kompetensi Pelatih (Trainer) | Pelatih menguasai materi yang disampaikan dengan sangat baik |
| Cara penyampaian pelatih menarik dan mudah dipahami |
| 2 | *Work-life Balance* (X2) Du Plessis & Kirsten (2025) | *Work-Life Functioning (WLF)* | Saya merasa memiliki kendali yang baik atas waktu kerja dan waktu pribadi saya |
| Saya dapat menyelesaikan tugas pekerjaan tanpa mengorbankan waktu bersama keluarga atau teman |
| Saya mampu menjaga kesehatan mental dan fisik meskipun pekerjaan saya menuntut |
| Saya memiliki cukup waktu untuk beristirahat dan memulihkan energi setelah bekerja |
| *Work-Life Interference (WLI)* | Pekerjaan saya sering membuat saya melewatkan momen penting bersama keluarga atau teman |
| Saya merasa lelah secara fisik dan emosional karena beban pekerjaan yang mengganggu waktu pribadi |
| Tugas pekerjaan sering kali terbawa hingga ke luar jam kerja |
| Waktu pribadi saya sering terganggu karena permintaan atau tuntutan dari pekerjaan |
| 3 | Beban Kerja (X3)  (Wang, 2023) | Beban Kualitatif | Pekerjaan yang saya lakukan menuntut konsentrasi dan perhatian tinggi karena kompleksitasnya |
| Saya sering dihadapkan pada tugas yang sulit dan membutuhkan kemampuan berpikir kritis secara intens |
| Jenis pekerjaan yang saya terima sering kali tidak sesuai dengan keahlian atau pengalaman saya |
| Beban Kuantitatif | Saya merasa memiliki terlalu banyak tugas yang harus diselesaikan dalam waktu yang terbatas |
| Saya sering kewalahan karena jumlah pekerjaan yang harus saya tangani dalam sehari sangat banyak |
| 4 | Produktivitas Karyawan (Y)  (Syahdina et al., 2024) | Disiplin Kerja | Saya selalu hadir tepat waktu dan mematuhi semua peraturan perusahaan |
| Insentif | Pemberian insentif di perusahaan ini memotivasi saya untuk bekerja lebih produktif |
| Pendidikan | Pendidikan dan pelatihan yang saya terima membantu saya meningkatkan kinerja kerja |
| Keterampilan Aspek Tertentu | Saya memiliki keterampilan teknis yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan secara efisien dan tepat waktu |
| Prestasi Kerja | Saya selalu berusaha mencapai target kerja yang ditetapkan dan menghasilkan hasil kerja yang berkualitas |
| 5 | Digitalisasi (Z)  (Nasiri et al., 2022) | Digital Orientation | Perusahaan kami secara aktif mencari dan mengadopsi teknologi digital baru untuk meningkatkan operasional bisnis |
| Perusahaan kami memiliki visi jangka panjang yang mencakup integrasi teknologi digital dalam semua aspek bisnis |
| Manajemen perusahaan menunjukkan komitmen tinggi terhadap penggunaan teknologi digital dalam strategi bisnis |
| Digital Intensity | Sebagian besar proses bisnis di perusahaan kami telah terdigitalisasi untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas |
| Kami secara rutin menggunakan data digital (seperti data pelanggan atau data operasional) untuk pengambilan keputusan strategis |
| Kami menggunakan berbagai teknologi digital secara intensif untuk mendukung kegiatan operasional sehari-hari |
| Digital Maturity | Perusahaan kami mampu beradaptasi secara sistematis terhadap perubahan teknologi digital yang terjadi secara terus-menerus |
| Perusahaan kami memiliki struktur, sistem, dan budaya kerja yang mendukung perubahan dan inovasi digital secara berkelanjutan |

## Model Penelitian

Penelitian ini dibangun atas dasar kajian literatur yang komprehensif serta perumusan model konseptual yang mengacu pada teori-teori dan temuan empiris terdahulu. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, penelitian ini bertujuan untuk mengukur secara objektif pengaruh Pelatihan, Work-Life Balance, dan Beban Kerja terhadap Produktivitas Karyawan, dengan mempertimbangkan peran Digitalisasi sebagai variabel moderasi yang dapat memperkuat atau memperlemah hubungan antar variabel tersebut.

Model penelitian yang dikembangkan dirancang untuk menjawab pertanyaan mengenai seberapa besar kontribusi masing-masing variabel bebas dalam meningkatkan produktivitas karyawan, serta bagaimana digitalisasi memengaruhi dinamika hubungan tersebut. Data primer akan dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner kepada karyawan sektor manufaktur di Kota Tangerang, yang telah atau sedang berada dalam proses transformasi digital.

Secara teoritis, model ini diharapkan dapat memperkaya literatur dalam bidang manajemen sumber daya manusia dan organisasi digital, khususnya dengan menghadirkan bukti empiris terbaru terkait peran digitalisasi dalam memoderasi hubungan antara faktor-faktor internal karyawan dan output produktivitas kerja. Sementara secara praktis, temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan acuan strategis bagi organisasi, terutama di sektor manufaktur, dalam merancang kebijakan pelatihan, pengelolaan beban kerja, dan penciptaan keseimbangan kehidupan kerja, yang selaras dengan perkembangan teknologi digital. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi akademik, tetapi juga menjadi panduan aplikatif dalam meningkatkan produktivitas karyawan di era digitalisasi.

## Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel dalam penelitian ini dilakukan sebagai upaya sistematis untuk mengubah konsep-konsep abstrak menjadi bentuk yang dapat diukur secara empiris. Setiap variabel yang digunakan dalam penelitian ini didefinisikan secara konseptual dan dijabarkan ke dalam indikator-indikator yang sesuai, agar dapat diukur dengan alat ukur yang valid dan reliabel. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa pengumpulan dan analisis data dilakukan secara akurat dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Penelitian ini menguji pengaruh Pelatihan, *Work-Life Balance*, dan Beban Kerja terhadap Produktivitas Karyawan, dengan Digitalisasi sebagai variabel moderasi. Masing-masing variabel tersebut dioperasionalisasikan dengan indikator-indikator yang bersumber dari literatur akademik dan jurnal-jurnal terkini, yang telah divalidasi dalam konteks organisasi dan manajemen sumber daya manusia.

* Pelatihan (X1) didefinisikan sebagai suatu proses pembelajaran yang dirancang secara sistematis untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap karyawan agar sesuai dengan kebutuhan pekerjaan. Variabel ini diukur melalui lima indikator utama, yaitu:
  + Materi Pelatihan, yang mencakup kesesuaian materi dengan kebutuhan pekerjaan serta kemudahan pemahaman dan sistematika penyampaiannya.
  + Konten Pelatihan, yang menilai relevansi dan kemutakhiran informasi serta kesesuaian isi pelatihan dengan standar atau prosedur di tempat kerja.
  + Metode yang Digunakan, yang mencerminkan tingkat interaktivitas metode pelatihan serta kemampuannya dalam mempermudah pemahaman peserta.
  + Kompetensi Peserta, yang mengacu pada partisipasi aktif dan kemampuan peserta dalam menyerap serta mengaplikasikan materi pelatihan.
  + Kompetensi Pelatih (Trainer), yang menilai penguasaan materi oleh pelatih serta keefektifan cara penyampaiannya.
* Work-Life Balance (X2) mencerminkan sejauh mana karyawan mampu menjaga keseimbangan antara tuntutan pekerjaan dan kehidupan pribadi, sehingga tidak terjadi konflik yang merugikan kedua aspek tersebut. Variabel ini diukur melalui dua indikator utama, yaitu:
  + Work-Life Functioning (WLF), yang mencerminkan kemampuan individu dalam mengelola waktu kerja dan waktu pribadi secara seimbang, termasuk penyelesaian tugas tanpa mengorbankan relasi sosial, pemeliharaan kesehatan mental dan fisik, serta kecukupan waktu untuk istirahat dan pemulihan energi.
  + Work-Life Interference (WLI), yang menunjukkan sejauh mana pekerjaan mengganggu kehidupan pribadi, seperti kehilangan momen penting bersama orang terdekat, kelelahan fisik dan emosional, terbawanya tugas ke luar jam kerja, serta terganggunya waktu pribadi akibat permintaan pekerjaan.
* Beban Kerja (X3) mencerminkan persepsi karyawan terhadap tuntutan pekerjaan yang harus diselesaikan, baik dari segi jumlah maupun tingkat kesulitannya dalam kurun waktu tertentu. Variabel ini diukur melalui dua indikator utama, yaitu:
  + Beban Kualitatif, yang menggambarkan tingkat kompleksitas tugas yang memerlukan konsentrasi tinggi, kemampuan berpikir kritis, serta kesesuaian pekerjaan dengan keahlian atau pengalaman yang dimiliki karyawan.
  + Beban Kuantitatif, yang mencerminkan banyaknya volume pekerjaan dan keterbatasan waktu yang tersedia, sehingga dapat menyebabkan perasaan kewalahan dalam menyelesaikan tugas sehari-hari.
* Produktivitas Karyawan (Y) didefinisikan sebagai kemampuan karyawan dalam menyelesaikan tugas dan tanggung jawab secara efisien, efektif, dan sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh organisasi. Variabel ini diukur melalui lima indikator utama, yaitu:
  + Disiplin Kerja, yang mencerminkan kedisiplinan karyawan dalam kehadiran, ketepatan waktu, serta kepatuhan terhadap aturan Perusahaan.
  + Insentif, yang menilai sejauh mana pemberian insentif mampu mendorong motivasi dan meningkatkan produktivitas kerja.
  + Pendidikan, yang mencakup kontribusi program pendidikan dan pelatihan terhadap peningkatan kinerja karyawan.
  + Keterampilan Aspek Tertentu, yang menggambarkan kemampuan teknis karyawan dalam menyelesaikan pekerjaan dengan efisiensi dan ketepatan waktu.
  + Prestasi Kerja, yang menunjukkan upaya karyawan dalam mencapai target kerja dan menghasilkan output berkualitas.
* Digitalisasi (Z) sebagai variabel moderasi dioperasionalisasikan sebagai tingkat adopsi, pemanfaatan, dan kesiapan organisasi dalam mengintegrasikan teknologi digital ke dalam seluruh aspek operasional dan strategis bisnis. Variabel ini diukur melalui tiga indikator utama, yaitu:
  + Digital Orientation, yang mencerminkan orientasi strategis perusahaan dalam mengadopsi teknologi digital, termasuk visi jangka panjang, komitmen manajemen, serta inisiatif proaktif dalam mencari solusi digital baru.
  + Digital Intensity, yang menggambarkan tingkat penggunaan teknologi digital dalam aktivitas operasional sehari-hari, pemanfaatan data digital untuk pengambilan keputusan, serta digitalisasi proses bisnis untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas.
  + Digital Maturity, yang menunjukkan kemampuan adaptif perusahaan terhadap perkembangan teknologi digital, termasuk keberadaan sistem, struktur organisasi, dan budaya kerja yang mendukung inovasi serta transformasi digital secara berkelanjutan.

Setiap indikator akan diukur menggunakan skala Likert 5 poin, mulai dari “Sangat Tidak Setuju” (1) hingga “Sangat Setuju” (5). Skala ini dipilih karena mampu mengukur tingkat intensitas persepsi responden secara lebih detail, serta sesuai digunakan dalam pengolahan data statistik dengan pendekatan kuantitatif.

Operasionalisasi variabel juga mencakup penetapan prosedur pengumpulan data, termasuk desain kuesioner, teknik sampling, dan uji validitas serta reliabilitas terhadap instrumen yang digunakan. Dengan pendekatan ini, diharapkan data yang diperoleh mencerminkan kondisi aktual di lapangan dan mampu menjawab rumusan masalah serta menguji hipotesis penelitian secara akurat.

Secara keseluruhan, proses operasionalisasi variabel dalam penelitian ini dilakukan secara hati-hati dan terstruktur untuk menjamin keakuratan, konsistensi, dan kesesuaian data dengan tujuan penelitian. Hal ini menjadi landasan penting bagi keberhasilan analisis statistik dan penarikan kesimpulan yang valid, serta untuk memberikan kontribusi yang bermakna baik dalam ranah akademik maupun praktis di era digitalisasi kerja.

## Teknik Pengujian Data

### **Uji Instrumen Penelitian**

1. **Uji Validitas**

Menurut Utami (2023), uji validitas merupakan proses untuk mengukur sejauh mana instrumen penelitian mampu mengukur apa yang seharusnya diukur, sehingga hasil pengukuran dapat dipercaya dan merepresentasikan variabel yang diteliti. Instrumen dikatakan valid apabila setiap item pernyataan memiliki hubungan yang signifikan dengan keseluruhan konstruk, yang ditunjukkan dengan nilai korelasi yang tinggi antara skor item dan skor total. Semakin tinggi validitas suatu item, maka semakin akurat item tersebut dalam merepresentasikan aspek yang ingin diukur. Oleh karena itu, validitas merupakan langkah awal yang krusial sebelum instrumen digunakan dalam pengumpulan data.

Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan dengan teknik korelasi Pearson Product Moment, yaitu dengan menghitung korelasi antara skor masing-masing item dengan skor total. Menurut Utami (2023), suatu item dianggap valid apabila nilai r hitung lebih besar dari r tabel pada taraf signifikansi 5% (α = 0,05) dengan derajat kebebasan (df) = n – 2. Apabila nilai r hitung memenuhi kriteria tersebut, maka item layak digunakan dalam pengukuran. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh item dalam instrumen menyumbang secara signifikan terhadap konstruk yang diukur. Dengan rumus:

Keterangan:

rxy : Koefisien Kolerasi antara Variabel X dan Y

n : Jumlah Responden

ΣX : Jumlah Skor Butir Soal

ΣY : Jumlah Skor Total Soal

ΣX2 : Jumlah Skor Kuadrat Butir Soal

ΣY2 : Jumlah Skor Total Kuadrat Butir Soal

1. **Uji Reliabilitas**

Menurut Utami (2023), uji reliabilitas dilakukan setelah instrumen dinyatakan valid, dengan tujuan untuk mengukur tingkat konsistensi atau keajegan suatu alat ukur ketika digunakan dalam kondisi yang sama. Reliabilitas menunjukkan sejauh mana suatu instrumen dapat menghasilkan data yang stabil dan konsisten jika digunakan secara berulang. Artinya, jika instrumen digunakan oleh responden yang sama pada waktu yang berbeda namun dalam kondisi yang serupa, maka hasil pengukurannya tetap relatif sama. Dengan demikian, uji reliabilitas menjadi syarat penting agar hasil penelitian dapat dipercaya dan dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Menurut Musrifah Mardiani Sanaky dan La Moh. Saleh (2021), reliabilitas merupakan sejauh mana suatu instrumen dapat dipercaya untuk menghasilkan data yang konsisten dan stabil saat digunakan dalam situasi yang serupa. Suatu instrumen dinilai reliabel jika nilai koefisien reliabilitasnya (rxx) mendekati angka 1. Secara umum, nilai alpha yang setidaknya mencapai 0,70 dianggap sudah mencerminkan reliabilitas yang memadai. Adapun interpretasi rentang nilai alpha adalah sebagai berikut: nilai di atas 0,90 menunjukkan reliabilitas sangat tinggi, antara 0,70 hingga 0,90 menunjukkan reliabilitas tinggi, antara 0,50 hingga 0,70 tergolong sedang, dan di bawah 0,50 mengindikasikan reliabilitas rendah. Rumus:

Keterangan:

rtt : Koefisien Reliabilitas Instrumen (total tes)

k : Banyaknya Butir Pertanyaan yang Sahih

: Jumlah Varian Butir

: Jumlah Skor Total Perhitungan Uji Reliabilitas

Skala diterima, jika hasil perhitungan rhitung > rtabel 5%

### ***Structural Equation Modelling* (SEM)**

*Structural Equation Modeling (SEM)* adalah metode analisis statistik yang digunakan untuk melihat dan menguji hubungan antar variabel yang tidak bisa diukur secara langsung (disebut variabel laten) dengan indikator-indikator yang terlihat, serta hubungan antar variabel laten itu sendiri. SEM juga mempertimbangkan kemungkinan adanya kesalahan dalam pengukuran. Kelebihan SEM dibandingkan metode lain adalah kemampuannya untuk menganalisis beberapa hubungan antar variabel sekaligus dalam satu model, baik variabel bebas (independen) maupun terikat (dependen), dan untuk menguji apakah model yang dibangun berdasarkan teori benar-benar sesuai dengan data.

SEM terdiri dari dua bagian utama, yaitu model pengukuran, yang menjelaskan hubungan antara variabel laten dan indikatornya, dan model struktural, yang menunjukkan hubungan antar variabel laten. Untuk menggunakan SEM, ada beberapa syarat yang perlu dipenuhi, seperti data harus berdistribusi normal dan jumlah sampel harus cukup. Analisis SEM biasanya dilakukan melalui beberapa langkah, mulai dari membuat model berdasarkan teori, memilih data yang akan dianalisis, memastikan model bisa diukur, menilai apakah model cocok dengan data, sampai pada tahap membaca hasil dan memperbaiki model bila perlu.

* + - 1. **Uji F *Square* (F²)**

F² digunakan untuk mengukur *effect size* dari sebuah variabel laten independen terhadap variabel laten dependen dalam model struktural. Nilai F² menunjukkan seberapa besar suatu variabel independen memberikan kontribusi terhadap penjelasan varians variabel dependen setelah salah satu variabel independen dikeluarkan dari model (Herniyanti et al., 2023) (J. Hair et al., 2009).

Interpretasi F²:

* **0,02** = Efek kecil
* **0,15** = Efek sedang
* **0,35** = Efek besar
  + - 1. **Uji Q *Square* (Q²)**

Q² (*Predictive Relevance*) digunakan untuk mengevaluasi kekuatan prediktif dari model. Uji ini mengukur kemampuan model untuk memprediksi nilai indikator-endogen dalam model struktural. Q² dihitung dengan menggunakan teknik *blindfolding* (Herniyanti et al., 2023)(J. Hair et al., 2009).

Interpretasi Q²:

* **0,02** = Efek kecil
* **0,15** = Efek sedang
* **0,35** = Efek besar
* Q² > 0 menunjukkan bahwa model memiliki relevansi prediktif.
* Q² < 0 menunjukkan bahwa model tidak memiliki relevansi prediktif.

Rumus Q²:

### ***Statistik Deskriptif***

Statistik deskriptif akan diterapkan untuk menggambarkan data demografis responden serta distribusi tanggapan mereka terhadap kuesioner. Analisis ini meliputi perhitungan frekuensi, persentase, rata-rata, dan standar deviasi untuk variabel-variabel yang diteliti. Penggunaan statistik deskriptif memberikan gambaran umum mengenai karakteristik sampel dan pola respons yang ada.

### **Analisis Regresi Variabel Mediasi**

Menurut (Sekaran & Bougie, 2013), variabel mediasi atau *intervening* merupakan variabel perantara, yang berfungsi untuk memediasi hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Menurut (Baron & Kenny, 1986), jika variabel independen tidak memiliki pengaruh langsung pada variabel dependen setelah mengontrol variabel mediator, maka dapat dinyatakan sebagai *perfect* atau *complete mediation*. Sedangkan jika pengaruh variabel independen pada variabel dependen setelah mengontrol variabel *mediator* berkurang namun masih tetap signifikan, maka dinyatakan sebagai *partial mediation*. (Baron & Kenny, 1986) menyatakan bahwa, untuk menguji mediasi, harus mengestimasi tiga persamaan regresi berikut:

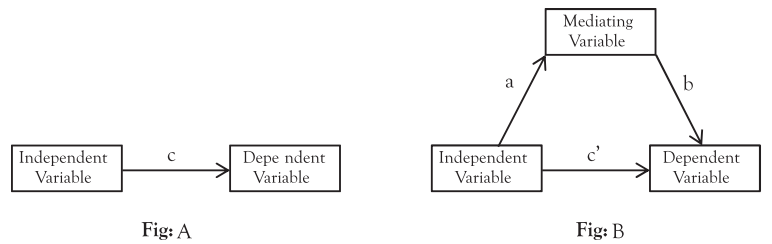
1. Meregresikan *mediator* pada variabel independen;
2. Meregresikan variabel dependen pada variabel independen; dan
3. Meregresikan variabel dependen pada variabel independen dan pada *mediator*.

Untuk menetapkan mediasi, kondisi berikut harus dipenuhi:

1. Variabel independen harus mempengaruhi mediator dalam persamaan pertama;
2. Variabel independen harus terbukti mempengaruhi variabel dependen dalam persamaan kedua; dan
3. *Mediator* harus mempengaruhi variabel dependen dalam persamaan ketiga.

Baron dan Kenny melanjutkan dengan merekomendasikan uji-z *Sobel* untuk jalur tidak langsung a × b pada gambar 1, seperti yang ditunjukkan dalam persamaan di bawah ini.

Berikut ini merupakan proses penentuan jenis variabel mediasi menurut (Baron & Kenny, 1986):



Gambar 3.2 Hubungan antara Variabel Independen, Mediator, dan Dependen (Dastgeer et al., 2020)

Dalam analisis mediasi, terdapat tiga jenis efek, yaitu *Total* *Effect*, *Direct Effect*, dan *Indirect Effect* dari variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y) (Hayes, 2009).

1. ***Total* *Effect***

*Total Effect* adalah dampak keseluruhan dari variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y). *Total effect* menggabungkan baik *direct effect* maupun *indirect effect*. Secara matematis, ini adalah penjumlahan antara *direct effect* (*c*') dan *indirect effect* (*a × b*).

Di mana:

c adalah *Total* *Effect* (tanpa memasukkan mediator, lihat Gambar 3.1A),

adalah *Direct Effect* (lihat Gambar 3.1B*,*

adalah jalur dari variabel independen X ke *mediator* M,

*b* adalah jalur dari *mediator* M ke variabel dependen Y.

1. ***Direct Effect***

*Direct Effect* adalah pengaruh langsung dari variabel independen X terhadap variabel dependen Y tanpa melibatkan variabel mediator M. Ini menunjukkan efek yang tetap setelah memperhitungkan *mediator*.

1. ***Indirect Effect***

*Indirect Effect* adalah pengaruh dari variabel independen X terhadap variabel dependen Y yang dimediasi oleh variabel lain, yaitu variabel mediator M.

Terdapat dua metode untuk menentukan *Indirect Effect*:

* 1. Metode 1: mengalikan "efek X pada M" dengan "efek M pada Y". Jadi,
  2. Metode 2: mengurangi *Direct Effect* dari *Total* *Effect*.

### **Uji Hipotesis**

1. **Pengujian Secara Parsial (Uji t)**

Pengujian dilakukan dengan mengamati nilai t pada tingkat signifikansi α sebesar 5%. Analisis ini didasarkan pada perbandingan antara nilai signifikansi t dengan ambang batas signifikansi 0,05. Oleh karena itu, uji t untuk masing-masing variabel independen dilakukan untuk menentukan apakah variabel dependen dipengaruhi secara signifikan oleh variabel bebas. Pengujian ini melibatkan perbandingan antara nilai t-hitung dengan nilai t-tabel.

Menurut Dadang & Purnamasari (2020) mengatakan bahwa “Uji t dikenal juga sebagai uji parsial yaitu untuk menguji signifikan pengaruh antara variabel bebas dengan variabel terikat secara parsial”.

Dalam uji ini membandingkan t hitung dengan t tabel dengan melihat kolom signifikasi pada masing-masing t hitung.

Keterangan:

r : Nilai Kolerasi Parsial

r2 : Nilai Koefisien Determinasi

n : Jumlah Sampel

t : thitung yang Selanjutnya dibandingkan dengan ttabel

dan jika:

1. thitung > ttabel maka ada pengaruh signifikan dan Ho ditolak.
2. Sedangkan thitung < ttabel maka tidak ada pengaruh signifikan dan maka Ho diterima.
3. **Koefisien Determinasi (Uji R2)**

Koefisien Determinasi (R²) mencerminkan seberapa besar variasi dari variabel terikat yang dapat dijelaskan oleh variabel bebas dalam suatu model. Koefisien ini memiliki peran penting dalam memastikan model tidak bias. Persentase pengaruh semua variabel bebas terhadap variabel terikat diukur melalui nilai Koefisien Determinasi (R²).

Menurut Dadang & Purnamasari (2020) mengatakan bahwa “Analisis koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi dari variabel bebas (X) terhadap variabel terkait (Y), biasanya dinyatakan dalam persentase”.

Untuk mencari nilai koefisien determinasi (R2) dapat dihitung menggunakan rumus:

Keterangan:

R : Besarnya Koesfisien Determinasi Sampel

JKT : Jumlah Kuadrat Total

JKR : Jumlah Kuadrat Regresi

N : Jumlah Data pada Sampel yang digunakan

β0 : Intersep Sumbu Y dengan Garis Regresi Konstan

Y : Nilai Variabel Dependen

# BAB IV HASIL PENELITIAN

## Gambaran Objek Penelitian

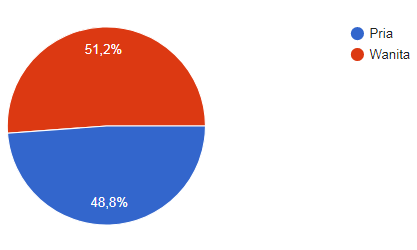
Objek penelitian dalam studi ini berfokus pada pengaruh penggunaan teknologi digital, yaitu *Chatbot*, *Augmented reality* (AR), dan *Virtual assistant*, terhadap kepuasan pelanggan, serta bagaimana kepuasan pelanggan tersebut memediasi hubungan antara teknologi tersebut dan keputusan pembelian. Penelitian ini mengkaji bagaimana responsivitas *Chatbot*, interaktivitas *Augmented reality*, dan kemudahan penggunaan *Virtual assistant* dapat meningkatkan pengalaman pelanggan dalam berbelanja *online*.

Pengalaman yang memuaskan dari interaksi dengan teknologi-teknologi ini diharapkan dapat memperkuat kepuasan pelanggan, yang pada gilirannya mempengaruhi keputusan mereka untuk membeli produk atau layanan. Dengan melibatkan konsumen yang menggunakan teknologi-teknologi ini dalam konteks e-commerce, penelitian ini bertujuan untuk memperoleh wawasan langsung tentang dampak pengalaman pengguna terhadap keputusan pembelian. Kepuasan pelanggan berfungsi sebagai variabel mediasi yang menjembatani pengaruh antara penggunaan teknologi dan keputusan pembelian, dengan tujuan untuk memahami lebih jauh bagaimana teknologi dapat dioptimalkan dalam meningkatkan interaksi pelanggan dan mendukung pengambilan keputusan pembelian yang lebih *Positif*.

Profil responden dalam penelitian ini mencakup individu yang aktif menggunakan teknologi digital, khususnya *Chatbot*, *Augmented reality* (AR), dan *Virtual assistant* dalam konteks belanja online. Responden yang dipilih berusia antara 15 hingga 55 tahun, dengan pertimbangan bahwa kelompok umur ini memiliki kemampuan untuk memahami dan memberikan respons yang relevan terkait penggunaan teknologi dalam transaksi *e-commerce*. Teknik *purposive sampling* digunakan untuk memilih responden yang memiliki pengalaman langsung berinteraksi dengan salah satu atau lebih dari teknologi yang sedang diteliti, sehingga data yang diperoleh lebih *Valid* dan dapat menggambarkan dampak teknologi-teknologi tersebut terhadap kepuasan pelanggan dan keputusan pembelian.

Pengguna *Chatbot* adalah mereka yang berinteraksi dengan layanan otomatis melalui aplikasi pesan atau platform *e-commerce*, pengguna *Augmented reality* adalah mereka yang menggunakan teknologi ini dalam pengalaman belanja interaktif, dan pengguna *Virtual assistant* adalah mereka yang memanfaatkan asisten digital untuk memfasilitasi berbagai kegiatan, termasuk pencarian informasi terkait produk. Dengan jumlah sampel yang digunakan sebanyak 215 responden, penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang dinamika interaksi manusia-teknologi dalam e-commerce, serta bagaimana teknologi ini dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan mendukung pengambilan keputusan pembelian yang lebih efektif.

Berikut distribusi jenis kelamin dari 215 responden dalam penelitian ini. Sebanyak 51,2% responden adalah wanita, sedangkan 48,8% responden adalah pria. Proporsi yang hampir seimbang ini mencerminkan keberagaman responden berdasarkan jenis kelamin, yang dapat memberikan gambaran yang lebih representatif terhadap populasi yang menggunakan teknologi digital seperti *Chatbot*, *Augmented reality*, dan *Virtual assistant*.

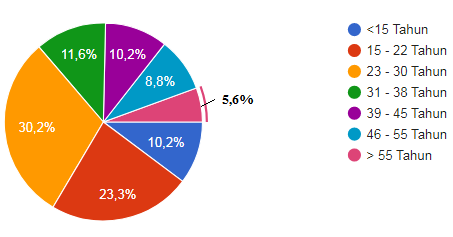


Gambar 4.1 Jenis Kelamin Responden

Berikut distribusi usia dari 215 responden yang terlibat dalam penelitian. Berikut adalah distribusi usia tersebut:

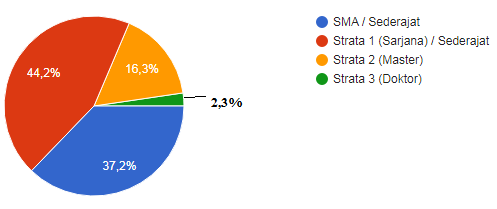
1. <15 Tahun: Sebanyak 8,8% responden berada dalam kelompok usia ini.
2. 15-22 Tahun: Kelompok ini mencakup 30,2%, menjadi kelompok usia dengan jumlah responden terbanyak.
3. 23-30 Tahun: Sebanyak 23,3% responden berada dalam rentang usia ini.
4. 31-38 Tahun: Kelompok ini mencakup 11,6% dari total responden.
5. 39-45 Tahun: Sebanyak 10,2% responden berada dalam rentang usia ini.
6. 46-55 Tahun: Responden dalam kelompok ini mencakup 10,2%.
7. >55 Tahun: Sebanyak 5,6% untuk kelompok ini, proporsinya sangat kecil.

Distribusi ini menunjukkan bahwa mayoritas responden berasal dari kelompok usia produktif, yaitu 15-38 tahun, dengan kelompok usia 15-22 tahun menjadi yang paling dominan. Hal ini relevan karena kelompok usia ini kemungkinan besar lebih familiar dan aktif menggunakan teknologi digital seperti *Chatbot*, *Augmented reality*, dan *Virtual assistant* dalam aktivitas sehari-hari, termasuk untuk belanja online. Responden dari kelompok usia lainnya memberikan perspektif tambahan terkait bagaimana teknologi ini memengaruhi pengalaman dan pengambilan keputusan pembelian di berbagai rentang usia.



**Gambar 4.2 Usia Responden**

Berikut distribusi pendidikan terakhir dari 215 responden dalam penelitian ini. Sebagian besar responden, yaitu 44,2%, memiliki pendidikan terakhir pada tingkat Strata 1 (Sarjana/Sederajat), diikuti oleh 37,2% responden dengan pendidikan terakhir SMA/Sederajat. Selanjutnya, 16,3% responden memiliki tingkat pendidikan Strata 2 (Magister), sedangkan kelompok Strata 3 (Doktor) memiliki jumlah responden 2.3%. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki latar belakang pendidikan tinggi, khususnya pada tingkat sarjana, yang dapat memengaruhi pemahaman dan adopsi mereka terhadap teknologi seperti *Chatbot*, *Augmented reality*, dan *Virtual assistant*. Responden dengan latar pendidikan menengah hingga pascasarjana memberikan variasi perspektif yang dapat memperkaya analisis tentang pengaruh teknologi terhadap kepuasan pelanggan dan keputusan pembelian.

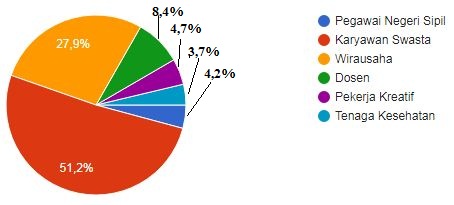


Gambar 4. Pendidikan Terakhir Responden

Berikut distribusi pekerjaan dari 215 responden dalam penelitian ini. Berikut adalah penjelasan rinci mengenai hasil distribusi:

1. Karyawan Swasta: Kelompok ini merupakan mayoritas, mencakup 51,2% responden. Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari separuh responden bekerja di sektor swasta, yang mungkin memiliki tingkat paparan lebih tinggi terhadap teknologi digital seperti *Chatbot*, *Augmented reality*, dan *Virtual assistant*.
2. Wirausaha: Sebanyak 27,9% responden adalah wirausahawan. Kelompok ini merepresentasikan pengguna teknologi dalam konteks bisnis dan pengelolaan usaha.
3. Pegawai Negeri Sipil (PNS): Kelompok ini terdiri dari 8,4% responden, yang mencerminkan peran pengguna dari sektor pemerintahan dalam penelitian.
4. Tenaga Kesehatan: Sebanyak 4,7% responden bekerja di sektor kesehatan, menunjukkan bagaimana teknologi dapat digunakan dalam layanan berbasis kesehatan.
5. Pekerja Kreatif: Kelompok ini mencakup 4,2% responden, menunjukkan keterlibatan individu dari sektor kreatif yang mungkin menggunakan teknologi digital untuk inovasi.
6. Dosen: Kelompok ini merupakan yang terkecil, dengan 3,7% responden, yang menunjukkan kontribusi akademisi dalam memberikan wawasan tambahan tentang penggunaan teknologi.

Distribusi ini menunjukkan bahwa mayoritas responden berasal dari sektor swasta dan wirausaha, yang kemungkinan besar memiliki interaksi lebih intensif dengan teknologi dalam mendukung aktivitas profesional mereka. Responden dari berbagai sektor lainnya memberikan diversitas yang dapat memperkaya analisis tentang dampak teknologi terhadap kepuasan pelanggan dan pengambilan keputusan pembelian dalam konteks yang berbeda.

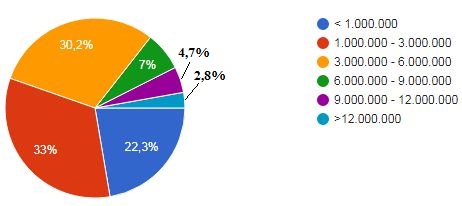


Gambar 4. Pekerjaan Responden

Berikut distribusi pendapatan bulanan dari 215 responden dalam penelitian ini. Berikut adalah penjelasan rinci:

1. Rp 1.000.000 - Rp 3.000.000: Kelompok ini merupakan yang terbesar, mencakup 33% responden. Hal ini menunjukkan bahwa sepertiga responden memiliki pendapatan pada rentang ini.
2. Rp 3.000.000 - Rp 6.000.000: Sebanyak 30,2% responden berada dalam kelompok ini, menjadikannya kelompok pendapatan kedua terbesar.
3. <Rp 1.000.000: Sebanyak 22,3% responden memiliki pendapatan kurang dari Rp 1.000.000 per bulan, mencerminkan segmen dengan daya beli lebih terbatas.
4. Rp 6.000.000 - Rp 9.000.000: Kelompok ini mencakup 7% responden, merepresentasikan segmen menengah ke atas.
5. Rp 9.000.000 - Rp 12.000.000: Sebanyak 4,7% responden memiliki pendapatan dalam rentang ini.
6. >Rp 12.000.000: Kelompok ini merupakan yang terkecil, mencakup 2,8% responden, menunjukkan segmen dengan daya beli tinggi.

Distribusi ini menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kelompok pendapatan menengah ke bawah (di bawah Rp 6.000.000), dengan sebagian kecil dari kelompok menengah ke atas. Informasi ini relevan untuk memahami daya beli dan preferensi responden dalam mengadopsi teknologi seperti *Chatbot*, *Augmented reality*, dan *Virtual assistant*, serta dampaknya terhadap pengambilan keputusan pembelian mereka.

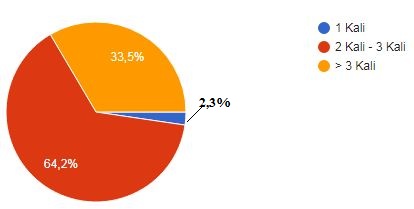


Gambar 4. Pendapatan Responden Satuan Rupiah

Berikut ini distribusi pengalaman responden dalam berbelanja menggunakan teknologi seperti *Chatbot*, *Augmented reality*, atau *Virtual assistant*. Berikut adalah penjelasan rinci:

1. 1 Kali: Sebanyak 2,3% responden hanya memiliki pengalaman berbelanja satu kali dengan memanfaatkan teknologi ini. Kelompok ini mencerminkan pengguna baru atau pengguna dengan keterlibatan minimal terhadap teknologi tersebut.
2. 2 Kali - 3 Kali: Kelompok terbesar kedua, mencakup 33,5% responden, memiliki pengalaman berbelanja menggunakan teknologi ini sebanyak dua hingga tiga kali. Ini menunjukkan bahwa sebagian responden telah mulai menggunakan teknologi ini secara lebih sering tetapi belum secara rutin.
3. >3 Kali: Mayoritas responden, yaitu 64,2%, memiliki pengalaman berbelanja lebih dari tiga kali dengan menggunakan teknologi ini. Kelompok ini mencerminkan pengguna yang lebih sering dan mungkin lebih terbiasa atau nyaman menggunakan teknologi seperti *chatbot*, *Augmented reality*, atau *Virtual assistant* dalam aktivitas belanja mereka.

Distribusi ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki pengalaman berbelanja yang cukup sering menggunakan teknologi digital, yang relevan untuk mendalami dampak teknologi tersebut terhadap kepuasan pelanggan dan keputusan pembelian. Responden dengan pengalaman berbelanja lebih sering kemungkinan memiliki persepsi yang lebih mendalam tentang manfaat dan kekurangan teknologi ini.



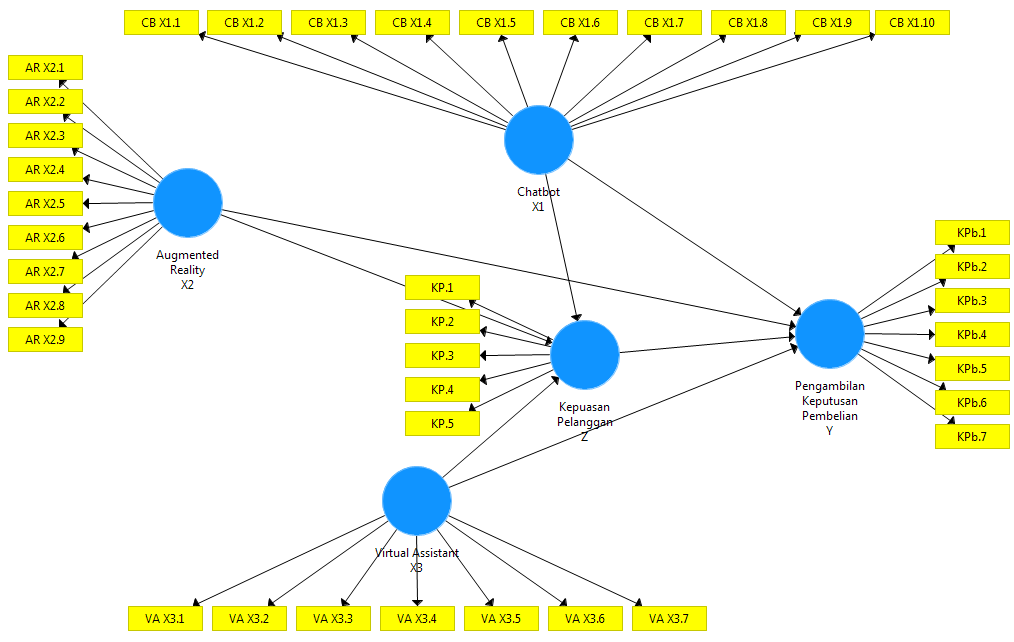
Gambar 4. Pengalaman Berbelanja Responden dengan Memanfaatkan Teknologi

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengumpulan data melalui penyebaran kuisioner terstruktur yang dilakukan melalui Google Form terhadap 215 responden yang relevan dengan instrumen penelitian ini, data yang terkumpul telah diverifikasi untuk memastikan *Valid*itasnya. Data yang tidak *Valid* telah dihilangkan sehingga akurasi data semakin meningkat. Selanjutnya, dilakukan uji *Valid*itas dan uji hipotesis menggunakan analisis *Structural Equation Modelling* (SEM) dengan pendekatan *Partial Least Square* (PLS). Metode analisis PLS digunakan karena penelitian ini bertujuan untuk menguji teori yang dikembangkan dari berbagai sumber. Menurut Whang et al., 2021, PLS adalah alat statistik yang dirancang untuk membangun model pengukuran yang mendukung pengembangan teori, dengan keunggulan tidak memerlukan asumsi tertentu dan dapat digunakan meskipun ukuran sampel relatif kecil. Untuk analisis data, penelitian ini menggunakan program SmartPLS 3.0, yang dirancang untuk mengestimasi model persamaan struktural (SEM).

### **Model Pengukuran**

Pembahasan penelitian ini menyajikan data terkait beberapa pengujian yang telah dilakukan, termasuk uji *Valid*itas yang mencakup *convergent Validity*, *discriminant Validity*, dan *reliability*. Selain itu, uji hipotesis juga dilakukan untuk menganalisis hubungan antar variabel. Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel independen, satu variabel intervening (mediasi), dan satu variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah *Chatbot* (X1), *Augmented reality* (X2), dan *Virtual assistant* (X3), sedangkan variabel mediasi adalah Kepuasan Pelanggan (Y). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Pengambilan Keputusan Pembelian (Z). Analisis ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mengukur pengaruh penggunaan teknologi digital terhadap kepuasan pelanggan dan pengambilan keputusan pembelian dalam konteks e-commerce.



Gambar 4. Diagram Model Pengukuran

Model pengukuran dalam gambar di atas merupakan model dari variabel serta indikator yang akan diukur dengan menggunakan algoritma PLS dalam aplikasi SmartPLS 3.0. Model ini digunakan untuk menemukan nilai factor loading antara indikator dengan variabel, serta nilai factor loading antara variabel independen (X) dengan variabel mediasi (Z) yang memengaruhi variabel dependen (Y), baik secara langsung maupun melalui mediasi.

1. Variabel X1 (*Chatbot*) disingkat sebagai CB, diukur menggunakan sembilan indikator, yaitu CB X1.1, CB X1.2, CB X1.3, CB X1.4, CB X1.5, CB X1.6, CB X1.7, CB X1.8, CB X1.9, dan CB X1.10.
2. Variabel X2 (*Augmented reality*) disingkat sebagai AR, diukur menggunakan sembilan indikator, yaitu AR X2.1, AR X2.2, AR X2.3, AR X2.4, AR X2.5, AR X2.6, AR X2.7, AR X2.8, dan AR X2.9.
3. Variabel X3 (*Virtual assistant*) disingkat sebagai VA, diukur menggunakan tujuh indikator, yaitu VA X3.1, VA X3.2, VA X3.3, VA X3.4, VA X3.5, VA X3.6, dan VA X3.7.
4. Variabel Z (Kepuasan Pelanggan) disingkat sebagai KP, diukur menggunakan lima indikator, yaitu KP.1, KP.2, KP.3, KP.4, dan KP.5.
5. Variabel Y (Pengambilan Keputusan Pembelian) disingkat sebagai KPb, diukur menggunakan tujuh indikator, yaitu KPb.1, KPb.2, KPb.3, KPb.4, KPb.5, KPb.6, dan KPb.7.

Indikator-indikator dihubungkan dengan masing-masing variabel untuk menunjukkan bahwa setiap variabel dalam penelitian ini diwakili dan diukur melalui indikator-indikator yang sesuai.

Panah antar-variabel menunjukkan hubungan antar-variabel dalam penelitian, baik hubungan langsung maupun hubungan yang dimediasi, yang akan diuji dalam uji hipotesis penelitian.

Model ini bertujuan untuk memahami pengaruh *Chatbot*, *Augmented reality*, dan *Virtual assistant* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian, dengan mempertimbangkan peran mediasi Kepuasan Pelanggan.

### **Analisis Deskriptif Data Penelitian pindah atas**

Analisis deskriptif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan situasi atau fenomena tertentu berdasarkan data yang terkumpul. Data hasil penelitian ini digunakan untuk memperkaya pembahasan dan memberikan pemahaman yang lebih mendalam terhadap tanggapan responden terhadap setiap indikator variabel yang sedang diteliti. Untuk mempermudah interpretasi variabel yang diteliti, dilakukan kategorisasi terhadap nilai tanggapan responden.

Dalam analisis deskriptif, jawaban responden yang berupa data kuantitatif diubah menggunakan pengukuran skala Likert dengan nilai 1 sampai 5 pada setiap indikator dalam kuesioner. Tahapan dalam analisis deskriptif dilakukan dengan cara menghitung skor dan indeks, yaitu jumlah hasil perkalian antara bobot nilai 1 sampai 5 dengan frekuensi tanggapan responden untuk setiap kategori dan kategorisasi hasil pengukuran, di mana setiap variabel diklasifikasikan ke dalam 5 kategori yang digambarkan dalam garis kontinum. Garis kontinum adalah alat analisis yang digunakan untuk menunjukkan tingkat kekuatan suatu variabel yang sedang diteliti berdasarkan instrumen yang digunakan.

Kategorisasi dalam skala Likert 1 sampai 5 adalah sebagai berikut:

1. 1: Sangat Tidak Setuju
2. 2: Tidak Setuju
3. 3: Netral
4. 4: Setuju
5. 5: Sangat Setuju

Setiap kategori ini membantu peneliti untuk memahami seberapa besar tingkat kekuatan suatu variabel, yang dapat diukur berdasarkan distribusi data tanggapan responden. Hasil dari analisis deskriptif ini digunakan untuk mendeskripsikan pola tanggapan responden terhadap indikator variabel dan memberikan dasar untuk analisis lebih lanjut. Model garis kontinum ini menggunakan perhitungan skor yang dirumuskan melalui pendekatan sebagai berikut:

P = Rentang ÷ Banyak Kelas

Penjelasan:

P = Panjang kelas interval.

Rentang = Data terbesar – Data terkecil.

Banyak Kelas = 5 (karena skala Likert menggunakan nilai 1 sampai 5).

Menetapkan peringkat dalam setiap variabel penelitian dilakukan dengan membandingkan nilai skor aktual dan nilai skor ideal. Jawaban responden akan diolah berdasarkan nilai rata-rata jawaban, yang kemudian dikategorikan pada rentang nilai berikut ini:

Langkah Perhitungan

Nilai Minimum: 1 (atau 20% dari total skala).

Nilai Maksimum: 5 (atau 100% dari total skala).

Lebar Skala:

Lebar Skala = (Nilai Maksimum − Nilai Minimum) ÷ Banyak Kelas

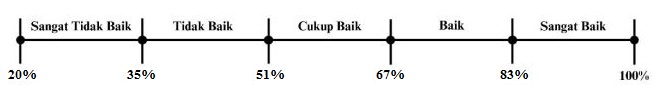
Lebar Skala = (5-1) ÷ 5 = 0,8 (16%)

Deskripsi hasil jawaban mengacu kepada indikator dari masing-masing variabel penelitian dengan menggunakan kriteria 1 sampai 5 pada skala Likert. Jawaban yang diberikan oleh responden disesuaikan dengan masing-masing indikator variabel penelitian. Persentase skor total dari jawaban responden digunakan untuk mengevaluasi nilai dari variabel penelitian, yang dapat dijelaskan melalui tabel berikut:

Tabel . Kriteria Penilaian Indikator Pada Variabel Penelitian

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Skala | Persentase | Kriteria |
| 1 | 1.00 - 1.79 | 20.00 - 35.80 | Sangat Tidak Baik |
| 2 | 1.80 - 2.59 | 35.81 - 51.60 | Tidak Baik |
| 3 | 2.60 - 3.39 | 51.61 - 67.40 | Cukup Baik |
| 4 | 3.40 - 4.19 | 67.41 - 83.20 | Baik |
| 5 | 4.20 - 5.00 | 83.21 - 100.00 | Sangat Baik |

Representasi persentase skor total untuk analisis deskriptif dapat dilihat pada penjelasan berikut:



Gambar 4.8 Garis Kontinum Variabel Penelitian

1. **Tanggapan Responden Mengenai *Chatbot* (CB)**

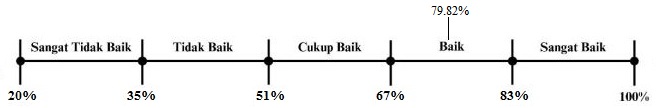
Kuesioner yang mengumpulkan pendapat responden terkait pemanfaatan teknologi *Chatbot* mencakup 10 indikator dengan partisipasi dari 215 responden. Tahap selanjutnya adalah menganalisis data menggunakan langkah-langkah yang telah dijelaskan sebelumnya. Berikut adalah hasil pengolahan data yang dilakukan terhadap indikator-indikator pada variabel *Chatbot*:

Tabel . Rekapitulasi Analisis Deksriptif Variabel *Chatbot*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Indikator | Pertanyaan / Pernyataan | Skor Jawaban Responden | | | | | Total | Aktual Skor | Ideal Skor | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Menyediakan Dukungan Emosional | CB X1.1 | 0 | 23 | 30 | 55 | 107 | 215 | 891 | 1075 | 82.88% |
| Kesopanan dalam Interaksi | CB X1.2 | 0 | 23 | 25 | 28 | 139 | 215 | 928 | 1075 | 86.33% |
| Menyediakan Solusi yang Personal | CB X1.3 | 0 | 23 | 42 | 97 | 53 | 215 | 825 | 1075 | 76.74% |
| Pengakuan dan Apresiasi | CB X1.4 | 0 | 0 | 26 | 127 | 62 | 215 | 896 | 1075 | 83.35% |
| Kecepatan merespons | CB X1.5 | 8 | 0 | 64 | 85 | 58 | 215 | 830 | 1075 | 77.21% |
| Ketepatan merespons | CB X1.6 | 0 | 12 | 15 | 110 | 78 | 215 | 899 | 1075 | 83.63% |
| Kemudahan akses | CB X1.7 | 0 | 23 | 84 | 67 | 41 | 215 | 771 | 1075 | 71.72% |
| Kemudahan penggunaan | CB X1.8 | 0 | 0 | 67 | 99 | 49 | 215 | 842 | 1075 | 78.33% |
| Rekomendasi | CB X1.9 | 5 | 15 | 44 | 108 | 43 | 215 | 814 | 1075 | 75.72% |
| Niat Menggunakan | CB X1.10 | 0 | 23 | 12 | 97 | 83 | 215 | 885 | 1075 | 82.33% |
|  | Total | 13 | 142 | 409 | 873 | 713 | 2150 | 8581 | 10750 | 79.82% |

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui persentase tanggapan responden mengenai variabel *Chatbot*. Persentase tertinggi ditemukan pada indikator Kesopanan dalam Interaksi dengan persentase sebesar 86.33%, yang berada pada rentang 83% – 100% dan termasuk dalam kategori Sangat Baik. Sedangkan persentase terendah terdapat pada indikator Kemudahan Akses dengan persentase sebesar 71.72%, yang berada pada rentang 67% – 83% dan termasuk dalam kategori Baik.

Secara keseluruhan, persentase tanggapan responden mengenai variabel *Chatbot* adalah sebesar 79.82%, yang berada pada rentang 67% – 83% dan termasuk dalam kategori Baik. Adapun kriteria interpretasi skor pada variabel *Chatbot* dapat dijelaskan lebih lanjut dalam analisis berikut.



Gambar 4.9 Garis Kontinum Variabel *Chatbot*

1. **Tanggapan Responden Mengenai *Augmented Reality* (AR)**

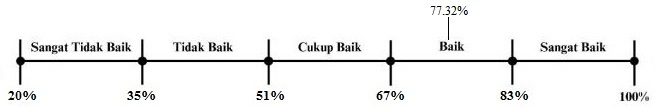
Kuesioner yang mengukur pendapat responden mengenai pemanfaatan teknologi *Augmented reality* terdiri dari 9 indikator dan melibatkan 215 responden. Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data sesuai dengan prosedur yang telah dijelaskan sebelumnya. Berikut ini adalah hasil pengolahan data terhadap masing-masing indikator pada variabel *Augmented reality*:

Tabel . Rekapitulasi Analisis Deksriptif Variabel *Augmented Reality*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Indikator | Pertanyaan / Pernyataan | Skor Jawaban Responden | | | | | Total | Aktual Skor | Ideal Skor | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Realism* (Realisme) | AR X2.1 | 6 | 0 | 65 | 76 | 68 | 215 | 845 | 1075 | 78.60% |
| *Spatial Immersion* (Imersi Spasial) | AR X2.2 | 18 | 4 | 26 | 73 | 94 | 215 | 866 | 1075 | 80.56% |
| *Cognitive Involvement* (Keterlibatan Kognitif) | AR X2.3 | 0 | 12 | 112 | 48 | 43 | 215 | 767 | 1075 | 71.35% |
| *Gesture Interaction* (Interaksi Gestur) | AR X2.4 | 0 | 32 | 3 | 4 | 135 | 215 | 764 | 1075 | 71.07% |
| *Voice Command* (Perintah Suara) | AR X2.5 | 11 | 0 | 16 | 73 | 115 | 215 | 926 | 1075 | 86.14% |
| *Detail Level* | AR X2.6 | 10 | 3 | 34 | 61 | 107 | 215 | 897 | 1075 | 83.44% |
| *Information Accessibility* (Akses Informasi) | AR X2.7 | 0 | 0 | 3 | 121 | 49 | 215 | 738 | 1075 | 68.65% |
| *Repeated Use* (Penggunaan Berulang) | AR X2.8 | 0 | 29 | 46 | 46 | 94 | 215 | 850 | 1075 | 79.07% |
| *User Satisfaction* (Kepuasan Pengguna) | AR X2.9 | 27 | 2 | 58 | 17 | 111 | 215 | 828 | 1075 | 77.02% |
|  |  | 72 | 82 | 363 | 519 | 816 | 1935 | 7481 | 9675 | 77.32% |

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui persentase tanggapan responden mengenai variabel *Augmented reality*. Persentase tertinggi ditemukan pada indikator *Voice Command* (Perintah Suara) dengan persentase sebesar 86.14%, yang berada pada rentang 83% – 100% dan termasuk dalam kategori Sangat Baik. Sedangkan persentase terendah terdapat pada indikator *Information Accessibility* (Akses Informasi) dengan persentase sebesar 68.65%, yang berada pada rentang 67% – 83% dan termasuk dalam kategori Baik.

Secara keseluruhan, persentase tanggapan responden mengenai variabel *Augmented reality* adalah sebesar 77.32%, yang berada pada rentang 67% – 83% dan termasuk dalam kategori Baik. Adapun kriteria interpretasi skor pada variabel *Augmented reality* dapat dijelaskan lebih lanjut dalam analisis berikut.



Gambar 4.10 Garis Kontinum Variabel *Augmented Reality*

1. **Tanggapan Responden Mengenai *Virtual Assistant* (VA)**

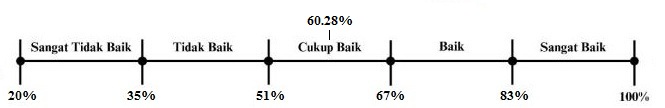
Kuesioner yang mengumpulkan pendapat responden terkait pemanfaatan teknologi *Virtual assistant* mencakup 7 indikator dengan partisipasi dari 215 responden. Tahap berikutnya adalah melaksanakan analisis data berdasarkan langkah-langkah yang telah dijelaskan sebelumnya. Berikut adalah hasil pengolahan data untuk setiap indikator pada variabel *Virtual assistant*:

Tabel . Rekapitulasi Analisis Deksriptif Variabel *Virtual Assistant*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Indikator | Pertanyaan / Pernyataan | Skor Jawaban Responden | | | | | Total | Aktual Skor | Ideal Skor | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ketersediaan informasi | VA X3.1 | 11 | 40 | 61 | 41 | 62 | 215 | 748 | 1075 | 69.58% |
| Detail Informasi | VA X3.2 | 62 | 59 | 53 | 15 | 26 | 215 | 529 | 1075 | 49.21% |
| *User Interface Intuitiveness* | VA X3.3 | 0 | 106 | 36 | 17 | 56 | 215 | 668 | 1075 | 62.14% |
| *Problem Solving Ability* | VA X3.4 | 43 | 53 | 53 | 15 | 51 | 215 | 623 | 1075 | 57.95% |
| *Decision Support* | VA X3.5 | 16 | 78 | 53 | 0 | 68 | 215 | 671 | 1075 | 62.42% |
| *Reliability* (Keandalan) | VA X3.6 | 16 | 67 | 56 | 44 | 32 | 215 | 654 | 1075 | 60.84% |
| *Security* (Keamanan) | VA X3.7 | 20 | 80 | 56 | 0 | 59 | 215 | 643 | 1075 | 59.81% |
|  |  | 168 | 483 | 368 | 132 | 354 | 1505 | 4536 | 7525 | 60.28% |

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui persentase tanggapan responden mengenai variabel *Virtual assistant*. Persentase tertinggi ditemukan pada indikator Ketersediaan Informasi dengan persentase sebesar 69.58%, yang berada pada rentang 67% – 83% dan termasuk dalam kategori Baik. Sedangkan persentase terendah terdapat pada indikator *Detail* Informasi dengan persentase sebesar 49.21%, yang berada pada rentang 35% – 51% dan termasuk dalam kategori Tidak Baik.

Secara keseluruhan, persentase tanggapan responden mengenai variabel *Virtual assistant* adalah sebesar 60.28%, yang berada pada rentang 51% – 67% dan termasuk dalam kategori Cukup Baik. Adapun kriteria interpretasi skor pada variabel *Virtual assistant* dapat dijelaskan lebih lanjut dalam analisis berikut.



Gambar 4.11 Garis Kontinum Variabel *Virtual Asistent*

1. **Tanggapan Responden Mengenai Kepuasan Pelanggan (KP)**

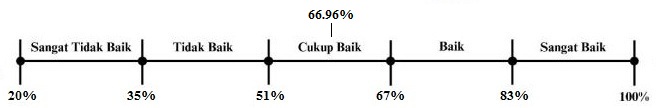
Kuesioner yang mengumpulkan pendapat responden terkait Kepuasan Pelanggan mencakup 5 indikator dengan partisipasi dari 215 responden. Tahap berikutnya adalah melakukan analisis data berdasarkan prosedur yang telah dijelaskan sebelumnya. Berikut adalah hasil pengolahan data untuk masing-masing indikator pada variabel Kepuasan Pelanggan:

Tabel . Rekapitulasi Analisis Deksriptif Variabel Kepuasan Pelanggan

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Indikator | Pertanyaan / Pernyataan | Skor Jawaban Responden | | | | | Total | Aktual Skor | Ideal Skor | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Purchase Recency* | KP.1 | 45 | 78 | 0 | 42 | 50 | 215 | 619 | 1075 | 57.58% |
| *Make recommendation* | KP.2 | 18 | 52 | 48 | 46 | 51 | 215 | 705 | 1075 | 65.58% |
| *Trust in Brand Quality* | KP.3 | 0 | 81 | 89 | 28 | 17 | 215 | 626 | 1075 | 58.23% |
| *Loyalty to the Brand* | KP.4 | 11 | 42 | 91 | 0 | 71 | 215 | 723 | 1075 | 67.26% |
| *Resistance to Competitors* | KP.5 | 12 | 0 | 0 | 101 | 102 | 215 | 926 | 1075 | 86.14% |
|  |  | 86 | 253 | 228 | 217 | 291 | 1075 | 3599 | 5375 | 66.96% |

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui persentase tanggapan responden mengenai variabel Kepuasan Pelanggan. Persentase tertinggi ditemukan pada indikator Resistance to Competitors dengan persentase sebesar 86.14%, yang berada pada rentang 83% – 100% dan termasuk dalam kategori Sangat Baik. Sedangkan persentase terendah terdapat pada indikator Purchase Recency dengan persentase sebesar 57.58%, yang berada pada rentang 51% – 67% dan termasuk dalam kategori Cukup Baik.

Secara keseluruhan, persentase tanggapan responden mengenai variabel Kepuasan Pelanggan adalah sebesar 66.96%, yang berada pada rentang 51% – 67% dan termasuk dalam kategori Cukup Baik. Adapun kriteria interpretasi skor pada variabel Kepuasan Pelanggan dapat dijelaskan lebih lanjut dalam analisis berikut.



Gambar 4.12 Garis Kontinum Variabel Kepuasan Pelanggan

1. **Tanggapan Responden Mengenai Pengambilan** **Keputusan Pembelian (KPb)**

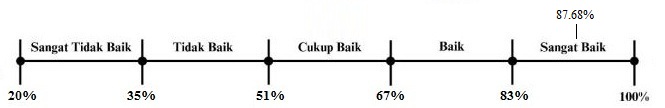
Kuesioner yang mengukur pendapat responden terkait Pengambilan Keputusan Pembelian terdiri dari 7 indikator dan melibatkan 215 responden. Tahap selanjutnya adalah melakukan analisis data sesuai dengan langkah-langkah yang telah dijelaskan sebelumnya. Berikut ini adalah hasil pengolahan data terhadap setiap indikator pada variabel Keputusan Pembelian:

Tabel . Rekapitulasi Analisis Deksriptif Variabel Keputusan Pembelian

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Indikator | Pertanyaan / Pernyataan | Skor Jawaban Responden | | | | | Total | Aktual Skor | Ideal Skor | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Tingkat Kesesuaian Produk | KPb.1 | 0 | 12 | 13 | 122 | 68 | 215 | 891 | 1075 | 82.88% |
| Desain dan Estetika | KPb.2 | 0 | 0 | 12 | 92 | 111 | 215 | 959 | 1075 | 89.21% |
| Manfaat Produk | KPb.3 | 0 | 0 | 15 | 51 | 149 | 215 | 994 | 1075 | 92.47% |
| Peningkatan Kualitas Hidup | KPb.4 | 0 | 12 | 0 | 71 | 132 | 215 | 968 | 1075 | 90.05% |
| Ketersediaan Saluran | KPb.5 | 0 | 12 | 13 | 51 | 139 | 215 | 962 | 1075 | 89.49% |
| Kemudahan Pembayaran | KPb.6 | 0 | 0 | 25 | 98 | 92 | 215 | 927 | 1075 | 86.23% |
| Metode pembayaran | KPb.7 | 0 | 12 | 13 | 116 | 74 | 215 | 897 | 1075 | 83.44% |
|  |  | 0 | 48 | 91 | 601 | 765 | 1505 | 6598 | 7525 | 87.68% |

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui persentase tanggapan responden mengenai variabel Keputusan Pembelian. Persentase tertinggi ditemukan pada indikator Manfaat Produk dengan persentase sebesar 92.47%, yang berada pada rentang 83% – 100% dan termasuk dalam kategori Sangat Baik. Sedangkan persentase terendah terdapat pada indikator Tingkat Kesesuaian Produk dengan persentase sebesar 82.88%, yang berada pada rentang 83% – 100% dan juga termasuk dalam kategori Sangat Baik.

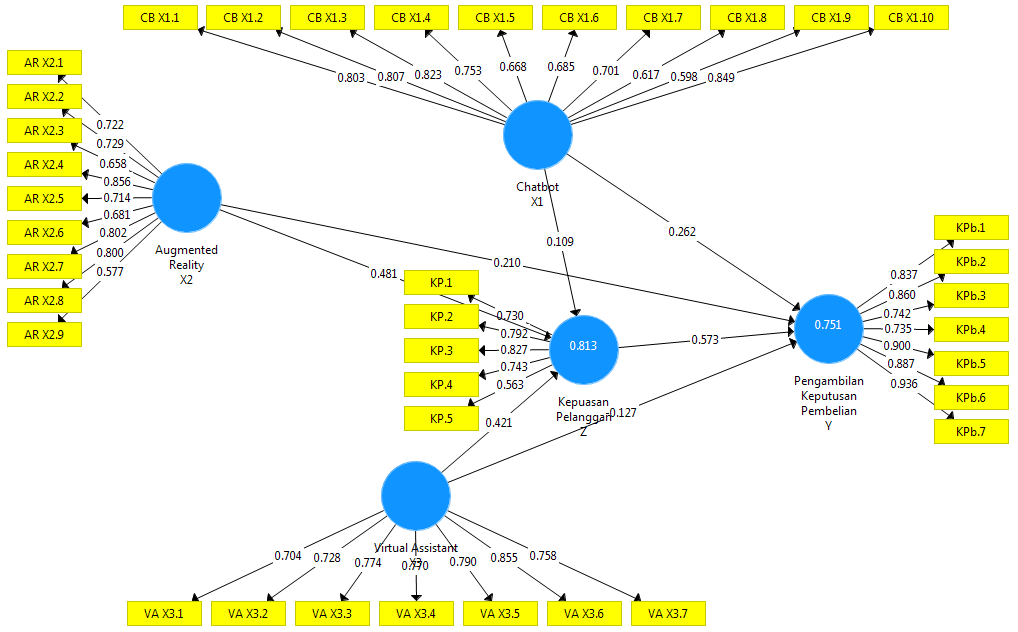
Secara keseluruhan, persentase tanggapan responden mengenai variabel Pengambilan Keputusan Pembelian adalah sebesar 87.68%, yang berada pada rentang 83% – 100% dan termasuk dalam kategori Sangat Baik. Adapun kriteria interpretasi skor pada variabel Pengambilan Keputusan Pembelian dapat dijelaskan lebih lanjut dalam analisis berikut.



Gambar 4.13 Garis Kontinum Variabel Pengambilan Keputusan Pembelian

### **Evaluasi *Outer* Model (Uji Validitas)**

Dalam analisis model pengukuran (*outer model*), penting untuk memastikan bahwa indikator-indikator yang digunakan mampu merepresentasikan konstruk secara tepat. Evaluasi *outer model* dilakukan untuk mengukur sejauh mana indikator-indikator tersebut *Valid* dan reliabel dalam mencerminkan variabel laten yang sedang diteliti. Proses ini merupakan langkah awal yang krusial sebelum melanjutkan ke tahap analisis struktural, karena kualitas pengukuran akan memengaruhi akurasi hasil penelitian secara keseluruhan. *Valid*itas dan reliabilitas model pengukuran harus dipastikan melalui berbagai uji statistik yang relevan.



Gambar 4.14 Nilai Loading Model Pengukuran

Menurut Hair et al., (2019) evaluasi *outer* model merupakan tahap penting dalam penelitian guna memastikan bahwa variabel yang digunakan layak digunakan sebagai alat ukur yang handal dan *Valid*. Dalam konteks penelitian ini, tujuan dari pengujian *outer* model adalah untuk menilai *Valid*itas dan reliabilitas dari model yang sedang diteliti. Analisis pengujian ini akan memanfaatkan *Averange Variance Extracted* (AVE) untuk mengevaluasi *Valid*itas dari model yang dikaji. Nilai pemuatan faktor harus melebihi > 0,7 dan nilai AVE harus melebihi > 0,5 untuk menunjukkan *Valid*itas konvergen. Menurut Hair et al., (2019) nilai *outer loading* yang berada dalam rentang 0,4 – 0,7 dapat dianggap cukup untuk memenuhi syarat *convergent Validity*. *Convergent Validity* menunjukkan sejauh mana suatu indikator benar-benar mampu mengukur konstruk laten yang dimaksud. Dengan kata lain, nilai *outer loading* yang memadai mencerminkan kemampuan indikator untuk memiliki korelasi yang tinggi dengan konstruk yang diukur. Keputusan untuk mempertahankan indikator dengan nilai *outer loading* di bawah 0,7 perlu mempertimbangkan beberapa aspek berikut:

1. **Pengaruh terhadap *Composite Reliability* (CR)**

Indikator dengan nilai *outer loading* di bawah 0,7 tetap dapat dipertahankan asalkan keberadaannya tidak secara signifikan memengaruhi nilai *Composite Reliability* (CR) atau *Average Variance Extracted* (AVE). Dengan kata lain, selama reliabilitas dan *Valid*itas keseluruhan konstruk tidak terganggu, indikator tersebut masih dapat dianggap layak.

1. **Pengaruh terhadap *Composite Reliability* (CR)**

Jika indikator dengan nilai outer loading yang lebih rendah memiliki signifikansi statistik yang kuat (p-value < 0.05), maka indikator tersebut dianggap tetap *Valid* dan mampu mendukung konstruk yang diukur.

1. **Konteks Penelitian**

Pada penelitian eksploratori atau pengembangan model baru, nilai *outer loading* sebesar 0,4 – 0,7 masih dapat diterima, terutama jika konstruk memiliki konsistensi internal yang memadai. Dalam konteks ini, indikator tersebut tetap dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap konstruk yang diwakilinya.

Dengan kata lain, indikator yang memiliki nilai *outer loading* dalam rentang tersebut tidak langsung dianggap tidak *Valid*. Sebaliknya, indikator tersebut bisa dipertahankan jika kontribusinya terhadap keandalan dan *Valid*itas konstruk secara keseluruhan tetap signifikan.

1. ***Convergent Validity* Variabel X1 *Chatbot***

Variabel *independent* X1 yaitu, *Chatbot* terdiri dari 10 indikator yaitu CB X1.1, CB X1.2, CB X1.3, CB X1.4, CB X1.5, CB X1.6, CB X1.7, CB X1.8, CB X1.9, dan CB X1.10 yang mana telah dilakukan pengujian dengan SmartPLS 3.0. Hasil dari nilai *outer* variabel *Chatbot* dapat dilihat melalui tabel berikut:

Tabel . Nilai *Outer Loading* Variabel *Chatbot*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Item | Outer Loading | Keterangan |
| CB X1.1 | 0.803 | *Valid* |
| CB X1.2 | 0.807 | *Valid* |
| CB X1.3 | 0.823 | *Valid* |
| CB X1.4 | 0.753 | *Valid* |
| CB X1.5 | 0.668 | *Acceptable* |
| CB X1.6 | 0.685 | *Acceptable* |
| CB X1.7 | 0.701 | *Valid* |
| CB X1.8 | 0.617 | *Acceptable* |
| CB X1.9 | 0.598 | *Acceptable* |
| CB X1.10 | 0.849 | *Valid* |

Hasil pengujian variabel *Chatbot* menyatakan 6 indikator memiliki nilai *outer loading* diatas 0,7 sehingga indikator tersebut dapat dikatakan *Valid* dan terdapat 4 indikator yang memiliki nilai *outer loading* diantara 0,4 – 0,7 yang masih dapat diterima menurut Hair et al., (2019). Keputusan untuk mempertahankan indikator-indikator ini didasarkan pada pertimbangan bahwa nilai tersebut tidak memengaruhi reliabilitas keseluruhan konstruk secara *negatif* dan indikator tetap menunjukkan signifikansi secara statistik.

Dengan demikian, seluruh indikator pada variabel *Chatbot* dinyatakan *Valid* dan dapat tetap digunakan dalam model pengukuran, memberikan bukti yang kuat terhadap keandalan konstruk tersebut.

1. ***Convergent Validity* Variabel X2 *Augmented Reality***

Variabel *independent* X2 yaitu, *Augmented reality* terdiri dari 9 indikator yaitu AR X2.1, AR X2.2, AR X2.3, AR X2.4, AR X2.5, AR X2.6, AR X2.7, AR X2.8, dan AR X2.9 yang mana telah dilakukan pengujian dengan SmartPLS 3.0. Hasil dari nilai *outer* variabel *Augmented reality* dapat dilihat melalui tabel berikut:

Tabel . Nilai *Outer Loading* Variabel *Augmented Reality*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Item | Outer Loading | Keterangan |
| AR X2.1 | 0.722 | *Valid* |
| AR X2.2 | 0.729 | *Valid* |
| AR X2.3 | 0.658 | *Acceptable* |
| AR X2.4 | 0.856 | *Valid* |
| AR X2.5 | 0.714 | *Valid* |
| AR X2.6 | 0.681 | *Acceptable* |
| AR X2.7 | 0.802 | *Valid* |
| AR X2.8 | 0.800 | *Valid* |
| AR X2.9 | 0.577 | *Acceptable* |

Hasil pengujian variabel *Augmented reality* menyatakan 6 indikator memiliki nilai *outer loading* diatas 0,7 sehingga indikator tersebut dapat dikatakan *Valid* dan terdapat 3 indikator yang memiliki nilai *outer loading* diantara 0,4 – 0,7 yang masih dapat diterima menurut Hair et al., (2019). Keputusan untuk mempertahankan indikator-indikator ini didasarkan pada pertimbangan bahwa nilai tersebut tidak memengaruhi reliabilitas keseluruhan konstruk secara *negatif* dan indikator tetap menunjukkan signifikansi secara statistik.

Dengan demikian, seluruh indikator pada variabel *Augmented Reality* dinyatakan *Valid* dan dapat tetap digunakan dalam model pengukuran, memberikan bukti yang kuat terhadap keandalan konstruk tersebut.

1. ***Convergent Validity* Variabel X3 *Virtual Assistant***

Variabel *independent* X3 yaitu, *Virtual assistant* terdiri dari 7 indikator yaitu VA X3.1, VA X3.2, VA X3.3, VA X3.4, VA X3.5, VA X3.6, dan VA X3.7 yang mana telah dilakukan pengujian dengan SmartPLS 3.0. Hasil dari nilai *outer* variabel *Virtual assistant* dapat dilihat melalui tabel berikut:

Tabel . Nilai *Outer Loading* Variabel *Virtual Assistant*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Item | Outer Loading | Keterangan |
| VA X3.1 | 0.704 | *Valid* |
| VA X3.2 | 0.728 | *Valid* |
| VA X3.3 | 0.774 | *Valid* |
| VA X3.4 | 0.770 | *Valid* |
| VA X3.5 | 0.790 | *Valid* |
| VA X3.6 | 0.855 | *Valid* |
| VA X3.7 | 0.758 | *Valid* |

Hasil pengujian variabel *Virtual assistant* menyatakan 7 indikator memiliki nilai *outer loading* diatas 0,7 sehingga indikator tersebut dapat dikatakan *Valid*.

Dengan demikian, seluruh indikator pada variabel *Virtual assistant* dinyatakan *Valid* dan dapat tetap digunakan dalam model pengukuran, memberikan bukti yang kuat terhadap keandalan konstruk tersebut.

1. ***Convergent Validity* Variabel Z Kepuasan Pelanggan**

Variabel Mediasi Z yaitu, Kepuasan Pelanggan terdiri dari 5 indikator yaitu KP.1, KP.2, KP.3, KP.4, dan KP.5 yang mana telah dilakukan pengujian dengan SmartPLS 3.0. Hasil dari nilai *outer* variabel Kepuasan Pelanggan dapat dilihat melalui tabel berikut:

Tabel . Nilai *Outer Loading* Variabel Kepuasan Pelanggan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Item | Outer Loading | Keterangan |
| KP.1 | 0.730 | *Valid* |
| KP.2 | 0.792 | *Valid* |
| KP.3 | 0.827 | *Valid* |
| KP.4 | 0.743 | *Valid* |
| KP.5 | 0.563 | *Acceptable* |

Hasil pengujian variabel Kepuasan Pelanggan menyatakan 4 indikator memiliki nilai *outer loading* diatas 0,7 sehingga indikator tersebut dapat dikatakan *Valid* dan terdapat 1 indikator yang memiliki nilai *outer loading* diantara 0,4 – 0,7 yang masih dapat diterima menurut Hair et al., (2019). Keputusan untuk mempertahankan indikator-indikator ini didasarkan pada pertimbangan bahwa nilai tersebut tidak memengaruhi reliabilitas keseluruhan konstruk secara *negatif* dan indikator tetap menunjukkan signifikansi secara statistik.

Dengan demikian, seluruh indikator pada variabel Kepuasan Pelanggan dinyatakan *Valid* dan dapat tetap digunakan dalam model pengukuran, memberikan bukti yang kuat terhadap keandalan konstruk tersebut.

1. ***Convergent Validity* Variabel Y Pengambilan** **Keputusan Pembelian**

Variabel *dependent* Y yaitu, Pengambilan Keputusan Pembelian terdiri dari 7 indikator yaitu KPb.1, KPb.2, KPb.3, KPb.4, KPb.5, KPb.6, dan KPb.7 yang mana telah dilakukan pengujian dengan SmartPLS 3.0. Hasil dari nilai *outer* variabel Pengambilan Keputusan Pembelian dapat dilihat melalui tabel berikut:

Tabel . Nilai *Outer Loading* Variabel Pengambilan Keputusan Pembelian

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Item | Outer Loading | Keterangan |
| KPb.1 | 0. 837 | *Valid* |
| KPb.2 | 0.860 | *Valid* |
| KPb.3 | 0.742 | *Valid* |
| KPb.4 | 0.735 | *Valid* |
| KPb.5 | 0.900 | *Valid* |
| KPb.6 | 0.887 | *Valid* |
| KPb.7 | 0.936 | *Valid* |

Hasil pengujian variabel Pengambilan Keputusan Pembelian menyatakan 7 indikator memiliki nilai *outer loading* diatas 0,7 sehingga indikator tersebut dapat dikatakan *Valid*.

Dengan demikian, seluruh indikator pada variabel Pengambilan Keputusan Pembelian dinyatakan *Valid* dan dapat tetap digunakan dalam model pengukuran, memberikan bukti yang kuat terhadap keandalan konstruk tersebut.

1. **Pengujian *Average Variance Extracted***

Berdasarkan hasil output dari PLS algorithm menggunakan SmartPLS 3.0, analisis terhadap kelima variabel yang diuji menunjukkan bahwa seluruh indikator memiliki nilai *outer loading* di atas 0.4. Pada penelitian ini data diterima apabila nilai *outer loading* > 0.5 seiring dengan pernyataan Hair et al., (2019) bahwa nilai *outer loading* antara 0.4 – 0.7 masih dapat diterima. Hal ini mengindikasikan bahwa model penelitian telah memenuhi kriteria *convergent Validity*, di mana setiap indikator memiliki hubungan yang kuat dan signifikan dengan variabel laten yang diukur. Dengan demikian, setiap indikator dianggap mampu merepresentasikan konstruknya secara *Valid*.

Sebagai langkah selanjutnya untuk memastikan *Valid*itas konvergen, dilakukan pengujian terhadap nilai *Average Variance Extracted* (AVE). Nilai AVE yang lebih besar dari 0.5 menunjukkan bahwa konstruk yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria *Valid*itas, karena lebih dari separuh varians indikator berhasil dijelaskan oleh konstruk laten yang diukur. Dengan memenuhi kriteria ini, model dapat dianggap memiliki kesesuaian yang baik antara indikator dan konstruk laten. Hasil lengkap dari pengujian AVE ini disajikan pada tabel berikut untuk memberikan konfirmasi lebih lanjut mengenai *Valid*itas model penelitian.

Tabel . Nilai *Average Variance Extracted*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variabel | *Average Variance Extracted* (AVE) | Kriteria AVE > 0.5 |
| *Chatbot* | 0.540 | *Valid* |
| *Augmented reality* | 0.534 | *Valid* |
| *Virtual assistant* | 0.593 | *Valid* |
| Kepuasan Pelanggan | 0.543 | *Valid* |
| Pengambilan Keputusan Pembelian | 0.715 | *Valid* |

Berdasarkan hasil pengujian *average variance extracted* (AVE) yang telah ditampilkan dalam tabel sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa seluruh variabel laten memiliki nilai AVE lebih besar dari 0.5. Hal ini mengindikasikan bahwa setiap konstruk dalam model penelitian dapat dinyatakan *Valid*. Dengan nilai AVE yang memenuhi kriteria tersebut, dapat disimpulkan bahwa variabel laten mampu menjelaskan lebih dari setengah varians indikator-indikatornya.

Hasil pengujian ini juga menegaskan bahwa indikator-indikator yang membentuk setiap konstruk laten memiliki *Valid*itas konvergen yang baik. Dengan demikian, model pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini dapat dianggap handal dan sesuai untuk melanjutkan ke tahap analisis struktural. *Valid*itas konvergen yang tercapai mencerminkan kualitas hubungan antara indikator dan konstruk yang diwakilinya.

1. ***Discriminant Validity***

Pengujian *Valid*itas selanjutnya adalah *discriminant Validity*, yang bertujuan untuk menilai sejauh mana indikator-indikator dalam suatu variabel berbeda secara signifikan dari indikator-indikator yang digunakan untuk mengukur variabel lainnya. *Discriminant Validity* memastikan bahwa setiap indikator hanya mengukur konstruk laten yang dituju dan tidak secara tidak sengaja mengukur konstruk laten lain.

Untuk mengukur *discriminant Validity*, digunakan dua kriteria utama, yaitu nilai *cross loading* dan perbandingan akar kuadrat AVE dengan korelasi antar konstruk laten. Nilai *cross loading* mencerminkan korelasi antara indikator dengan konstruk laten yang diukur, serta korelasi dengan indikator dari konstruk laten lainnya. *Discriminant Validity* yang baik terlihat jika korelasi indikator terhadap konstruk laten yang diukur lebih tinggi dibandingkan korelasinya dengan konstruk laten lain.

Selain itu, *discriminant Validity* juga dievaluasi dengan membandingkan nilai akar kuadrat AVE dengan korelasi antar konstruk laten. Jika nilai akar kuadrat AVE lebih besar daripada korelasi antar konstruk laten, maka konstruk laten tersebut memiliki *discriminant Validity* yang memadai. Hasil pengujian *discriminant Validity* melalui nilai *cross loading* yang dihasilkan dari penelitian ini disajikan dalam tabel berikut:

Tabel . Nilai *Cross Loading* untuk *Discriminant Validity*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | AR | CB | KP | KPb | VA |
| AR X2.1 | 0.722 | 0.570 | 0.567 | 0.531 | 0.501 |
| AR X2.2 | 0.729 | 0.551 | 0.564 | 0.618 | 0.357 |
| AR X2.3 | 0.658 | 0.599 | 0.621 | 0.525 | 0.572 |
| AR X2.4 | 0.856 | 0.541 | 0.719 | 0.673 | 0.517 |
| AR X2.5 | 0.714 | 0.580 | 0.521 | 0.581 | 0.457 |
| AR X2.6 | 0.681 | 0.453 | 0.486 | 0.492 | 0.443 |
| AR X2.7 | 0.802 | 0.470 | 0.740 | 0.634 | 0.527 |
| AR X2.8 | 0.800 | 0.456 | 0.658 | 0.671 | 0.440 |
| AR X2.9 | 0.577 | 0.395 | 0.479 | 0.412 | 0.361 |
| CB X1.1 | 0.646 | 0.803 | 0.634 | 0.578 | 0.379 |
| CB X1.10 | 0.638 | 0.849 | 0.613 | 0.691 | 0.465 |
| CB X1.2 | 0.540 | 0.807 | 0.603 | 0.680 | 0.386 |
| CB X1.3 | 0.469 | 0.823 | 0.377 | 0.549 | 0.392 |
| CB X1.4 | 0.430 | 0.753 | 0.393 | 0.430 | 0.420 |
| CB X1.5 | 0.584 | 0.668 | 0.478 | 0.459 | 0.431 |
| CB X1.6 | 0.613 | 0.685 | 0.667 | 0.597 | 0.528 |
| CB X1.7 | 0.330 | 0.701 | 0.229 | 0.277 | 0.256 |
| CB X1.8 | 0.114 | 0.617 | 0.194 | 0.229 | 0.341 |
| CB X1.9 | 0.361 | 0.598 | 0.313 | 0.257 | 0.361 |
| KP.1 | 0.592 | 0.369 | 0.730 | 0.711 | 0.660 |
| KP.2 | 0.709 | 0.530 | 0.792 | 0.489 | 0.736 |
| KP.3 | 0.616 | 0.520 | 0.827 | 0.515 | 0.699 |
| KP.4 | 0.476 | 0.446 | 0.743 | 0.460 | 0.598 |
| KP.5 | 0.535 | 0.504 | 0.563 | 0.496 | 0.233 |
| KPb.1 | 0.494 | 0.650 | 0.624 | 0.837 | 0.440 |
| KPb.2 | 0.738 | 0.611 | 0.659 | 0.860 | 0.520 |
| KPb.3 | 0.688 | 0.455 | 0.717 | 0.742 | 0.478 |
| KPb.4 | 0.733 | 0.679 | 0.671 | 0.735 | 0.487 |
| KPb.5 | 0.588 | 0.627 | 0.716 | 0.900 | 0.583 |
| KPb.6 | 0.690 | 0.561 | 0.731 | 0.887 | 0.643 |
| KPb.7 | 0.706 | 0.699 | 0.745 | 0.936 | 0.489 |
| VA X3.1 | 0.542 | 0.395 | 0.601 | 0.463 | 0.704 |
| VA X3.2 | 0.358 | 0.311 | 0.476 | 0.269 | 0.728 |
| VA X3.3 | 0.452 | 0.462 | 0.624 | 0.364 | 0.774 |
| VA X3.4 | 0.506 | 0.401 | 0.512 | 0.416 | 0.770 |
| VA X3.5 | 0.656 | 0.426 | 0.700 | 0.723 | 0.790 |
| VA X3.6 | 0.551 | 0.554 | 0.686 | 0.476 | 0.855 |
| VA X3.7 | 0.405 | 0.385 | 0.475 | 0.446 | 0.758 |

Berdasarkan hasil pengujian yang ditampilkan dalam tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai *cross loading* dari indikator-indikator setiap variabel menunjukkan korelasi yang cukup tinggi terhadap konstruk laten yang diukur dibandingkan dengan korelasinya terhadap konstruk laten lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa setiap indikator cukup kuat merepresentasikan variabel yang dimaksud dibandingkan dengan variabel lainnya.

Dengan demikian, tabel tersebut mengonfirmasi bahwa indikator-indikator pada masing-masing variabel memiliki hubungan yang lebih baik dan lebih signifikan terhadap konstruk laten yang diukur, sehingga memenuhi kriteria *discriminant Validity* dalam model penelitian ini.

Tabel . Nilai Uji Validitas Dikriminan *Fornell-Larcker Criterion*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | AR | CB | KP |  | VA |
| AR | 0.731 |  |  |  |  |
| CB | 0.699 | 0.735 |  |  |  |
| KP | 0.727 | 0.677 | 0.737 |  |  |
| KPb | 0.789 | 0.727 | 0.825 | 0.845 |  |
| VA | 0.665 | 0.552 | 0.701 | 0.617 | 0.770 |

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa setiap variabel laten memiliki nilai akar kuadrat AVE yang lebih tinggi dibandingkan dengan korelasi antar variabel laten lainnya. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model penelitian ini memenuhi kriteria *Fornell-Larcker Criterion* dan memiliki *Valid*itas diskriminan yang baik.

1. ***Composite Reliability***

Tahap pengujian berikutnya adalah menilai reliabilitas konstruk melalui kriteria *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*. Menurut Hair et al., (2019) sebuah variabel dianggap reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* yang dihasilkan dari pengujian melebihi 0.7, nilai ini mencerminkan tingkat konsistensi internal yang baik, yang menunjukkan bahwa indikator-indikator dalam variabel secara konsisten mengukur konstruk laten yang dimaksud.

Reliabilitas yang tinggi mengindikasikan bahwa variabel-variabel tersebut stabil dan dapat dipercaya untuk digunakan dalam analisis lebih lanjut. Hasil pengujian reliabilitas menggunakan SmartPLS 3.0 disajikan secara rinci dalam tabel berikut, yang memberikan gambaran menyeluruh mengenai kualitas konsistensi internal dari model penelitian ini:

Tabel . Nilai *Cronbach’s Alpha* dan *Composite Reliability*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variabel | *Cronbach’s Alpha* | *Composite Reliability* |
| CB | 0.909 | 0.921 |
| AR | 0.889 | 0.911 |
| VA | 0.886 | 0.910 |
| KP | 0.783 | 0.854 |
| KPb | 0.932 | 0.946 |

Berdasarkan nilai *Composite Reliability* yang ditampilkan dalam tabel di atas, hasil pengujian menunjukkan bahwa tidak ada variabel yang memiliki nilai di bawah 0.7, bahkan seluruh variabel yang diuji memiliki nilai *Composite Reliability* di atas 0.8. Hasil ini mengindikasikan bahwa seluruh konstruk dalam penelitian memiliki konsistensi internal yang sangat baik. Selain itu, nilai *Cronbach’s Alpha* untuk semua variabel juga melampaui ambang batas minimum 0.7, yang semakin memperkuat *Valid*itas hasil pengujian reliabilitas ini.

Mengacu pada nilai *Composite Reliability* dan *Cronbach’s Alpha* yang dihasilkan, dengan semua variabel memiliki nilai yang melebihi nilai minimum yang direkomendasikan (0.7), dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini secara statistik konsisten dalam mengukur baik indikator maupun variabel yang diwakilinya. Oleh karena itu, seluruh konstruk dalam penelitian ini memiliki reliabilitas yang sangat baik.

Dengan terpenuhinya kriteria *Valid*itas dan reliabilitas, langkah berikutnya adalah melakukan evaluasi *inner* model untuk menguji hubungan antara konstruk laten. Proses ini dapat dilakukan karena model pengukuran telah memenuhi semua persyaratan yang diperlukan untuk melanjutkan ke tahap analisis struktural.

## Uji Hipotesis

Evaluasi pengaruh antar variabel yang dihipotesiskan dalam penelitian ini dilakukan melalui analisis *inner* model. Pengujian terhadap model struktural dilakukan dengan menilai *R-square* sebagai indikator *goodness-of-fit* model. *R-square* atau koefisien determinasi digunakan untuk mengukur sejauh mana variabel *independent* dapat menjelaskan variasi pada variabel *dependent*, termasuk variabel *intervening* (mediasi) yang terdapat dalam model.

Nilai *R-square* berkisar antara 0 hingga 1, di mana nilai yang mendekati 1 menunjukkan bahwa variabel *independent* memiliki kontribusi yang signifikan dalam menjelaskan variabel *dependent*. Semakin tinggi nilai *R-square*, semakin baik model dalam menjelaskan hubungan antar variabel dalam penelitian. Oleh karena itu, nilai ini memberikan gambaran tentang kualitas prediktif model dan seberapa efektif variabel *independent* memengaruhi variabel *dependent* yang diukur. Evaluasi ini merupakan langkah penting untuk menentukan kecocokan dan kemampuan model dalam menjelaskan hubungan yang dihipotesiskan.

1. **Koefisien Determinasi (*R-square*)**

Hipotesis dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh dari *Chatbot* (CB), *Augmented reality* (AR), dan *Virtual assistant* (VA) terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb), baik secara langsung maupun melalui variabel *intervening* (mediasi) Kepuasan Pelanggan (KP). Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh ketiga variabel independen tersebut terhadap Kepuasan Pelanggan (KP). Selanjutnya, nilai *R-square* yang diperoleh dari pengujian menggunakan SmartPLS 3.0 untuk variabel Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb) dan Kepuasan Pelanggan (KP) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel . Nilai *R-Square* pada variabel Z dan Y

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***R Square*** | ***R Square Adjusted*** |
| **Z Kepuasan Pelanggan** | 0.813 | 0.810 |
| **Y Pengambilan** **Keputusan Pembelian** | 0.751 | 0.747 |

Nilai *R-Square* digunakan untuk menilai sejauh mana variabel independen mampu menjelaskan varians dari variabel dependen dalam sebuah model. Menurut Dadang & Purnamasari (2020) nilai *R-Square* minimal 0.60 menunjukkan bahwa variabel independen memberikan kontribusi lebih dari 50% terhadap variabel dependen, yang mengindikasikan bahwa model tersebut dapat dikategorikan sebagai moderate model.

Untuk model yang lebih ideal, nilai *R-Square* sebesar 0.70 atau lebih menunjukkan bahwa model memiliki kekuatan prediktif yang kuat, yang berarti variabel independen memberikan pengaruh yang signifikan dalam menjelaskan variabel dependen. Sebaliknya, nilai *R-Square* di bawah 0.20 mengindikasikan bahwa model memiliki pengaruh yang lemah terhadap variabel dependen, sehingga mungkin diperlukan revisi atau penyesuaian untuk meningkatkan kekuatan model.

Merujuk pada hasil pengujian yang ditampilkan dalam tabel di atas, dapat dilihat bahwa nilai *R-Square* untuk variabel Kepuasan Pelanggan (KP) adalah 0.813. Hal ini berarti bahwa variabel-variabel independen, yaitu *Chatbot* (CB), *Augmented reality* (AR), dan *Virtual assistant* (VA), serta variabel dependen Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb) memberikan kontribusi pengaruh sebesar 81.3% terhadap Kepuasan Pelanggan (KP), sementara sisanya sebesar 19.7% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak termasuk dalam penelitian ini.

Selanjutnya, variabel Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb) memiliki nilai *R-Square* sebesar 0.751, yang menunjukkan bahwa variabel ini dapat dijelaskan sebesar 75.1% oleh variabel *independent* *Chatbot* (CB), *Augmented reality* (AR), dan *Virtual assistant* (VA). Sisa 24.9% dari variasi dalam Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb) dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diamati dalam penelitian ini. Dengan nilai *R-Square* untuk variabel Kepuasan Pelanggan (KP) dan Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb) yang berada di atas 0.70, model ini dapat dikategorikan sebagai model kuat, sesuai dengan kriteria yang diusulkan oleh Hair et al., (2019).

Langkah berikutnya dalam analisis adalah menguji signifikansi pengaruh dari masing-masing *variabel independen* (CB, AR, dan VA) terhadap variabel mediasi (Kepuasan Pelanggan, KP) dan variabel dependen (Keputusan Pembelian, KPb), baik secara langsung maupun tidak langsung melalui variabel mediasi. Pengujian signifikansi dilakukan dengan memeriksa nilai koefisien parameter dan *T-Statistics*. Menurut Ghozali, (2013) nilai *T-Statistics* harus lebih besar dari 1.96 untuk menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik. Hasil dari uji signifikansi ini akan memberikan wawasan mendalam mengenai kontribusi masing-masing variabel terhadap model yang dihipotesiskan.

1. **Nilai *Path Coefficients Direct* terhadap variabel Z Kepuasan Pelanggan**

Uji signifikansi terhadap pengaruh dari variabel (X) independen, yaitu *Chatbot* (CB), *Augmented reality* (AR), dan *Virtual assistant* (VA) terhadap variabel (Z) *intervening* atau mediasi, yaitu Kepuasan Pelanggan (KP), secara langsung menemukan nilai *T-Statistics* yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel . Nilai *Path Coefficients* *Direct* terhadap variabel Z Kepuasan Pelanggan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Original Sample (O) | T Statistics (|O/STDEV|) | P Values |
| *Chatbot*\_X1 -> Kepuasan Pelanggan\_Z | 0.109 | 2.455 | 0.014 |
| *Augmented reality*\_X2 -> Kepuasan Pelanggan\_Z | 0.481 | 10.426 | 0.000 |
| *Virtual assistant*\_X3 -> Kepuasan Pelanggan\_Z | 0.421 | 9.649 | 0.000 |

Mengacu pada tabel di atas, dapat dilihat dengan jelas bahwa variabel *Chatbot* (CB), *Augmented reality* (AR), dan *Virtual assistant* (VA) berpengaruh terhadap variabel Kepuasan Pelanggan (KP). Hal ini dikarenakan semua hasil pengujian yang diperoleh melalui tahap uji outer model dan uji hipotesis, yang dilakukan menggunakan teknik bootstrapping pada aplikasi SmartPLS, telah memenuhi nilai *T-Statistics* > 1.96, yang merupakan nilai standar untuk menunjukkan signifikansi.

1. **Nilai *Path Coefficients Direct* terhadap variabel Y Keputusan Pembelian**

Hasil nilai T-Statistics dari uji signifikansi terhadap pengaruh variabel (X) independen, yaitu *Chatbot* (CB), *Augmented reality* (AR), dan *Virtual assistant* (VA), serta variabel (Z) *intervening* atau mediasi, yaitu Kepuasan Pelanggan (KP), terhadap variabel dependen, yaitu Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb), secara langsung dapat diketahui melalui tabel di bawah ini.

Tabel . Nilai *Path Coefficients* *Direct* terhadap variabel Y Pengambilan Keputusan Pembelian

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Original Sample (O) | T Statistics (|O/STDEV|) | P Values |
| *Chatbot*\_X1 -> Pengambilan Keputusan Pembelian\_Y | 0.262 | 3.813 | 0.000 |
| *Augmented reality*\_X2 -> Pengambilan Keputusan Pembelian\_Y | 0.210 | 2.528 | 0.012 |
| *Virtual assistant*\_X3 -> Pengambilan Keputusan Pembelian\_Y | 0.127 | 2.386 | 0.017 |
| Kepuasan Pelanggan\_Z -> Pengambilan Keputusan Pembelian\_Y | 0.573 | 7.976 | 0.000 |

Merujuk pada tabel di atas, dapat diketahui secara jelas bahwa variabel *Chatbot* (CB), *Augmented reality* (AR), dan *Virtual assistant* (VA), serta variabel *intervening* atau mediasi Kepuasan Pelanggan (KP), berpengaruh terhadap variabel Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb). Hal ini karena baik variabel independen maupun variabel intervening atau mediasi telah memenuhi nilai *T-Statistics* > 1.96, yang merupakan nilai standar untuk menunjukkan signifikansi. Hasil pengujian ini diperoleh melalui tahap uji outer model dan uji hipotesis yang dilakukan dengan metode bootstrapping menggunakan aplikasi SmartPLS.

1. **Nilai *Path Coefficients Specific Indirect* Terhadap Variabel Y Keputusan Pembelian**

Uji signifikansi terhadap pengaruh variabel independen (X), yaitu *Chatbot* (CB), *Augmented reality* (AR), dan *Virtual assistant* (VA), terhadap variabel dependen (Y), yaitu Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb), yang diintervensi oleh variabel Kepuasan Pelanggan (KP). Pengujian ini menemukan nilai *T-Statistics* yang dijabarkan melalui tabel di bawah ini.

Tabel . Nilai *Path Coefficients Specific Indirect* Terhadap Variabel Y Pengambilan Keputusan Pembelian

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Original Sample (O) | T Statistics (|O/STDEV|) | P Values |
| *Chatbot*\_X1 -> Kepuasan Pelanggan\_Z -> Pengambilan Keputusan Pembelian\_Y | 0.062 | 2.366 | 0.018 |
| *Augmented reality*\_X2 -> Kepuasan Pelanggan\_Z -> Pengambilan Keputusan Pembelian\_Y | 0.276 | 6.982 | 0.000 |
| *Virtual assistant*\_X3 -> Kepuasan Pelanggan\_Z -> Pengambilan Keputusan Pembelian\_Y | 0.241 | 5.434 | 0.000 |

Berdasarkan tabel di atas, terlihat jelas bahwa pengaruh variabel *Chatbot* (CB), *Augmented reality* (AR), dan *Virtual assistant* (VA) yang diintervensi oleh variabel Kepuasan Pelanggan (KP) terhadap variabel Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb) memiliki nilai *T-Statistics* masing-masing sebesar 2.366, 6.982, dan 5.434. Seluruh nilai ini melebihi ambang batas *T-Statistics* > 1.96, sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel independen terhadap variabel dependen melalui variabel *intervening* atau mediasi.

Hal ini menunjukkan bahwa variabel *Chatbot* (CB), *Augmented reality* (AR), dan *Virtual assistant* (VA) yang diintervensi oleh Kepuasan Pelanggan (KP) berkontribusi secara signifikan terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb). Hasil pengujian ini diperoleh melalui analisis *bootstrapping* menggunakan SmartPLS, dengan semua nilai memenuhi kriteria standar yang ditentukan.

### **Hubungan *Chatbot* dan Pengambilan Keputusan Pembelian**

H1: *Chatbot* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian.

Tabel . Koefisien Jalur dan t-hitung *Chatbot* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Original Sample (O) | T Statistics (|O/STDEV|) | P Values | Kesimpulan |
| *Chatbot*\_X1 -> Pengambilan Keputusan Pembelian\_Y | 0.262 | 3.813 | 0.000 | Diterima |

Berdasarkan hasil tabel yang dijabarkan di atas, diketahui bahwa nilai koefisien jalur dari *Original Sample Estimate* (Beta) untuk hubungan antara *Chatbot* (CB) dan Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb) adalah *Positif*, yaitu sebesar 0.262. Hal ini menunjukkan bahwa arah hubungan antara *Chatbot* (CB) dan Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb) bersifat *Positif* atau searah, yang berarti jika penerapan *Chatbot* meningkat, maka Pengambilan Keputusan Pembelian juga akan meningkat, dan sebaliknya.

Hipotesis yang menyatakan bahwa "*Chatbot* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian" diterima, karena nilai *T-Statistic* sebesar 3.813 berada di atas nilai standar *T-Statistic* > 1.96, yang menunjukkan signifikansi statistik. Selain itu, nilai *Path Coefficient Direct* sebesar 0.262 mengindikasikan bahwa *Chatbot* memiliki kekuatan hubungan sebesar 26.2% terhadap Keputusan Pembelian. Dengan demikian, hipotesis (H1) diterima, yang berarti bahwa *Chatbot* berpengaruh signifikan terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian dalam penelitian ini.

### **Hubungan *Augmented Reality* dan Pengambilan Keputusan Pembelian**

H2: *Augmented reality* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian.

Tabel . Koefisien Jalur dan t-hitung *Augmented Reality* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Original Sample (O) | T Statistics (|O/STDEV|) | P Values | Kesimpulan |
| *Augmented reality*\_X2 -> Pengambilan Keputusan Pembelian\_Y | 0.210 | 2.528 | 0.012 | Diterima |

Berdasarkan hasil tabel yang dijabarkan di atas, diketahui bahwa nilai koefisien jalur dari *Original Sample Estimate* (Beta) untuk hubungan antara *Augmented reality* (AR) dan Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb) adalah *Positif*, yaitu sebesar 0.210. Hal ini menunjukkan bahwa arah hubungan antara *Augmented reality* (AR) dan Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb) bersifat *Positif* atau searah, yang berarti jika penerapan *Augmented reality* meningkat, maka Pengambilan Keputusan Pembelian juga akan meningkat, dan sebaliknya.

Hipotesis yang menyatakan bahwa "*Augmented reality* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian" diterima, karena nilai *T-Statistic* sebesar 2.528 berada di atas nilai standar *T-Statistic* > 1.96, yang menunjukkan signifikansi statistik. Selain itu, nilai *Path Coefficient Direct* sebesar 0.210 mengindikasikan bahwa *Augmented reality* memiliki kekuatan hubungan sebesar 21.0% terhadap Keputusan Pembelian. Dengan demikian, hipotesis (H2) diterima, yang berarti bahwa *Augmented reality* berpengaruh signifikan terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian dalam penelitian ini.

### **Hubungan *Virtual Assistant* dan Pengambilan Keputusan Pembelian**

H3: *Virtual assistant* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian.

Tabel . Koefisien Jalur dan t-hitung *Virtual Assistant* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Original Sample (O) | T Statistics (|O/STDEV|) | P Values | Kesimpulan |
| *Virtual assistant*\_X3 -> Pengambilan Keputusan Pembelian\_Y | 0.127 | 2.386 | 0.017 | Diterima |

Berdasarkan hasil tabel yang dijabarkan di atas, diketahui bahwa nilai koefisien jalur dari *Original Sample Estimate* (Beta) untuk hubungan antara *Virtual assistant* (VA) dan Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb) adalah *Positif*, yaitu sebesar 0.127. Hal ini menunjukkan bahwa arah hubungan antara *Virtual assistant* (VA) dan Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb) bersifat *Positif* atau searah, yang berarti jika penerapan *Virtual assistant* meningkat, maka Pengambilan Keputusan Pembelian juga akan meningkat, dan sebaliknya.

Hipotesis yang menyatakan bahwa "*Virtual assistant* berpengaruh *Positif* terhadap Keputusan Pembelian" diterima, karena nilai *T-Statistic* sebesar 2.386 berada di atas nilai standar *T-Statistic* > 1.96, yang menunjukkan signifikansi statistik. Selain itu, nilai *Path Coefficient Direct* sebesar 0.127 mengindikasikan bahwa *Virtual assistant* memiliki kekuatan hubungan sebesar 12.7% terhadap Keputusan Pembelian. Dengan demikian, hipotesis (H3) diterima, yang berarti bahwa *Virtual assistant* berpengaruh signifikan terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian dalam penelitian ini.

### **Hubungan *Chatbot* dan Kepuasan Pelanggan**

H4: *Chatbot* berpengaruh *Positif* terhadap Kepuasan Pelanggan.

Tabel . Koefisien Jalur dan t-hitung *Chatbot* terhadap Kepuasan Pelanggan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Original Sample (O) | T Statistics (|O/STDEV|) | P Values | Kesimpulan |
| *Chatbot*\_X1 -> Kepuasan Pelanggan\_Z | 0.109 | 2.455 | 0.014 | Diterima |

Berdasarkan hasil tabel yang dijabarkan di atas, diketahui bahwa nilai koefisien jalur dari *Original Sample Estimate* (Beta) untuk hubungan antara *Chatbot* (CB) dan Kepuasan Pelanggan (KP) adalah *Positif*, yaitu sebesar 0.109. Hal ini menunjukkan bahwa arah hubungan antara *Chatbot* (CB) dan Kepuasan Pelanggan (KP) bersifat *Positif* atau searah, yang berarti jika penerapan *Chatbot* meningkat, maka Kepuasan Pelanggan juga akan meningkat, dan sebaliknya.

Hipotesis yang menyatakan bahwa "*Chatbot* berpengaruh *Positif* terhadap Kepuasan Pelanggan" diterima, karena nilai *T-Statistic* sebesar 2.455 berada di atas nilai standar *T-Statistic* > 1.96, yang menunjukkan signifikansi statistik. Selain itu, nilai *Path Coefficient Direct* sebesar 0.109 mengindikasikan bahwa *Chatbot* memiliki kekuatan hubungan sebesar 10.9% terhadap Kepuasan Pelanggan. Dengan demikian, hipotesis (H4) diterima, yang berarti bahwa *Chatbot* berpengaruh signifikan terhadap Kepuasan Pelanggan dalam penelitian ini.

### **Hubungan *Augmented Reality* dan Kepuasan Pelanggan**

H5: *Augmented reality* berpengaruh *Positif* terhadap Kepuasan Pelanggan.

Tabel . Koefisien Jalur dan t-hitung *Augmented Reality* terhadap Kepuasan Pelanggan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Original Sample (O) | T Statistics (|O/STDEV|) | P Values | Kesimpulan |
| *Augmented reality*\_X2 -> Kepuasan Pelanggan\_Z | 0.481 | 10.426 | 0.000 | Diterima |

Berdasarkan hasil tabel yang dijabarkan di atas, diketahui bahwa nilai koefisien jalur dari *Original Sample Estimate* (Beta) untuk hubungan antara *Augmented reality* (AR) dan Kepuasan Pelanggan (KP) adalah *Positif*, yaitu sebesar 0.481. Hal ini menunjukkan bahwa arah hubungan antara *Augmented reality* (AR) dan Kepuasan Pelanggan (KP) bersifat *Positif* atau searah, yang berarti jika penerapan *Augmented reality* meningkat, maka Kepuasan Pelanggan juga akan meningkat, dan sebaliknya.

Hipotesis yang menyatakan bahwa "*Augmented reality* berpengaruh *Positif* terhadap Kepuasan Pelanggan" diterima, karena nilai *T-Statistic* sebesar 10.426 berada jauh di atas nilai standar T-Statistic > 1.96, yang menunjukkan signifikansi statistik yang sangat kuat. Selain itu, nilai *Path Coefficient Direct* sebesar 0.481 mengindikasikan bahwa *Augmented reality* memiliki kekuatan hubungan sebesar 48.1% terhadap Kepuasan Pelanggan. Dengan demikian, hipotesis (H5) diterima, yang berarti bahwa *Augmented reality* berpengaruh signifikan terhadap Kepuasan Pelanggan dalam penelitian ini.

### **Hubungan *Virtual Assistant* dan Kepuasan Pelanggan**

H6: *Virtual Asisten* berpengaruh *Positif* terhadap Kepuasan Pelanggan.

Tabel . Koefisien Jalur dan t-hitung *Virtual Asisten* terhadap Kepuasan Pelanggan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Original Sample (O) | T Statistics (|O/STDEV|) | P Values | Kesimpulan |
| *Virtual assistant*\_X3 -> Kepuasan Pelanggan\_Z | 0.421 | 9.649 | 0.000 | Diterima |

Berdasarkan hasil tabel yang dijabarkan di atas, diketahui bahwa nilai koefisien jalur dari *Original Sample Estimate* (Beta) untuk hubungan antara *Virtual assistant* (VA) dan Kepuasan Pelanggan (KP) adalah *Positif*, yaitu sebesar 0.421. Hal ini menunjukkan bahwa arah hubungan antara *Virtual assistant* (VA) dan Kepuasan Pelanggan (KP) bersifat *Positif* atau searah, yang berarti jika penerapan *Virtual assistant* meningkat, maka Kepuasan Pelanggan juga akan meningkat, dan sebaliknya.

Hipotesis yang menyatakan bahwa "*Virtual assistant* berpengaruh *Positif* terhadap Kepuasan Pelanggan" diterima, karena nilai *T-Statistic* sebesar 9.649 berada jauh di atas nilai standar *T-Statistic* > 1.96, yang menunjukkan signifikansi statistik yang sangat kuat. Selain itu, nilai *Path Coefficient Direct* sebesar 0.421 mengindikasikan bahwa *Virtual assistant* memiliki kekuatan hubungan sebesar 42.1% terhadap Kepuasan Pelanggan. Dengan demikian, hipotesis (H6) diterima, yang berarti bahwa *Virtual assistant* berpengaruh signifikan terhadap Kepuasan Pelanggan dalam penelitian ini.

### **Hubungan Kepuasan Pelanggan dan Pengambilan Keputusan Pembelian**

H7: Kepuasan Pelanggan berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian.

Tabel . Koefisien Jalur dan t-hitung Kepuasan Pelanggan terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Original Sample (O) | T Statistics (|O/STDEV|) | P Values | Kesimpulan |
| Kepuasan Pelanggan\_Z -> Pengambilan Keputusan Pembelian\_Y | 0.573 | 7.976 | 0.000 | Diterima |

Berdasarkan hasil tabel yang dijabarkan di atas, diketahui bahwa nilai koefisien jalur dari *Original Sample Estimate* (Beta) untuk hubungan antara Kepuasan Pelanggan (KP) dan Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb) adalah *Positif*, yaitu sebesar 0.573. Hal ini menunjukkan bahwa arah hubungan antara Kepuasan Pelanggan (KP) dan Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb) bersifat *Positif* atau searah, yang berarti jika Kepuasan Pelanggan meningkat, maka Pengambilan Keputusan Pembelian juga akan meningkat, dan sebaliknya.

Hipotesis yang menyatakan bahwa "Kepuasan Pelanggan berpengaruh *Positif* terhadap Keputusan Pembelian" diterima, karena nilai *T-Statistic* sebesar 7.976 berada jauh di atas nilai standar *T-Statistic* > 1.96, yang menunjukkan signifikansi statistik yang sangat kuat. Selain itu, nilai *Path Coefficient Direct* sebesar 0.573 mengindikasikan bahwa Kepuasan Pelanggan memiliki kekuatan hubungan sebesar 57.3% terhadap Keputusan Pembelian. Dengan demikian, hipotesis (H7) diterima, yang berarti bahwa Kepuasan Pelanggan berpengaruh signifikan terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian dalam penelitian ini.

### **Kepuasan Pelanggan Memediasi Hubungan antara *Chatbot* dan Keputusan Pembelian**

H8: *Chatbot* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan.

Tabel . Koefisien Jalur dan t-hitung *Chatbot* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Original Sample (O) | T Statistics (|O/STDEV|) | P Values | Kesimpulan |
| *Chatbot*\_X1 -> Kepuasan Pelanggan\_Z -> Pengambilan Keputusan Pembelian\_Y | 0.062 | 2.366 | 0.018 | Diterima |

Berdasarkan hasil tabel yang dijabarkan di atas, diketahui bahwa nilai koefisien jalur dari *Original Sample Estimate* (Beta) untuk hubungan antara *Chatbot* (CB) melalui Kepuasan Pelanggan (KP) terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb) adalah *Positif*, yaitu sebesar 0.062. Hal ini menunjukkan bahwa arah hubungan antara *Chatbot* yang dimediasi oleh Kepuasan Pelanggan dan Pengambilan Keputusan Pembelian bersifat *Positif* atau searah, yang berarti jika penerapan *Chatbot* meningkat melalui peningkatan Kepuasan Pelanggan, maka Pengambilan Keputusan Pembelian juga akan meningkat.

Hipotesis yang menyatakan bahwa "*Chatbot* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan" diterima, karena nilai *T-Statistic* sebesar 2.366 berada di atas nilai standar *T-Statistic* > 1.96, yang menunjukkan signifikansi statistik. Selain itu, nilai *Path Coefficient Indirect* sebesar 0.062 mengindikasikan bahwa hubungan antara *Chatbot* dan Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan memiliki pengaruh sebesar 6.2%. Dengan demikian, hipotesis (H8) diterima, yang berarti bahwa *Chatbot* berpengaruh signifikan terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan dalam penelitian ini.

### **Kepuasan Pelanggan Memediasi Hubungan antara *Augmented Reality* dan Pengambilan Keputusan Pembelian**

H9: *Augmented reality* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan.

Tabel . Koefisien Jalur dan t-hitung *Augmented Reality* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Original Sample (O) | T Statistics (|O/STDEV|) | P Values | Kesimpulan |
| *Augmented reality*\_X2 -> Kepuasan Pelanggan\_Z -> Pengambilan Keputusan Pembelian\_Y | 0.276 | 6.982 | 0.000 | Diterima |

Berdasarkan hasil tabel yang dijabarkan di atas, diketahui bahwa nilai koefisien jalur dari *Original Sample Estimate* (Beta) untuk hubungan antara *Augmented reality* (AR) melalui Kepuasan Pelanggan (KP) terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb) adalah *Positif*, yaitu sebesar 0.276. Hal ini menunjukkan bahwa arah hubungan antara *Augmented reality* yang dimediasi oleh Kepuasan Pelanggan dan Pengambilan Keputusan Pembelian bersifat *Positif* atau searah, yang berarti jika penerapan *Augmented reality* meningkat melalui peningkatan Kepuasan Pelanggan, maka Pengambilan Keputusan Pembelian juga akan meningkat.

Hipotesis yang menyatakan bahwa "*Augmented reality* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan" diterima, karena nilai *T-Statistic* sebesar 6.982 berada jauh di atas nilai standar *T-Statistic* > 1.96, yang menunjukkan signifikansi statistik yang sangat kuat. Selain itu, nilai *Path Coefficient Indirect* sebesar 0.276 mengindikasikan bahwa hubungan antara *Augmented reality* dan Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan memiliki pengaruh sebesar 27.6%. Dengan demikian, hipotesis (H9) diterima, yang berarti bahwa *Augmented reality* berpengaruh signifikan terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan dalam penelitian ini.

### **Kepuasan Pelanggan Memediasi Hubungan antara *Virtual Assistant* dan Pengambilan Keputusan Pembelian**

H10: *Virtual assistant* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan.

Tabel . Koefisien Jalur dan t-hitung *Virtual Assistant* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Original Sample (O) | T Statistics (|O/STDEV|) | P Values | Kesimpulan |
| *Virtual assistant*\_X3 -> Kepuasan Pelanggan\_Z -> Pengambilan Keputusan Pembelian\_Y | 0.241 | 5.434 | 0.000 | Diterima |

Berdasarkan hasil tabel yang dijabarkan di atas, diketahui bahwa nilai koefisien jalur dari *Original Sample Estimate* (Beta) untuk hubungan antara *Virtual assistant* (VA) melalui Kepuasan Pelanggan (KP) terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb) adalah *Positif*, yaitu sebesar 0.241. Hal ini menunjukkan bahwa arah hubungan antara *Virtual assistant* yang dimediasi oleh Kepuasan Pelanggan dan Pengambilan Keputusan Pembelian bersifat *Positif* atau searah, yang berarti jika penerapan *Virtual assistant* meningkat melalui peningkatan Kepuasan Pelanggan, maka Pengambilan Keputusan Pembelian juga akan meningkat.

Hipotesis yang menyatakan bahwa "*Virtual assistant* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan" diterima, karena nilai *T-Statistic* sebesar 5.434 berada jauh di atas nilai standar *T-Statistic* > 1.96, yang menunjukkan signifikansi statistik yang sangat kuat. Selain itu, nilai *Path Coefficient Indirect* sebesar 0.241 mengindikasikan bahwa hubungan antara *Virtual assistant* dan Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan memiliki pengaruh sebesar 24.1%. Dengan demikian, hipotesis (H7) diterima, yang berarti bahwa *Virtual assistant* berpengaruh signifikan terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan dalam penelitian ini.

## Pembahasan Hipotesis

Berdasarkan hasil analisis jalur yang dilakukan dalam penelitian ini, yang mengkaji pengaruh variabel *Chatbot* (CB), *Augmented reality* (AR), dan *Virtual assistant* (VA) terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb), dengan Kepuasan Pelanggan (KP) sebagai variabel mediasi, penelitian ini menguji sepuluh hipotesis yang diajukan. Hipotesis-hipotesis tersebut berfokus pada hubungan antara *Chatbot*, *Augmented reality*, *Virtual assistant*, serta peran Kepuasan Pelanggan dalam memediasi pengaruh ketiga variabel tersebut terhadap Keputusan Pembelian. Hasil analisis jalur menunjukkan bahwa:

1. *Chatbot* berpengaruh signifikan terhadap Keputusan Pembelian.
2. *Augmented reality* berpengaruh signifikan terhadap Keputusan Pembelian.
3. *Virtual assistant* berpengaruh signifikan terhadap Keputusan Pembelian.
4. *Chatbot* berpengaruh signifikan terhadap Kepuasan Pelanggan.
5. *Augmented reality* berpengaruh signifikan terhadap Kepuasan Pelanggan.
6. *Virtual assistant* berpengaruh signifikan terhadap Kepuasan Pelanggan.
7. Kepuasan Pelanggan berpengaruh signifikan terhadap Keputusan Pembelian.
8. *Chatbot* berpengaruh signifikan terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan.
9. *Augmented reality* berpengaruh signifikan terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan.
10. *Virtual assistant* berpengaruh signifikan terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Kepuasan Pelanggan (KP) berperan sebagai mediator yang memperkuat hubungan antara *Chatbot* (CB), *Augmented reality* (AR), *Virtual assistant* (VA), dan Pengambilan Keputusan Pembelian (KPb). Temuan ini sejalan dengan teori dan penelitian sebelumnya yang mengidentifikasi peran kepuasan pelanggan sebagai faktor penting dalam mendorong Keputusan Pembelian.

### **Hubungan *Chatbot* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian**

H1: *Chatbot* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, *Chatbot* terbukti memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menekankan peran *chatbot* dalam memberikan kemudahan, efisiensi, dan kepuasan dalam proses pengambilan keputusan pelanggan. Penelitian oleh Yun & Park, (2022) menemukan bahwa kualitas layanan *chatbot*, khususnya aspek *reliability* dan *assurance*, berpengaruh *Positif* terhadap kepuasan pelanggan dan meningkatkan niat pelanggan untuk melakukan pembelian ulang. Hal ini menunjukkan bahwa *chatbot* yang responsif, dapat diandalkan, dan mampu memahami kebutuhan pelanggan memiliki pengaruh signifikan terhadap pengambilan keputusan pembelian.

Selain itu, penelitian oleh Nugraha et al., (2022) menekankan peran responsiveness dari *chatbot* AI dalam membentuk *customer satisfaction*. *Responsiveness* yang baik memungkinkan pelanggan mendapatkan informasi yang akurat dan solusi dengan cepat, sehingga meningkatkan kenyamanan dan kepuasan dalam proses interaksi dengan perusahaan. Kepuasan tersebut kemudian berkontribusi pada peningkatan pengambilan keputusan pembelian pelanggan. Lebih lanjut, penelitian yang dikaji dari *chatbot* menunjukkan bahwa kemudahan akses informasi, personalisasi layanan, serta kemampuan *chatbot* dalam membangun interaksi yang efisien memberikan dampak *Positif* terhadap perilaku konsumen Sari Fitriansyah et al., (2023). *Chatbot* tidak hanya membantu mengurangi hambatan dalam proses pembelian, tetapi juga mempengaruhi niat pelanggan untuk melakukan pengambilan keputusan pembelian secara *Positif*.

Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa "*Chatbot* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian" diterima. Hasil ini diperkuat oleh penelitian yang membuktikan bahwa faktor-faktor seperti *responsiveness*, *reliability*, dan kemampuan *chatbot* dalam menyelesaikan masalah pelanggan secara efektif memiliki peran penting dalam memfasilitasi pengambilan keputusan pembelian.

### **Hubungan *Augmented Reality* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian**

H2: *Augmented reality* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, teknologi *Augmented reality* (AR) terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap Keputusan Pembelian. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa implementasi *Augmented reality* dapat meningkatkan pengalaman pengguna dan membantu dalam pengambilan keputusan pembelian dengan lebih efektif dan efisien (Poushneh & Vasquez-Parraga, 2017). *Augmented reality* memberikan pengalaman interaktif melalui representasi produk virtual yang lebih realistis, membantu konsumen memahami fitur produk secara mendalam sebelum melakukan pembelian​

Studi oleh Jana Gäthke (2020) juga mendukung bahwa teknologi *Augmented reality* mampu menciptakan pengalaman belanja yang menarik dan informatif, yang secara langsung memengaruhi kepuasan pelanggan dan niat untuk membeli. Dengan menampilkan produk dalam bentuk tiga dimensi (3D), *Augmented reality* memungkinkan pelanggan untuk mengevaluasi produk dari berbagai sudut dan memahami manfaat serta fungsi produk secara lebih baik​. Lebih lanjut, *Augmented reality* tidak hanya meningkatkan kualitas pragmatik produk seperti kemudahan penggunaan dan aksesibilitas, tetapi juga meningkatkan kualitas hedonis, termasuk aspek kesenangan dan keterlibatan pengguna dalam berinteraksi dengan informasi virtual. Studi oleh Beurer-Züllig et al., (2022) menyatakan bahwa nilai hedonis yang diperoleh dari interaksi AR dapat meningkatkan niat pembelian impulsif melalui simulasi pengalaman belanja yang lebih menyenangkan​

Hasil penelitian ini memperkuat argumen bahwa teknologi AR memiliki peran penting dalam memfasilitasi proses pengambilan keputusan pembelian. Dengan kemampuan untuk menyajikan informasi produk secara interaktif, realistis, dan informatif, AR berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan pengalaman pengguna, kepuasan pelanggan, dan keputusan pembelian. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa "*Augmented reality* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian" diterima dalam penelitian ini.

### **Hubungan *Virtual Assistant* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian**

H3: *Virtual assistant* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, pemanfaatan teknologi *Virtual assistant* terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa teknologi *Virtual assistant* meningkatkan efisiensi, kenyamanan, dan kualitas informasi dalam proses pengambilan keputusan konsumen (Lina, 2020). Penggunaan *Virtual assistant* memberikan kemudahan akses terhadap informasi produk, layanan personalisasi, dan komunikasi interaktif yang mendukung konsumen dalam membuat keputusan yang lebih cepat dan tepat.

Sebagai contoh, penelitian oleh Wahyu Meganingrum et al., (2023) mengungkapkan bahwa fitur kemudahan penggunaan dan keakuratan informasi yang diberikan *Virtual assistant*, seperti *Google Assistant*, memiliki hubungan *Positif* dan signifikan dengan kepuasan pengguna, yang secara tidak langsung memengaruhi keputusan pembelian. Hasil penelitian ini memperkuat argumen bahwa faktor kepercayaan, persepsi kemudahan penggunaan, dan persepsi manfaat dari teknologi *Virtual assistant* berkontribusi secara signifikan dalam mendorong keputusan pembelian.

Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa "*Virtual assistant* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian" diterima, karena fitur keunggulan teknologi ini terbukti memberikan pengaruh signifikan dan membantu pengguna dalam mencapai pengambilan keputusan pembelian yang lebih baik.

### **Hubungan *Chatbot* terhadap Kepuasan Pelanggan**

H4: *Chatbot* berpengaruh *Positif* terhadap Kepuasan Pelanggan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, *Chatbot* terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap Kepuasan Pelanggan. Temuan ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menyatakan bahwa kualitas layanan *chatbot*, seperti kecepatan respons, keakuratan informasi, dan kemudahan akses, dapat meningkatkan kepuasan pelanggan (Han, 2021). Responsivitas *chatbot* dinilai mampu memberikan solusi cepat dan mengurangi waktu tunggu pelanggan, sehingga menciptakan pengalaman pengguna yang lebih efisien dan memuaskan.

Penelitian oleh Yun & Park, (2022) menemukan bahwa tingkat interaktivitas dan empati dari *chatbot* memainkan peran penting dalam meningkatkan kepuasan pelanggan. *Chatbot* yang mampu berinteraksi dengan bahasa yang manusiawi dan menunjukkan pemahaman atas kebutuhan pelanggan cenderung membangun persepsi *Positif* terhadap layanan yang diberikan. Selain itu, pelanggan yang merasa "didengar" dan dipahami oleh *chatbot* memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk puas dan merekomendasikan layanan tersebut kepada orang lain​.

Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa "*Chatbot* berpengaruh *Positif* terhadap Kepuasan Pelanggan" dapat diterima. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi *chatbot* yang efektif dan responsif merupakan strategi yang signifikan dalam meningkatkan kepuasan pelanggan dan membangun hubungan jangka panjang antara pelanggan dan perusahaan.

### **Hubungan *Augmented Reality* terhadap Kepuasan Pelanggan**

H5: *Augmented reality* berpengaruh *Positif* terhadap Kepuasan Pelanggan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, *Augmented reality* (AR) terbukti memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Kepuasan Pelanggan. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pengalaman interaktif melalui teknologi *Augmented reality* dapat meningkatkan kepuasan pengguna dalam berbagai konteks layanan dan ritel. Penelitian oleh Whang et al., (2021) menyatakan bahwa teknologi *Augmented reality* memungkinkan integrasi elemen virtual ke dalam lingkungan nyata pengguna, yang pada akhirnya memberikan pengalaman visual dan kognitif yang lebih kaya. Hal ini memperkuat kontrol kognitif pelanggan dan memudahkan pengambilan keputusan mereka, yang berujung pada peningkatan kepuasan pelanggan​

Selain itu, studi Stoyanova et al., (2015) mengungkapkan bahwa sistem *Augmented reality*, khususnya markerless *Augmented reality*, mampu menciptakan pengalaman berbelanja yang lebih mendalam dan imersif dibandingkan platform interaktif konvensional. Teknologi ini memberikan keunggulan melalui visualisasi produk secara *real-time,* yang meningkatkan kepercayaan pelanggan terhadap kualitas produk dan membentuk persepsi *Positif* terhadap keseluruhan pengalaman berbelanja. Dengan demikian, teknologi *Augmented reality* tidak hanya menambah nilai estetika, tetapi juga meningkatkan kegunaan sistem, yang secara langsung berkontribusi pada kepuasan pelanggan​

Hasil penelitian ini memperkuat argumen bahwa penggunaan *Augmented reality* yang dirancang dengan baik dapat menciptakan pengalaman pengguna yang memuaskan. Faktor seperti kontrol pengguna, kemudahan interaksi, serta visualisasi produk yang lebih realistis berperan penting dalam mendorong kepuasan pelanggan. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa "*Augmented reality* berpengaruh *Positif* terhadap Kepuasan Pelanggan" dapat diterima dalam penelitian ini.

### **Hubungan *Virtual Assistant* terhadap Kepuasan Pelanggan**

H6: *Virtual Asisten* berpengaruh *Positif* terhadap Kepuasan Pelanggan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penggunaan *Virtual assistant* terbukti memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Kepuasan Pelanggan. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa fitur-fitur seperti kecepatan respons, personalitas layanan, dan kemampuan adaptasi dari *Virtual assistant* dapat meningkatkan kualitas pengalaman pelanggan dan kepuasan mereka terhadap layanan yang diberikan (Lina, 2020). *Virtual assistant* tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu otomatisasi, tetapi juga sebagai penghubung yang memungkinkan pelanggan mendapatkan informasi yang akurat dan tepat waktu.

Sebagai contoh, penelitian oleh Meganingrum et al., (2021) mengungkapkan bahwa kecepatan dan akurasi respons *Virtual assistant* berperan penting dalam menciptakan kepuasan pelanggan. Pengguna merasa terbantu ketika mendapatkan solusi yang cepat dan efektif terhadap permasalahan mereka, yang pada akhirnya meningkatkan persepsi *Positif* terhadap layanan yang diberikan. Selain itu, interaksi yang personal dan kemampuan *Virtual assistant* untuk memahami kebutuhan pelanggan melalui teknologi berbasis kecerdasan buatan juga meningkatkan tingkat kenyamanan dan kepuasan pelanggan.

Dengan demikian, temuan ini memperkuat argumen bahwa teknologi *Virtual assistant*, melalui keunggulannya dalam responsivitas, adaptasi, dan interaksi personal, berkontribusi secara signifikan dalam meningkatkan Kepuasan Pelanggan. Hipotesis yang menyatakan bahwa "*Virtual assistant* berpengaruh *Positif* terhadap Kepuasan Pelanggan" dapat diterima, yang menunjukkan bahwa penggunaan *Virtual assistant* yang efektif memainkan peran penting dalam membangun pengalaman pelanggan yang lebih memuaskan.

### **Hubungan Kepuasan Pelanggan terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian**

H7: Kepuasan Pelanggan berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, Kepuasan Pelanggan terbukti memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa tingkat kepuasan pelanggan memainkan peran penting dalam mendorong pengambilan keputusan pembelian yang berulang dan loyalitas pelanggan. Menurut penelitian oleh (Prasetio, 2012), kepuasan pelanggan merupakan salah satu determinan utama dalam memengaruhi perilaku konsumen, khususnya keputusan pembelian. Konsumen yang merasa puas cenderung lebih loyal dan memiliki niat untuk melakukan pembelian ulang.

Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh Gultom et al., (2020) menunjukkan bahwa kepuasan pelanggan dinilai dari persepsi kinerja dan kesesuaian harapan yang mampu memberikan pengalaman *Positif* bagi konsumen​. Kepuasan ini mencerminkan kualitas produk atau layanan yang mampu memenuhi bahkan melampaui ekspektasi pelanggan.

Dengan demikian, temuan ini memperkuat argumen bahwa Kepuasan Pelanggan berpengaruh signifikan terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian. Hipotesis yang menyatakan bahwa “Kepuasan Pelanggan berpengaruh *Positif* terhadap Keputusan Pembelian” dapat diterima, yang menunjukkan bahwa pengalaman *Positif* pelanggan memainkan peran penting dalam memengaruhi pengambilan keputusan pembelian mereka.

### **Kepuasan Pelanggan sebagai Memediasi antara *Chatbot* dan Keputusan Pembelian**

H8: *Chatbot* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penggunaan teknologi *Chatbot* terbukti memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Kepuasan Pelanggan, yang pada akhirnya berdampak *Positif* terhadap Keputusan Pembelian. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa kualitas layanan *chatbot*, seperti kecepatan respons, relevansi informasi, dan aksesibilitas layanan, dapat meningkatkan kepuasan pelanggan terhadap layanan yang diberikan (Mulyono & Sfenrianto, 2022).

Sebagai contoh, penelitian Sari Fitriansyah et al., (2023) menyatakan bahwa keunggulan utama dari teknologi *Chatbot* adalah kemampuannya dalam memahami kebutuhan pelanggan, memberikan informasi produk yang komprehensif, serta membantu pengambilan keputusan pembelian. Selain itu, penelitian ini juga mengungkapkan bahwa pada tahap pascapembelian, interaksi pelanggan dengan *Chatbot* tetap berperan penting dalam memastikan kepuasan pelanggan dengan menyediakan layanan purna jual yang lebih efisien dan responsive.

Studi yang dilakukan oleh Nugraha et al., (2022) menegaskan bahwa Chatbot berperan dalam menciptakan kepuasan pelanggan melalui kemudahan akses layanan, efisiensi waktu, dan kenyamanan yang dirasakan selama proses pembelian. Kepuasan pelanggan yang tinggi ini, pada akhirnya, meningkatkan peluang pengambilan keputusan pembelian yang lebih *Positif*, sebagaimana disampaikan dalam hasil penelitian yang menyatakan bahwa kepuasan pelanggan merupakan determinan penting dalam pembelian ulang produk dan loyalitas pelanggan.

Dengan demikian, temuan ini memperkuat argumen bahwa teknologi *Chatbot*, melalui keunggulannya dalam interaksi cepat, akurat, dan responsif, berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan Kepuasan Pelanggan. Kepuasan yang tercipta dari penggunaan *Chatbot* selanjutnya berpengaruh *Positif* terhadap Keputusan Pembelian. Hipotesis yang menyatakan bahwa "*Chatbot* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan" dapat diterima, menunjukkan bahwa integrasi teknologi *Chatbot* dalam layanan pelanggan berperan penting dalam membangun pengambilan keputusan pembelian yang lebih efektif dan efisien.

### **Kepuasan Pelanggan sebagai Memediasi antara *Augmented Reality* dan Keputusan Pembelian**

H9: *Augmented reality* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penggunaan teknologi *Augmented reality* (AR) terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap Kepuasan Pelanggan yang selanjutnya berdampak *Positif* pada Keputusan Pembelian. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa *Augmented reality* dapat meningkatkan pengalaman pengguna dengan memberikan informasi produk yang lebih mendalam, visualisasi yang realistis, dan interaksi yang menarik. Teknologi *Augmented reality* memungkinkan pelanggan untuk mengevaluasi produk secara virtual, sehingga membantu pengambilan keputusan yang lebih informatif dan percaya diri (Poushneh & Vasquez-Parraga, 2017).

Sebagai contoh, penelitian oleh Whang et al., (2021) menekankan bahwa Augmented reality membantu meningkatkan kepercayaan pelanggan dengan menyediakan pengalaman yang imersif dan transparansi produk, yang pada akhirnya meningkatkan kepuasan pelanggan. Pelanggan cenderung merasa puas ketika mereka memiliki akses yang jelas dan interaktif terhadap produk, yang kemudian mendorong perilaku pembelian yang lebih pasti dan *Positif*.

Hasil penelitian ini memperkuat argumen bahwa teknologi Augmented reality melalui peningkatan pengalaman pengguna dan kepuasan pelanggan berperan signifikan dalam mendukung keputusan pembelian. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa "*Augmented reality* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan" dapat diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi *Augmented reality* yang efektif memiliki potensi besar dalam membangun kepuasan pelanggan dan mendorong pengambilan keputusan pembelian yang lebih optimal dalam konteks pemasaran modern.

### **Kepuasan Pelanggan sebagai Memediasi antara *Virtual Assistant* dan Pengambilan Keputusan Pembelian**

H10: *Virtual assistant* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penggunaan *Virtual assistant* terbukti memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Kepuasan Pelanggan, yang selanjutnya berdampak *Positif* terhadap Keputusan Pembelian. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menekankan bahwa kecepatan respons, keandalan, dan kualitas interaksi layanan *Virtual assistant* dapat meningkatkan kepuasan pelanggan. Kepuasan ini, pada gilirannya, berperan penting dalam memengaruhi pengambilan keputusan pembelian pelanggan.

Sebagai contoh, penelitian menunjukkan bahwa kepuasan pelanggan yang tinggi dipicu oleh efisiensi teknologi *Virtual assistant* dalam menyediakan informasi yang akurat dan relevan serta memberikan solusi yang tepat waktu terhadap kebutuhan pelanggan. Studi yang dilakukan oleh Gultom et al., (2020) menyatakan bahwa kepuasan pelanggan berperan sebagai jembatan penting yang menghubungkan kepercayaan terhadap layanan dengan perilaku loyal pelanggan dalam proses pengambilan keputusan pembelian.

Selain itu, penelitian lain oleh (Prasetio, 2012) memperkuat argumen ini dengan menyebutkan bahwa kualitas layanan yang diberikan oleh sistem otomatisasi seperti *Virtual assistant* berpengaruh langsung terhadap tingkat kepuasan pelanggan dan mendorong pengambilan keputusan pembelian yang lebih kuat. Pelanggan yang merasa puas cenderung memiliki penilaian *Positif* terhadap layanan tersebut, yang berdampak pada peningkatan niat pembelian.

Dengan demikian, temuan ini memperkuat hipotesis bahwa "*Virtual assistant* berpengaruh *Positif* terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian melalui Kepuasan Pelanggan". Efektivitas teknologi *Virtual assistant*, yang ditunjukkan melalui responsivitas dan personalisasi layanan, tidak hanya meningkatkan kepuasan pelanggan tetapi juga mendorong pengambilan keputusan pembelian yang lebih kuat.

# BAB V PENUTUP

## Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi *Chatbot*, *Augmented Reality* (AR), dan *Virtual Assistant* (VA) memiliki pengaruh signifikan terhadap pengambilan keputusan pembelian (KPb), baik secara langsung maupun melalui variabel mediasi kepuasan pelanggan (KP). Dari analisis data, *Augmented Reality* memiliki pengaruh terbesar terhadap kepuasan pelanggan dengan kontribusi sebesar 48%, diikuti oleh *Virtual Assistant* sebesar 42% dan *Chatbot* sebesar 11%. Pengaruh langsung *Chatbot* terhadap keputusan pembelian mencapai 26%, diikuti oleh *Augmented Reality* sebesar 21%, dan *Virtual Assistant* sebesar 13%.

Kepuasan pelanggan sendiri memiliki pengaruh langsung yang kuat terhadap keputusan pembelian, dengan kontribusi sebesar 57%, menunjukkan bahwa pelanggan yang merasa puas lebih cenderung melakukan pembelian ulang. Dalam konteks mediasi, *Augmented Reality* memberikan pengaruh tidak langsung terbesar terhadap keputusan pembelian melalui kepuasan pelanggan, yaitu sebesar 28%, diikuti oleh *Virtual Assistant* sebesar 24% dan *Chatbot* sebesar 6%.

Dimensi yang paling berpengaruh dalam penelitian ini adalah pengalaman visual interaktif dari *Augmented Reality*, responsivitas dan adaptabilitas layanan dari *Virtual Assistant*, serta kemudahan akses informasi yang disediakan oleh *Chatbot*. *Augmented Reality* terbukti menjadi teknologi dengan dampak terbesar pada kepuasan pelanggan, menegaskan pentingnya pengalaman visual yang realistis dalam meningkatkan persepsi positif terhadap produk. Responsivitas *Chatbot* dan personalisasi *Virtual Assistant* juga memberikan kontribusi penting dalam memenuhi kebutuhan pelanggan dengan cepat dan akurat.

Penelitian ini menegaskan bahwa kepuasan pelanggan memainkan peran kunci sebagai penghubung antara teknologi dan keputusan pembelian. Teknologi yang dirancang untuk memberikan layanan yang responsif, adaptif, dan personal terbukti efektif dalam menciptakan pengalaman pelanggan yang memuaskan dan mendorong loyalitas pelanggan. Perusahaan disarankan untuk memprioritaskan pengembangan teknologi interaktif seperti *Augmented Reality*, *Chatbot*, dan *Virtual Assistant* untuk meningkatkan efektivitas strategi pemasaran serta memperkuat hubungan dengan pelanggan.

## Keterbatasan Penelitian

Berikut ini beberapa keterbatasan pada penelitian ini yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan Validitas dan keandalan temuan di masa mendatang:

1. Penelitian ini melibatkan 215 responden. Ukuran sampel yang terbatas ini mungkin tidak mencerminkan keragaman populasi secara keseluruhan, sehingga hasil penelitian belum sepenuhnya generalisabel pada populasi yang lebih besar.
2. Penelitian hanya berfokus pada *Chatbot*, *Augmented reality*, dan *Virtual assistant*. Penggunaan teknologi lain yang relevan dalam interaksi pelanggan mungkin memberikan perspektif tambahan yang tidak tercakup dalam studi ini.
3. Adopsi teknologi seperti *Chatbot*, *Augmented reality*, dan *Virtual assistant* dapat dipengaruhi oleh keterbatasan infrastruktur teknologi di beberapa daerah. Hal ini dapat memengaruhi persepsi dan pengalaman responden dalam menggunakan teknologi tersebut.

## Saran

Berikut ini adalah beberapa saran yang dapat menjadi pertimbangan untuk penelitian di masa mendatang guna meningkatkan kualitas dan kontribusi penelitian:

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan ukuran sampel yang lebih besar dan beragam agar hasil penelitian lebih representatif terhadap populasi dan memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi.
2. Mengeksplorasi teknologi lain, seperti *Artificial Intelligence* yang lebih canggih atau *Machine Learning*, dapat memberikan wawasan lebih mendalam terkait bagaimana integrasi teknologi dapat meningkatkan interaksi pelanggan.
3. Melakukan penelitian di beberapa wilayah atau negara dengan karakteristik pasar yang berbeda dapat membantu memahami variasi dalam adopsi teknologi dan pengaruhnya terhadap kepuasan pelanggan dan keputusan pembelian.