

Pengaruh *Perceived Security* terhadap Pengadopsian *In-App Purchase* pada Aplikasi *Mobile*

Yhony Agus Setya Mahendra¹, Wing Wahyu Winarno², P. Insap Santosa³

Abstract—*In-App Purchase* or payment system based on application is one of promising revenue model in mobile application for application developers or marketers. However, *in-app purchase* is placed in the lowest rate compared to other model. This paper attempts to present the analysis of *in-app purchase* adoption viewed from the user behavior of mobile application as consumers. This study is conducted by combining the unified theory of acceptance and use of technology approach that was developed (UTAUT2) with involving perceived security aspect. The result shows that the habit of potential users, information security assurance, and hedonic motivations of potential users are the main supporting factors in adopting *in-app purchase*. Those factors can be admitted as a reference in developing mobile application, in order to make *in-app purchase* can be accepted and used by potential users of mobile application.

Intisari—*In-App Purchase* atau pembayaran dari dalam aplikasi merupakan salah satu model pendapatan aplikasi *mobile* yang menjanjikan bagi pengembang atau pemasar aplikasi. Namun, *in-app purchase* menduduki peringkat terendah dibanding dengan model pendapatan aplikasi lainnya. Studi ini mencoba menyajikan analisis pengadopsian *in-app purchase* dari aspek keperilakuan pengguna aplikasi *mobile* sebagai konsumen. Hal ini dilakukan dengan pendekatan model gabungan teori penerimaan dan penggunaan teknologi yang telah dikembangkan (UTAUT2) dengan melibatkan aspek persepsi keamanan informasi (*perceived security*). Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor kebiasaan calon pengguna, keyakinan keamanan informasi, dan motivasi hedonis calon pengguna merupakan faktor pendukung utama pengadopsian *in-app purchase*. Faktor-faktor tersebut dapat dijadikan acuan dalam pengembangan aplikasi *mobile*, supaya *in-app purchase* dapat diterima dan digunakan oleh para pengguna potensial aplikasi *mobile*.

Kata Kunci—*in-app purchase*, UTAUT2, *perceived security*, *partial least squares*

I. PENDAHULUAN

Pendapatan aplikasi *mobile* melalui model *in-app purchase* (pembelian barang virtual dalam aplikasi) tidak sebesar sebagaimana mestinya, khususnya di Indonesia. Data statistik oleh beberapa lembaga survei menyebutkan bahwa pasar

aplikasi *mobile* di Indonesia didominasi oleh aplikasi gratis yang dilengkapi dengan model *in-app purchase*. Makalah ini mencoba mengeksplorasi alasannya.

Pendapatan aplikasi *mobile* di Indonesia berasal dari tiga model pendapatan [1], yaitu dari iklan dalam aplikasi *mobile* (*in-app advertisement*) sebesar US\$15 juta, aplikasi berbayar (*premium apps*) sebesar US\$3,2 juta, dan pembelian dalam aplikasi (*in-app purchase*) sebesar US\$2,9 juta per tahun [2]. Jika dikonversikan ke dalam nilai rupiah, secara berturut-turut adalah Rp202,5 miliar, Rp43,2 miliar, dan Rp39,15 miliar per tahun.

Sekitar 58% (37,06 juta jiwa) pengguna *smartphone* di Indonesia mengunduh aplikasi baru setiap bulannya, 99%-nya adalah aplikasi gratis [3], dengan aplikasi gratis yang dilengkapi *in-app purchase* akhir-akhir ini lebih mendominasi pasar [4]. *In-app purchase* biasanya terdapat pada aplikasi gratis yang biasa dikenal dengan aplikasi *freemium* [1], [5].

Dilaporkan bahwa hanya 7% (berkisar 4,47 juta) pengguna aplikasi *smartphone* di Indonesia yang menggunakan *in-app purchase* dalam sebulan [3]. Beberapa pihak menyebutkan, pengguna aplikasi dan *game* di Indonesia kebanyakan tidak mau membayar untuk aplikasi dan *game* yang mereka unduh. Namun, Inge Wong, *Strategic Partnership Manager* Google *Asia Pacific* menepis hal tersebut, seraya menyebutkan bahwa 88% pengguna sesungguhnya tidak keberatan membayar, untuk produk aplikasi yang tepat [6].

Pengguna *smartphone* dan *tablet* cenderung mengunduh aplikasi gratis (*freemium apps*), membuat pemilik maupun pengembang aplikasi agak sulit memperoleh pendapatan melalui penjualan aplikasi secara langsung (*premium apps*) di Indonesia. Hal ini memberikan peluang yang lebih besar pada model *in-app purchase* dan *in-app advertisement*. Namun, model *in-app advertisement* merupakan model afiliasi, yaitu pendapatan didapatkan dari pihak ketiga, bukan diperoleh dari pengguna secara langsung [1]. Hal ini berbeda dengan *in-app purchase*, yaitu pengguna langsung membayar untuk setiap objek *in-app purchase* yang digunakannya, sehingga pendapatan aplikasi melalui *in-app purchase* bisa langsung diterima oleh pemilik aplikasi melalui pasar aplikasi (*applications market*). Akan tetapi, fenomena yang terjadi di pasar aplikasi *mobile* di Indonesia menunjukkan bahwa pendapatan aplikasi *mobile* yang berasal dari model *in-app purchase* menduduki peringkat yang paling rendah dibandingkan model pendapatan aplikasi lainnya. Ini menjadikan pendapatan dari *in-app purchase* memiliki peluang yang cukup tinggi untuk ditingkatkan [3]. Untuk meningkatkan penggunaan *in-app purchase*, perlu diketahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penerimaan penggunaan layanan tersebut.

¹Mahasiswa Pascasarjana, Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik UGM Jalan Grafika 2 Yogyakarta 55281 INDONESIA (telp: 0274-547506; fax: 0274-510983; e-mail: ymahendra.cio.8b@mail.ugm.ac.id)

^{2,3}Dosen Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik UGM Jalan Grafika 2 Yogyakarta 55281 INDONESIA (telp: 0274-547506; fax: 0274-510983; e-mail: wing@mail.ugm.ac.id; insap@mti.ugm.ac.id)

II. ANALISIS PENGADOPSIAN *IN-APP PURCHASE*

Penelitian tentang penggunaan layanan *in-app purchase* pada aplikasi *mobile game* sudah pernah dilakukan. Dikemukakan bahwa minat pengguna menggunakan *in-app purchase* pada aplikasi *mobile game* dipengaruhi oleh beberapa factor, yaitu aspek kemudahan (*effort expectancy*), aspek motivasi hedonis (*hedonic motivation*), aspek biaya (*price value*), dan aspek kebiasaan (*habit*) [7]. Aspek pengaruh sosial (*social influence*) ternyata tidak memiliki peran penting terhadap minat menggunakan *in-app purchase*.

Sebuah studi tentang niat penggunaan *in-app purchase* dalam *mobile game* juga sudah dilakukan [8]. Hasilnya menyatakan bahwa aspek motivasi hedonis (*hedonic motivation*), aspek kemudahan (*effort expectancy*), aspek biaya (*price value*), serta aspek kemanfaatan (*performance expectancy*) menentukan seseorang untuk berniat menggunakan *in-app purchase* pada aplikasi *mobile game*.

Dalam penelitian-penelitian tersebut, dilakukan studi tentang *in-app purchase* pada konteks aplikasi *mobile game*. Dalam studi ini, *in-app purchase* yang dimaksud bukan hanya pada aplikasi *game*, melainkan pada aplikasi *mobile* secara umum untuk lebih memahami pengadopsian *in-app purchase* dalam konteks pengguna sebagai konsumen. Untuk itu, studi ini dilaksanakan berdasarkan model yang sudah dikembangkan, yaitu *Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT2) [9]. Pada penelitian-penelitian terdahulu, terutama pada bidang penerimaan sistem dan teknologi informasi, misalnya *mobile wallet* [10], *internet banking* [11], dan *in-game purchase* [7], pendekatan model tersebut juga telah banyak digunakan. Kemudian, pada studi ini ditambahkan aspek keamanan sebagai variabel eksternal pada model dasar UTAUT2 untuk lebih memahami penerimaan *in-app purchase*.

Penambahan pengaruh aspek rasa aman (*perceived security*) dalam studi ini dilakukan berdasarkan cara kerja *in-app purchase* yang melibatkan keamanan informasi dan privasi [8]. Berdasarkan penelitian terdahulu tentang hubungan *perceived security* dengan transaksi elektronik [10], [12]–[14], diduga bahwa penerimaan *in-app purchase* akan dipengaruhi juga oleh rasa aman yang dirasakan pengguna (konsumen). Studi ini berusaha mencari tahu keterhubungan aspek rasa aman terhadap minat menggunakan *in-app purchase*, bersama-sama dengan faktor-faktor yang sudah terdapat dalam model UTAUT2.

A. *In-app purchase*

In-app purchase adalah pembayaran objek virtual dari dalam aplikasi pada perangkat *mobile*, seperti *smartphone* dan *tablet* [15]–[17]. Pada platform Google Android, *in-app purchase* dikenal juga dengan sebutan *in-app billing* [16]. *In-app purchase* memungkinkan pemilik aplikasi untuk menyediakan aplikasi secara gratis, sementara tetap memberi kesempatan kepada pengguna yang mengunduh versi gratis untuk melakukan *upgrade* aplikasi dengan fitur atau konten dari dalam aplikasi itu sendiri, bukan melalui saluran pemasaran (*application store*) [18]. Sebagai contoh, sebuah aplikasi *game* dapat menawarkan kepada pengguna

kemampuan untuk melewati tingkat permainan yang sangat sulit dengan biaya tertentu yang dibayarkan melalui *in-app purchase*. Pada model *in-app purchase*, pengembang aplikasi dapat mengembangkan aplikasi dengan model *freemium* [1]. Dengan model tersebut, pengguna dapat mengunduh dan menggunakan aplikasinya secara gratis, tetapi disediakan fitur atau objek virtual berbayar (*premium*), yaitu pengguna harus membayar untuk memanfaatkan fitur atau objek tersebut [19].

Sama seperti jenis pembayaran elektronik (*electronic payment system*) pada umumnya, *in-app purchase* juga sangat rentan terhadap keamanan [20]. Oleh karenanya, setiap platform akan sangat memperhatikan sisi keamanan layanan transaksi pada pasar aplikasi mereka. Contohnya adalah Google, yang menerapkan delapan praktik keamanan terbaik bagi para pengembang aplikasi yang memanfaatkan *in-app purchase* di Google Play [21].

B. *Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*

UTAUT2 adalah sebuah konsep teori untuk memprediksi derajat penerimaan dan penggunaan teknologi yang dikembangkan oleh Venkatesh *et al.* yang memfokuskan pada subjek pengguna teknologi sebagai konsumen [9], bukan sebagai institusi atau korporasi [22]. UTAUT2 dapat digunakan untuk memprediksi niat berperilaku (*behavioral intention*) dan diwujudkan menjadi sikap menggunakan (*use behavior*) suatu teknologi. Dalam UTAUT2 terdapat tujuh variabel yang dijadikan sebagai *predictor*, yaitu *performance expectancy*, *effort expectancy*, *social influence*, *facilitating condition*, *hedonic motivation*, *habit*, dan *price value*. Dan terdapat tiga variabel demografi, yaitu *age*, *gender*, dan *experience*, yang dijadikan sebagai moderator efek terhadap pengaruh beberapa *predictor* terhadap *behavioral intention* dan *use behavior*.

Performance Expectancy yaitu tingkat keyakinan seorang individu dalam menggunakan teknologi yang akan membantunya mencapai peningkatan kualitas kerja [22], memberikan manfaat kepada pengguna ketika menggunakan aplikasi tersebut [7], atau saat melakukan kegiatan tertentu [23], dan juga bagi kehidupan responden [24].

Effort Expectancy yaitu tingkat kemudahan yang berkaitan dengan penggunaan teknologi [22]–[24], misalnya penggunaan *in-app purchase* dalam aplikasi *mobile* [7].

Social Influence yaitu derajat seorang individu merasa bahwa orang-orang terdekatnya, seperti keluarga atau teman, yakin bahwa dia harus menggunakan teknologi [22], [24], salah satunya menggunakan *in-app purchase* dalam aplikasi *mobile* [7]. Dalam hal ini konsumen merasa bahwa orang lain atau lingkungan sekitarnya mempengaruhi perilakunya dalam menggunakan teknologi [23].

Facilitating Condition yaitu derajat seorang individu yakin bahwa keberadaan infrastruktur yang memadai dapat mendukung penggunaan teknologi [22]. Hal ini termasuk dukungan untuk menggunakan *in-app purchase* pada aplikasi *mobile* [7], termasuk dukungan sumber daya [23], yang mendukung responden untuk menggunakan teknologi pada aplikasi *mobile* [24].

Hedonic Motivation yaitu perasaan senang atau gembira yang dirasakan saat menggunakan teknologi [9], dan aspek tersebut memainkan peran penting dalam menentukan penerimaan dan penggunaan teknologi [25]. Hal tersebut juga berlaku ketika seseorang menggunakan *in-app purchase* pada aplikasi *mobile* [7], maupun produk teknologi yang lain [23], [24].

Price Value merupakan kesadaran atas *trade-off* antara manfaat yang dirasakan dan harga yang harus dibayar untuk menggunakan suatu teknologi [9], [23], [24]. *Trade-off* tersebut juga terjadi antara manfaat *in-app purchase* yang dirasakan dengan uang yang harus dikeluarkan untuk menggunakannya [7].

Habit merupakan tingkat seseorang cenderung untuk melakukan perilaku secara otomatis dengan mempelajarinya [9]. Dalam hal ini, pengguna cenderung untuk menggunakan *in-app purchase* pada aplikasi *mobile* secara otomatis karena telah menggunakannya berulang kali sebelumnya [7], serta membangun sebuah persepsi yang mencerminkan hasil dari pengalaman yang telah dijalani oleh pengguna dalam menggunakan teknologi [23].

Behavioral Intention merupakan tingkatan niat pengguna untuk menggunakan *in-app purchase* pada aplikasi *mobile* di masa mendatang [7]. Dapat juga direpresentasikan sebagai kesiapan individu yang akan memengaruhi pengguna untuk menggunakan teknologi [23]. Sedangkan *Use Behavior* didefinisikan sebagai kondisi nyata untuk menggunakan sistem dan teknologi informasi [9], [22], [23].

Model UTAUT2 telah banyak digunakan dalam penelitian sebelumnya dalam bidang pembayaran elektronik [7], [26], *internet banking* [11], [26], teknologi pribadi (*personal technology*) [23], [24], dan sebagainya. Namun, belum banyak yang mengaplikasikannya lebih khusus pada *in-app purchase*. Oleh karena itu, model ini dicoba diadopsi untuk diaplikasikan pada kasus penerimaan pengguna *in-app purchase* sebagai konsumen dengan menambahkan aspek *perceived security* sebagai *predictor*.

Aspek *perceived security* ditambahkan karena merupakan faktor yang penting untuk dipertimbangkan dalam konteks pengadopsian aplikasi *smartphone* [27], [28], belanja daring (*online shopping*) [14], dan pembayaran elektronik [10], [12], [13]. Pembahasan mengenai *in-app purchase* merupakan gabungan dari ketiga konteks tersebut, sehingga faktor *perceived security* akan sangat mungkin berpengaruh pada penerimaan *in-app purchase* pada aplikasi *mobile*.

C. Perceived Security

Kekhawatiran akan keamanan informasi melibatkan aspek *authentication* (data dipertukarkan selama transaksi hanya untuk pengguna yang sah), *confidentiality* (data dipertukarkan selama transaksi dibaca dan dipahami hanya oleh pengguna bersangkutan), *non-repudiation* (peserta transaksi tidak dapat menyangkal partisipasi mereka dalam transaksi), dan *data integrity* (data yang akurat dipertukarkan selama transaksi) [29]. Faktor keamanan telah banyak ditemukan pada penelitian-penelitian terdahulu sebagai sebuah *predictor* yang signifikan terhadap pengadopsian *e-commerce* [10], [12], [13].

Ancaman terhadap keamanan juga berpotensi terjadi pada *in-app purchase* pada aplikasi *mobile* [30].

Perceived Security merupakan derajat keyakinan seseorang bahwa teknologi yang digunakan untuk mengirimkan informasi yang sensitif seperti data konsumen dan transaksi finansial terjamin keamanannya [27], atau dilindungi dari segala ancaman potensial [20]. Data finansialnya tetap rahasia, tidak akan disimpan dan digunakan oleh orang yang tidak berhak atau pengguna tidak sah [14].

Perceived security merupakan determinan yang kuat terhadap niat untuk melakukan pembayaran/pembelian secara daring (*online purchases*) [27]. *In-app purchase* juga merupakan salah satu kegiatan pembelian secara daring, khususnya objek-objek virtual, melalui aplikasi *mobile* [15]–[17]. Hal ini mengindikasikan bahwa aspek keamanan memiliki potensi yang besar menjadi sebuah faktor determinan terhadap niat menggunakan *in-app purchase*.

D. Partial Least Squares

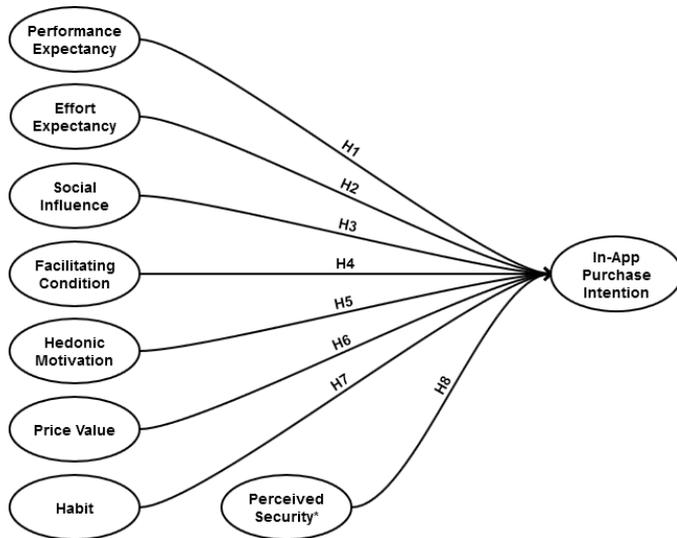
Penelitian ini menggunakan metode *partial least squares* (PLS) untuk melakukan pengujian-pengujian terhadap hasil pengumpulan data. PLS merupakan analisis persamaan struktural (*structural equation modeling/SEM*) berbasis varian [31]. PLS menjadi metode alternatif selain SEM ketika terjadi permasalahan pada metodologi penelitian, misalnya kesulitan pengukuran atau terbatasnya ukuran sampel [32].

Sebuah PLS terdiri atas dua elemen [31], [33]. Elemen yang pertama adalah model struktural (*structural model*) atau disebut juga *inner model*, yaitu menggambarkan hubungan kausalitas antar *construct*. Elemen kedua adalah model pengukuran (*measurement model*) atau disebut juga *outer model*, yaitu menggambarkan hubungan antara *construct* dengan indikator-indikatornya. Model pengukuran terdiri atas dua jenis variabel laten, yaitu variabel eksogen (*exogenous latent variable*) dan variabel endogen (*endogenous latent variable*). Dalam model pengukuran hubungan indikator dengan variabel latennya ada dua jenis, yaitu *reflective measurement model* (arah panah menuju ke indikator) dan *formative measurement model* (arah panah menuju ke *construct*). Model pengukuran digunakan untuk menguji validitas dan reliabilitas, sedangkan model struktural digunakan untuk menguji kausalitas (pengujian hipotesis dengan model prediksi) [31].

Beberapa literatur yang melakukan studi tentang penerimaan teknologi telah menggunakan PLS [26], [28], [34]–[37]. PLS merupakan alat yang andal untuk menguji model prediksi karena memiliki beberapa keunggulan [31]. PLS mampu memodelkan banyak variabel dependen dan variabel independen (model kompleks), mampu mengelola masalah terjadinya hubungan kuat antar variabel independen (*colloinearity*), hasil pengujian tetap kokoh (*robust*) walaupun terdapat data yang tidak normal dan atau/hilang (*missing value*), dapat digunakan pada *construct* reflektif maupun formatif, dapat digunakan pada data dengan tipe skala yang berbeda, data tidak harus terdistribusi normal, dan sampel tidak harus besar. Namun, PLS juga memiliki kekurangan, yaitu terbatas pada pengujian model estimasi.

E. Model Penelitian dan Hipotesis

Studi ini menggunakan pemodelan jalur (*path modeling*) untuk menggambarkan hubungan variabel sebagai hipotesis. Rumusan hipotesis diwujudkan dalam bentuk *path model* (model pengukuran dan model struktural) sebagaimana ditunjukkan pada Gbr. 1.



Gbr. 1 Konsep model penelitian.

Pada konsep model penelitian, hubungan variabel laten *performance expectancy*, *effort expectancy*, *social influence*, *facilitating condition*, *hedonic motivation*, *price value*, dan *habit* terhadap *behavioral intention* adalah berdasarkan model UTAUT2 [9]. Penelitian terdahulu di bidang penerimaan sistem dan teknologi informasi, misalnya *mobile wallet* [10], *internet banking* [11], dan *in-game purchase* [7], juga telah banyak menggunakan keterhubungan variabel-variabel tersebut.

Setiap individu memiliki kecenderungan untuk memersepsikan terlebih dahulu kegunaan suatu teknologi yang akan digunakan, dan cenderung berniat akan menggunakan jika kemanfaatan dan dampak penggunaan sesuai dengan yang diharapkan. Aspek kemanfaatan dan dampak penggunaan yang dirasakan dapat dinyatakan sebagai aspek *performance expectancy* [22]. *Performance expectancy* juga memiliki pengaruh positif terhadap *behavioral intention* [1], [8], [12], [38]. Dari sini dapat dirumuskan hipotesis H1.

H1 : Harapan daya guna (*performance expectancy/PE*) *In-App Purchase* pada aplikasi *mobile* berpengaruh secara signifikan terhadap minat (*behavioral intention/BI*) untuk menggunakan *In-App Purchase* pada aplikasi *mobile*.

Selain mengharapkan manfaat yang akan diterima ketika menggunakan teknologi, seseorang pada umumnya juga akan cenderung memersepsikan kemudahan dalam beradaptasi dengan teknologi yang digunakannya. Semakin tinggi persepsi kemudahan yang dirasakan dan semakin minimnya upaya yang perlu dilakukan untuk menggunakan teknologi, maka seseorang akan cenderung berminat untuk menggunakan. Kemudahan dan upaya yang dilakukan untuk menggunakan

suatu teknologi dapat dinyatakan sebagai aspek *effort expectancy* [22]. *Effort expectancy* juga memiliki hubungan positif terhadap *behavioral intention* [7], [8], [12]. Dari hal tersebut dapat dirumuskan hipotesis H2.

H2 : Harapan upaya (*effort expectancy/EE*) pengguna *In-App Purchase* pada aplikasi *mobile* berpengaruh secara signifikan terhadap minat (*behavioral intention/BI*) untuk menggunakan *In-App Purchase* pada aplikasi *mobile*.

Penggunaan sistem dan teknologi informasi tidak lepas juga dari adanya pengaruh lingkungan sosial. Dalam hal ini seseorang akan berminat untuk menggunakan suatu teknologi jika ada orang lain menganjurkan untuk menggunakannya. Kemudian perilaku individu sering berubah seiring dengan pengaruh lingkungan sosial yang diterimanya. Pengaruh sosial yang dirasakan dan dukungan-dukungan yang diperoleh seseorang pengguna teknologi ini dapat dinyatakan sebagai aspek *social influence* [22]. *Social influence* juga memiliki hubungan positif dengan *behavioral intention* dalam penerimaan teknologi [12], [38], [39]. Dengan demikian, dapat dirumuskan hipotesis H3.

H3 : Pengaruh sosial (*social influence/SI*) pengguna *In-App Purchase* pada aplikasi *mobile* berpengaruh secara signifikan terhadap niat (*behavioral intention/BI*) untuk menggunakan *In-App Purchase* pada aplikasi *mobile*.

Seseorang yang memiliki akses ke suatu fasilitas yang mendukung kondisi untuk menggunakan suatu teknologi lebih berpotensi memiliki niat yang lebih tinggi untuk menggunakan teknologi. Fasilitas yang mendukung kondisi ini dapat dinyatakan sebagai aspek *facilitating conditions* [22]. *Facilitating condition* juga memiliki hubungan yang positif terhadap *behavioral intention* dalam menggunakan suatu teknologi [10], [12]. Dengan demikian, dapat dirumuskan hipotesis H4.

H4 : Kondisi-kondisi yang memfasilitasi (*facilitating condition/FC*) pengguna *In-App Purchase* pada aplikasi *mobile* berpengaruh secara signifikan terhadap niat (*behavioral intention/BI*) untuk menggunakan *In-App Purchase* pada aplikasi *mobile*.

Ketika seseorang merasa akan senang atau menikmati ketika menggunakan suatu teknologi, maka orang tersebut akan memiliki kecenderungan untuk menerima teknologi tersebut. Harapan atas rasa senang atau kenikmatan saat menggunakan suatu teknologi ini dapat meningkatkan minat seseorang untuk menggunakan teknologi tersebut. Pengaruh rasa senang atau nikmat tersebut dapat dinyatakan sebagai aspek *hedonic motivation* [9]. *Hedonic motivation* juga memiliki pengaruh yang positif terhadap *behavioral intention* dalam menggunakan suatu teknologi [5], [7], [8], [38]. Dengan demikian, dapat dirumuskan hipotesis H5.

H5 : Motivasi-motivasi hedonis (*hedonic motivation/HM*) pengguna *In-App Purchase* pada aplikasi *mobile* berpengaruh secara signifikan terhadap niat (*behavioral intention/BI*) untuk menggunakan *In-App Purchase* pada aplikasi *mobile*.

Ketika sejumlah biaya dibebankan kepada seseorang saat menggunakan suatu teknologi, hendaknya disertai dengan nilai manfaat yang seimbang dengan biaya yang ditanggungnya. Faktor biaya yang relatif rendah akan cenderung memotivasi seseorang berminat untuk menggunakan teknologi tersebut, begitu pula sebaliknya. *Trade off* antara biaya dan nilai (manfaat) yang dirasakan tersebut dapat dinyatakan sebagai aspek *price value* [9]. *Price value* juga memiliki pengaruh kuat terhadap *behavioral intention* dalam penggunaan suatu teknologi [7], [8], [38]. Dengan demikian, dapat dirumuskan sebagai hipotesis H6.

H6 : Besar biaya (*price value*/PV) pada *In-App Purchase* pada aplikasi *mobile* berpengaruh secara signifikan terhadap niat (*behavioral intention*/BI) untuk menggunakan *In-App Purchase* pada aplikasi *mobile*.

Kebiasaan seseorang akan menentukan cara orang tersebut mengambil keputusan. Begitu juga dengan minat untuk menggunakan suatu teknologi, akan sangat mungkin dipengaruhi oleh kebiasaan calon penggunanya. Orang yang terbiasa menggunakan teknologi sejenis akan cenderung memiliki minat yang lebih untuk menggunakan dibanding dengan orang yang belum terbiasa [40]. Kebiasaan seseorang tersebut dapat direpresentasikan sebagai aspek *habit* [9]. *Habit* juga memiliki pengaruh yang positif terhadap *behavioral intention* dalam menggunakan suatu teknologi [7], [37]. Dengan demikian dapat dirumuskan hipotesis H7.

H7 : Kebiasaan (*habit*/HT) pengguna *In-App Purchase* pada aplikasi *mobile* berpengaruh secara signifikan terhadap niat (*behavioral intention*/BI) untuk menggunakan *In-App Purchase* pada aplikasi *mobile*.

Sedangkan hubungan variabel *perceived security* terhadap *behavioral intention* berdasar pada beberapa penelitian terdahulu, seperti penelitian yang menyatakan bahwa aspek *perceived security* merupakan faktor penting yang memengaruhi niat melakukan transaksi daring pada *internet banking* [13]. Penelitian lain menemukan bahwa *perceived security* merupakan faktor prediksi yang kuat terhadap penggunaan *smartphone* [27]. Kemudian beberapa penelitian bidang *e-commerce* [10], [12], [14] juga mensyaratkan *perceived security* sebagai suatu faktor yang penting dalam bertransaksi secara daring. Sebuah penelitian menyatakan bahwa *perceived security* juga berperan untuk menentukan seorang pengguna bersedia melakukan instalasi dan menggunakan aplikasi *mobile* atau tidak [28]. *Perceived security* juga memiliki pengaruh positif terhadap niat menggunakan (*behavioral intention*) [41], [42]. Berdasarkan temuan-temuan teoretis tersebut, maka dapat dirumuskan hipotesis H8.

H8 : Jaminan yang dirasakan (*perceived security*/PS) pengguna terhadap *In-App Purchase* pada aplikasi *mobile* berpengaruh secara signifikan terhadap niat (*behavioral intention*/BI) untuk menggunakan *In-App Purchase* pada aplikasi *mobile*.

Studi ini tidak menyertakan variabel endogen *use behavior* dan variabel moderasi (*age*, *gender*, dan *experience*) sebagaimana pada UTAUT2, karena studi ini berfokus pada

konteks pengguna potensial (*potential user*) [43] atau calon pengguna (*prospective user*) [24] sebagai konsumen.

III. METODOLOGI

Dalam studi ini, pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner, baik dalam bentuk fisik maupun melalui media *internet*. Data diperoleh dari sejumlah sampel penelitian yang berupa data hasil kuesioner dari responden.

A. Alat Penelitian

Dalam studi ini, instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah kuesioner. Kuesioner yang digunakan adalah kuesioner tertutup, yaitu kuesioner yang di dalamnya terdapat pertanyaan tertutup. Pertanyaan tertutup dipilih karena data akan lebih mudah dikategorikan dan diukur, responden lebih mudah memberikan respons dan dapat dijawab dengan cepat, serta lebih mudah dilakukan analisis terhadap data yang diperoleh [44]. Dalam kuesioner tertutup, pertanyaan atau pernyataan disusun secara terstruktur dan memiliki alternatif jawaban yang tinggal dipilih oleh responden. Responden tidak diperkenankan memberikan jawaban atau respons lain di luar yang telah tersedia sebagai alternatif jawaban.

Untuk mengukur setiap elemen kuesioner (indikator variabel laten) tersebut diperlukan alat ukur yang disebut dengan skala pengukuran. Dengan skala pengukuran, nilai variabel yang diukur dengan kuesioner dapat dinyatakan dalam bentuk angka atau data metrik sehingga akan lebih mudah untuk diukur dan disajikan.

Dalam studi ini jenis skala yang digunakan adalah skala Likert. Skala Likert dipilih karena studi ini berkaitan dengan pengukuran terhadap perilaku atau sikap pengguna aplikasi *mobile*. Skala Likert tersusun atas sejumlah pernyataan yang menunjukkan sikap menyetujui atau tidak menyetujui terhadap objek yang ditanyakan kepada responden untuk diberikan respons [45].

Responden menyatakan sikapnya (menyetujui atau tidak menyetujui) terhadap setiap pernyataan di dalam instrumen dengan memilih salah satu dari lima pilihan skala Likert dengan interval yang sama yang menyatakan menyetujui atau tidak menyetujui. Pada ujung skala yang satu adalah menyatakan sikap atau pendapat sangat menyetujui dan pada ujung skala yang lain menyatakan sangat tidak menyetujui. Di antara keduanya terdapat beberapa poin perantara. Setiap poin pada skala memiliki sebuah skor. Setiap respons yang diberikan oleh responden akan diwakili oleh suatu skor, yaitu tanggapan yang sangat tidak menyetujui diberikan skor paling rendah, misalnya 1, sedangkan tanggapan sangat menyetujui diberikan skor paling tinggi, misalnya 5.

B. Bahan Penelitian

Dalam studi ini, data diperoleh dari jawaban responden terhadap setiap elemen kuesioner yang telah diisi langsung oleh responden secara daring maupun luring. Responden dalam hal ini adalah seorang individu yang terpilih melalui teknik sampling, yang dalam studi ini berperan sebagai sampel penelitian.

C. Populasi dan Sampel

Target populasi pada studi ini adalah individu dewasa yang berdomisili di wilayah negara Indonesia, pengguna *smartphone* dan/atau *tablet* yang pernah maupun berniat mengunduh dan menggunakan aplikasi *mobile*, yang merupakan pengguna potensial *in-app purchase* pada aplikasi *mobile*. Dari populasi tersebut ditarik sejumlah sampel yang nantinya berlaku sebagai responden dalam penelitian ini.

Sampel dalam studi ini adalah pengguna aktif aplikasi *mobile* yang diperoleh secara acak, yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia, yang bersedia berpartisipasi langsung dalam penelitian ini sebagai responden. Ukuran sampel minimal untuk menjalankan SEM adalah antara 100 hingga 200 sampel [46], bahkan hingga 500 sampel, tergantung pada kompleksitas model [32]. Sedangkan pada penelitian dengan teknik statistik PLS minimal dibutuhkan sepuluh sampel untuk tiap jalur [31]. Bahkan PLS mampu mengestimasi dengan jumlah sampel yang sangat kecil, hingga 30 observasi atau kurang, yang tidak dapat dilakukan menggunakan SEM [32]. Penelitian ini menggunakan pendekatan PLS untuk analisis statistiknya. Jumlah jalur dalam model penelitian ini ada delapan jalur, sehingga minimal sampel yang dibutuhkan adalah 80 sampel. Sedangkan dalam penelitian ini digunakan 85 sampel. Dengan demikian, jumlah sampel di atas dianggap telah mencukupi kebutuhan sampel secara statistik dengan pendekatan PLS.

Sampel dalam studi ini ditentukan dengan menggunakan teknik *convenience sampling* dan *snowball sampling*. *Convenience sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang berdasarkan pada kemudahan, hemat waktu, dan hemat biaya dalam memperoleh informasi [46]. *Convenience sampling* dilakukan untuk menentukan sampel awal yang nantinya digunakan untuk menguji kuesioner sekaligus sebagai sampel yang akan dikembangkan menggunakan *snowball sampling*. *Snowball sampling* merupakan metode penarikan sampel dengan responden yang diminta untuk menunjukkan calon responden yang relevan berikutnya secara berantai, misalnya melalui *newsgroup*, media sosial, dan surat elektronik (*email*) menggunakan media *internet* [47]. *Snowball sampling* dilakukan untuk mengembangkan ukuran sampel penelitian secara berantai dari sampel yang diperoleh pada *convenience sampling*. Teknik ini dilakukan dengan memanfaatkan media sosial, *group chatting*, dan *mailing-list* pada surat elektronik (*email*) yang dimiliki oleh sampel sebelumnya.

Kuesioner dibagikan (*shared*) dan diteruskan (*forwarded*) dalam bentuk formulir digital pada bulan Oktober 2016 hingga bulan November 2016 dan data dikumpulkan setelah rentang waktu satu bulan secara daring menggunakan media *internet*. Kuesioner disampaikan kepada calon responden yang relevan secara berantai, sehingga dapat diperoleh sampel yang relatif menghemat waktu dan biaya. Responden berasal dari berbagai daerah (beberapa provinsi) yang memiliki jaringan komunikasi *internet* di Indonesia yang terkumpul

menggunakan teknik *snowball sampling* dengan media komunikasi daring.

D. Teknik Analisis

Data dalam studi ini dianalisis menggunakan metode PLS untuk pengujian model. Dalam penggunaan metode PLS secara sistematis ada dua langkah proses pengujian. Yang pertama adalah pengujian model pengukuran (*outer model*) untuk memvalidasi model penelitian yang dibangun. Sedangkan yang kedua adalah pengujian model struktural (*inner model*) untuk memprediksi hubungan kausal antar variabel atau pengujian hipotesis berdasarkan perbandingan nilai *t* statistik atau *t* empiris (*empirical t values*) dan nilai *t* tabel atau *t* kritis (*critical t values*).

Pada studi ini, hubungan *construct* terhadap indikatornya bersifat reflektif, sehingga model pengukuran yang digunakan adalah model pengukuran reflektif. Pengujian model pengukuran reflektif (*reflective measurement model*) berbeda dengan pengujian model pengukuran formatif (*formatif measurement model*), sehingga dalam studi ini hanya akan dibahas mengenai pengujian model pengukuran reflektif saja. Dalam pengujian model pengukuran reflektif ada beberapa parameter yang perlu diuji, yaitu *Composite Reliability* untuk mengevaluasi konsistensi internal; reliabilitas individu indikator (*Indicator Reliability*) untuk mengeliminasi indikator yang tidak termuat (*load*) dalam *construct*; *Average Variance Extracted* (AVE) untuk mengevaluasi validitas konvergen (*Convergent Validity*); serta Kriteria *Fornell-Larcker* dan nilai *cross-loading* digunakan untuk mengukur validitas diskriminan (*Discriminant Validity*) [33].

Sedangkan pengujian model struktural dimaksudkan untuk menguji kemampuan memprediksi model yang dikembangkan dengan melihat hubungan kausal antar variabel (hipotesis). Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pengujian model struktural, yaitu mengidentifikasi adanya korelasi yang erat antar variabel laten (*multi-collinearity*); menghitung signifikansi koefisien jalur (*path coefficients*); dan koefisien determinasi (R^2) *construct* endogen.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis model dilakukan dalam dua tahap pengujian, yaitu pengujian model pengukuran dan pengujian model struktural.

A. Pengujian Model Pengukuran

Dalam pengujian model pengukuran reflektif ada beberapa parameter yang perlu diuji, yaitu reliabilitas, validitas konvergen (*convergent validity*), dan validitas diskriminan (*discriminant validity*).

Untuk menguji reliabilitas perlu diperhatikan nilai Cronbach's *alpha* dan *composite reliability*. Sebuah model pengukuran dikatakan reliabel jika memiliki nilai Cronbach's *alpha* lebih dari 0,60 dan nilai *composite reliability* lebih dari 0,70 [31], tetapi tidak lebih dari 0,95 [33]. Hasil dari penghitungan algoritme PLS menunjukkan bahwa nilai Cronbach's *Alpha* dan *composite reliability* tiap *construct* sudah memenuhi kaidah reliabilitas, sehingga semua *construct* dapat digunakan dalam model. Tabel I menyajikan nilai Cronbach's *Alpha* dan *composite reliability*.

TABEL I
NILAI CRONBACH'S ALPHA DAN COMPOSITE RELIABILITY

Variabel Laten	Cronbach's Alpha	Composite Reliability
BI	0,9299	0,9503
EE	0,8736	0,9131
FC	0,6930	0,8131
HM	0,7037	0,8103
HT	0,8929	0,9261
PE	0,9095	0,9363
PS	0,8920	0,9249
PV	0,7413	0,8373
SI	0,7714	0,8606

TABEL II
NILAI PENGUJIAN VALIDITAS KONVERGEN

Variabel Laten	Indikator	Outer Loadings	AVE
BI	BI1	0,8560	0,8273
	BI2	0,9404	
	BI3	0,9077	
	BI4	0,9317	
EE	EE1	0,8562	0,7242
	EE2	0,8315	
	EE3	0,8663	
	EE4	0,8497	
FC	FC1	0,8449	0,6454
	FC2	0,7596	
	FC4	0,8033	
HM	HM2	0,9472	0,8964
	HM3	0,9463	
HT	HT1	0,9166	0,7587
	HT2	0,8916	
	HT3	0,8847	
	HT4	0,7855	
PE	PE1	0,8505	0,7864
	PE2	0,9242	
	PE3	0,9195	
	PE4	0,8500	
PS	PS1	0,8305	0,7550
	PS2	0,8996	
	PS3	0,8577	
	PS4	0,8862	
PV	PV1	0,8426	0,6685
	PV2	0,8581	
	PV4	0,7478	
SI	SI1	0,9020	0,8011
	SI2	0,9258	
	SI3	0,8559	

Selanjutnya dalam pengujian validitas konvergen, parameter yang perlu diperhatikan adalah nilai *outer loadings*, nilai *average variance extracted* (AVE), nilai *communality*, dan nilai Cronbach's Alpha. Tabel II menyajikan nilai pengujian validitas konvergen. Untuk dapat dinyatakan valid secara konvergen, nilai *outer loadings* yang dapat diterima adalah lebih dari 0,70. Jika kurang dari itu, maka harus

dikeluarkan dari model [31], [48]. Namun, nilai antara 0,40 hingga 0,70 masih dapat dipertimbangkan untuk dipertahankan. Kemudian, nilai AVE perlu di atas 0,50. Begitu juga dengan nilai *communality* [31]. Nilai Cronbach's alpha yang diterima adalah di atas 0,70 [48], tetapi untuk menentukan validitas konvergen disarankan cukup menggunakan pedoman nilai AVE atau nilai *communality* jika nilai *outer loadings* sudah standar [33]. Nilai *redundancy* tidak disertakan karena *outer model* nya bersifat reflektif [33]. Validitas diskriminan dapat diukur dengan menggunakan dua pendekatan, yaitu dengan membandingkan nilai *outer loading* dengan *cross loading* [33], [48] dan/atau kriteria Fornell-Larcker yang membandingkan antara nilai akar dari AVE dengan nilai korelasi antar variabel laten [31], [33], [48]. Nilai *outer loading* harus lebih besar dari nilai *cross loading*. Sedangkan pada kriteria Fornell-Larcker, nilai akar dari AVE harus lebih besar daripada nilai korelasi antar variabel laten.

TABEL III
NILAI AKAR AVE DAN NILAI KORELASI ANTAR VARIABEL LATEN

	BI	EE	FC	HM	HT	PE	PS	PV	SI
BI	0,9096	0,4214	0,4844	0,7501	0,7437	0,4482	0,6772	0,7198	0,5036
EE	0,4214	0,8510	0,3848	0,5122	0,3274	0,7796	0,2094	0,3463	0,4959
FC	0,4844	0,3848	0,8034	0,5815	0,3883	0,2998	0,5254	0,5071	0,1245
HM	0,7501	0,5122	0,5815	0,9468	0,6465	0,5671	0,5270	0,6641	0,4915
HT	0,7437	0,3274	0,3883	0,6465	0,8710	0,3693	0,4425	0,6543	0,5657
PE	0,4482	0,7796	0,2998	0,5671	0,3693	0,8868	0,2142	0,3300	0,5531
PS	0,6772	0,2094	0,5254	0,5270	0,4425	0,2142	0,8689	0,7161	0,2703
PV	0,7198	0,3463	0,5071	0,6641	0,6543	0,3300	0,7161	0,8176	0,4787
SI	0,5036	0,4959	0,1245	0,4915	0,5657	0,5531	0,2703	0,4787	0,8950

* Nilai \sqrt{AVE} dicetak tebal, diantara nilai korelasi variabel laten.

Hasil perbandingan pada Tabel III berdasar kriteria Fornell-Larcker menunjukkan bahwa nilai \sqrt{AVE} pada setiap *construct* lebih besar dari nilai korelasi yang terjadi antar *construct*. Hal ini memperkuat validitas diskriminan pada model penelitian.

B. Pengujian Model Struktural

Pengujian model struktural atau *inner model* dapat juga diartikan sebagai pengujian hipotesis. Ada beberapa parameter yang perlu diperhatikan dalam pengujian model struktural, yaitu *path coefficients* dan *coefficients of determination* (R^2). Hasil pengujian hipotesis disajikan pada Tabel IV dan dapat dimodelkan seperti Gbr. 2.

Path coefficients yang mendekati 1,00 menunjukkan hubungan positif yang kuat (demikian juga dengan yang mendekati -1,00), yang secara statistik hampir selalu signifikan. Nilai koefisien yang semakin mendekati 0,00 menunjukkan hubungan yang semakin lemah dan biasanya tidak signifikan. Kemudian pada *significance level* tertentu, nilai *t* empiris harus lebih besar daripada nilai *t* kritis untuk dapat dinyatakan pengaruh yang signifikan. Pada studi ini, *significance level* yang digunakan adalah 10%. Dengan

demikian, nilai *t* kritis yang digunakan adalah 1,65. Hasil penghitungan nilai *t* menunjukkan bahwa *hedonic motivation*, *habit*, dan *perceived security* memiliki nilai *t* empiris di atas nilai *t* kritis, sehingga ketiga *predictor* tersebut dapat dinyatakan sangat signifikan mempengaruhi *behavioral intention* secara positif.

TABEL IV
HASIL PENGUJIAN HIPOTESIS

Hipotesis	Jalur	Path Coefficients	t-values	Hasil Pengujian
H1	PE → BI	0,0226	0,2215	Ditolak
H2	EE → BI	0,0741	0,6805	Ditolak
H3	SI → BI	-0,0017	0,0194	Ditolak
H4	FC → BI	-0,0648	0,6717	Ditolak
H5	HM → BI	0,2904	2,9595*	Diterima
H6	PV → BI	0,0331	0,2902	Ditolak
H7	HT → BI	0,3731	3,8815*	Diterima
H8	PS → BI	0,3495	3,2392*	Diterima

* Signifikan pada $\alpha = 0,10$

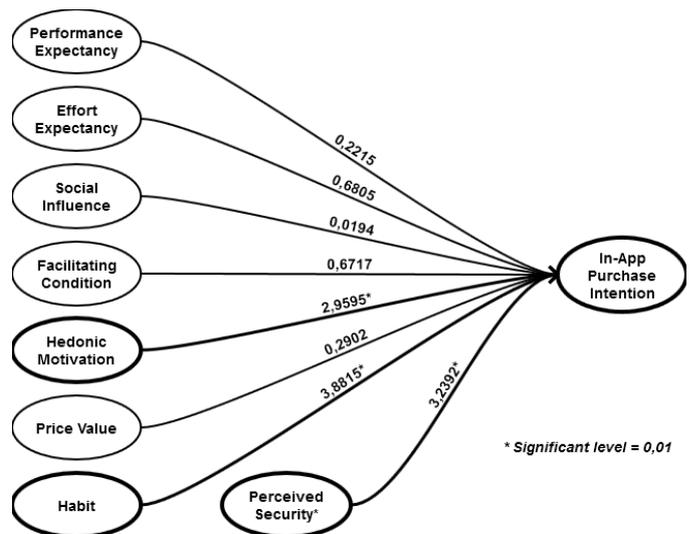
Berikutnya dilakukan pengujian koefisien determinasi (R^2). Semakin tinggi nilainya menunjukkan tingginya tingkat akurasi prediksi. Pada umumnya, nilai R^2 untuk *construct* endogen berkisar pada angka 0,75 (kuat), 0,50 (sedang), dan 0,25 (kuat). Dari pengujian model struktural dengan menggunakan algoritme PLS pada *construct* endogen *behavioral intention* dihasilkan nilai R^2 sebesar 0,765. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat akurasi model untuk memprediksi *behavioral intentions* pada penerimaan *in-app purchase* bernilai sangat kuat, karena nilai R^2 pada model lebih tinggi dari 0,75. Artinya, *construct behavioral intention* dapat dijelaskan oleh kedelapan variabel *predictor* dalam model sebesar 76,5%, sedangkan yang 23,5% dijelaskan oleh faktor lain.

V. DISKUSI

Dari pengujian hipotesis yang telah dilakukan, diketahui bahwa *performance expectancy*, *effort expectancy*, *social influence*, *facilitating condition*, dan *price value* yang dikeluarkan pengguna menunjukkan nilai yang tidak signifikan. Artinya, penggunaan variabel-variabel tersebut kurang dapat menjelaskan niat menggunakan *in-app purchase*. Hal tersebut bertentangan dengan temuan-temuan para peneliti sebelumnya yang menyatakan bahwa *performance expectancy* [1], [8], [12], [38], *effort expectancy* [7], [8], [12], *social influence* [12], [38], [39], *facilitating condition*, dan *price value* [7], [8], [38] berpengaruh signifikan terhadap *behavioral intention* pada konteks transaksi dan pembayaran elektronik melalui media *internet* secara *mobile*.

Secara berurutan, *habit*, *perceived security*, dan *hedonic motivation* merupakan determinan yang dapat menjelaskan *in-app purchase intention* secara signifikan. *Habit* merupakan determinan yang signifikan terhadap *in-app purchase intention*. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya [7]. Kemudian *perceived security* merupakan determinan yang signifikan terhadap *in-app purchase intention*. Hal ini juga telah sesuai dengan temuan pada penelitian-penelitian

sebelumnya [10], [12], [14]. Sedangkan *hedonic motivation* merupakan determinan yang signifikan terhadap *in-app purchase*, sesuai dengan temuan sebelumnya [5], [7], [8], [38].



Gbr. 2 Model hasil penelitian

VI. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, secara berurutan mulai yang paling tinggi pengaruhnya yaitu faktor kebiasaan, keyakinan keamanan dalam menggunakan *in-app purchase*, dan motivasi hedonis, merupakan faktor pendukung utama calon pengguna yang berniat menggunakan *in-app purchase* pada aplikasi *mobile*.

Faktor kebiasaan yang dimiliki pengguna aplikasi *mobile* berpengaruh positif dan kuat terhadap keinginan dalam menggunakan *in-app purchase*. Hal ini mengindikasikan bahwa kebiasaan individu dalam menggunakan aplikasi *mobile* dapat menjadikan tingginya minat untuk menggunakan *in-app purchase*, bahkan dalam intensitas tertentu dapat menjadikan kecanduan.

Keamanan yang dirasakan pengguna aplikasi *mobile* juga merupakan faktor penting yang memiliki pengaruh terhadap niat menggunakan *in-app purchase*. Hal ini ditunjukkan dengan adanya pengaruh positif dan sangat kuat atas keyakinan jaminan keamanan terhadap keinginan pengguna untuk menggunakan *in-app purchase*. Jadi, faktor keamanan yang dirasakan merupakan faktor yang tidak boleh dikesampingkan, karena orang akan cenderung berniat menggunakan *in-app purchase* ketika yakin bahwa layanan sistem dan teknologi yang digunakan terjamin aman untuk mengirim informasi yang sensitif seperti data pribadi konsumen dan transaksi finansial.

Motivasi hedonis yang dimiliki pengguna aplikasi *mobile* berpengaruh positif dan kuat terhadap keinginan untuk menggunakan *in-app purchase*. Hal ini mengindikasikan bahwa ketika pengguna merasa senang saat (mencoba) menggunakan *in-app purchase*, maka semakin tinggi pula niat untuk menggunakannya (kembali).

Dengan memperhatikan faktor-faktor di atas, pengembang (*developer*) dan pemasar (*marketer*) aplikasi *mobile*

direkomendasikan untuk mempertimbangkan ketiga determinan yang signifikan tersebut ketika menyematkan layanan *in-app purchase* dalam aplikasinya. Dengan demikian, pengguna lebih dapat menerima untuk menggunakan *in-app purchase*, sehingga hal ini dapat meningkatkan pendapatan aplikasi *mobile* yang berasal dari *in-app purchase*, sebagaimana yang diharapkan para pengembang aplikasi. Temuan dalam studi ini juga dapat dijadikan acuan sebagai landasan teoretis strategi pemasaran bagi pemasar aplikasi *mobile* di Indonesia, dengan memperhatikan aspek-aspek determinan yang mendominasi timbulnya niat pengguna untuk membeli objek virtual pada aplikasi *mobile* melalui *in-app purchase*.

VII. KETERBATASAN DAN SARAN

A. Keterbatasan

Studi ini belum melakukan pengujian data dengan mengelompokkan data sampel berdasarkan jenis *platform* aplikasi *mobile*, misalnya Apple iOS atau Google Android. Perbedaan *platform* dapat berpengaruh terhadap ketertarikan penggunaan *in-app purchase* pada aplikasi *mobile* [1]. Terhadap karakteristik demografi responden juga belum dilakukan pengelompokan dalam studi ini, misalnya berdasarkan jenis kelamin atau profesi. Perbedaan jenis kelamin (*gender*) juga sangat berpotensi menentukan perbedaan tingkat penerimaan terhadap sistem dan teknologi informasi [49].

Variabel moderat berupa faktor demografi seperti usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, tingkat penghasilan, profesi, dan lain sebagainya, juga belum digunakan dalam model studi ini, yang dimungkinkan memiliki pengaruh terhadap efek masing-masing *predictor* terhadap *behavioral intention* [13].

Studi ini baru sebatas menambahkan *predictor perceived security* pada model dasar UTAUT2, sehingga baru terdapat delapan *predictor* yang dapat menjelaskan *behavioral intention*. Masih ada *predictor* lain di luar model penelitian ini yang memiliki potensi untuk melengkapi model tersebut, sehingga dapat menjelaskan *behavioral intention* secara lebih baik.

B. Saran

Berdasarkan keterbatasan-keterbatasan yang terdapat dalam studi ini, ada beberapa saran yang perlu diperhatikan pada penelitian selanjutnya. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengelompokkan pengujian data berdasarkan jenis *platform* aplikasi *mobile* maupun karakteristik responden, sehingga perbedaan *platform*, karakteristik responden, maupun pengelompokan aspek yang lain mungkin dapat menunjukkan tingkat prediksi tertentu (berbeda).

Penelitian selanjutnya juga disarankan untuk melibatkan faktor demografi yang belum digunakan dalam studi ini sebagai variabel moderat untuk dapat diketahui sejauh mana pengaruhnya terhadap efek yang ditimbulkan *predictor* terhadap *behavioral intention*.

Predictor lain masih dapat ditambahkan dalam model penelitian ini, karena kedelapan variabel *predictor* dalam model penelitian ini baru dapat menjelaskan niat pengguna

aplikasi untuk membeli objek virtual dalam aplikasi *mobile* (*in-app purchase intention*) sebesar 76,5%, sedangkan yang 23,5% dijelaskan oleh faktor lain dan/atau variabel lain di luar model yang belum diukur dalam studi ini. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperluas *predictor* yang belum dilibatkan dalam studi ini, sehingga dapat meningkatkan prediksi dan dapat menjelaskan *in-app purchase intention* secara lebih baik.

REFERENSI

- [1] P. Roma and D. Ragaglia, "Revenue models, in-app purchase, and the app performance: Evidence from Apple's App Store and Google Play," *Electron. Commer. Res. Appl.*, 2016.
- [2] A. S. Jati, "Pendapatan Aplikasi Mobile di Indonesia akan Sentuh Rp 1,8 Triliun," *Detik.com*, 2016. [Online]. Available: <http://inet.detik.com/read/2016/04/07/164501/3182406/319/pendapatan-aplikasi-mobile-di-indonesia-akan-sentuh-rp-18-triliun>. [Accessed: 10-Aug-2016].
- [3] GfK Indonesia, "Mobile Apps Market Study Indonesia: Final Reports," *Baidu Indonesia*, 2015. [Online]. Available: <http://www.slideshare.net/BaiduIndonesia/mobile-apps-market-study-indonesia>. [Accessed: 10-Aug-2016].
- [4] W. Mitra, "Mengenal Ekosistem Mobile Untuk Membuat Aplikasi Bersama @iTrainIndonesia," *StartupBisnis.com*, 2014. [Online]. Available: <http://startupbisnis.com/mengenal-ekosistem-mobile-untuk-membuat-aplikasi-bersama-itrainindonesia/>. [Accessed: 20-Sep-2016].
- [5] C. Z. Liu, Y. A. Au, and H. S. Choi, "AN EMPIRICAL STUDY OF THE FREEMIUM STRATEGY FOR MOBILE APPS: EVIDENCE FROM THE GOOGLE PLAY MARKET," in *Thirty Third International Conference on Information Systems (Economics and Value of IS)*, 2012, vol. 33.
- [6] "Google Gencarkan Pendekatan pada Pengembang Lokal," *hitsss.com*, 2015. [Online]. Available: hitsss.com/google-gencarkan-pendekatan-pada-pengembang-lokal/. [Accessed: 29-Dec-2016].
- [7] D. Cho, "What Influences People to Purchase InGame Mobile Items?: Analysis of Motivational Drivers to Use InGame Mobile Game items in The US," Michigan State University, 2015.
- [8] K.-L. Hsiao and C.-C. Chen, "What Drives In-App Purchase Intention for Mobile Games? An Examination of Perceived Values and Loyalty," *Electron. Commer. Res. Appl.*, vol. 16, pp. 18–29, 2016.
- [9] V. Venkatesh, J. Y. L. Thong, and X. Xu, "Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology," *MIS Q.*, vol. 36, no. 1, pp. 157–178, 2012.
- [10] D.-H. Shin, "Towards an understanding of the consumer acceptance of mobile wallet," *Comput. Human Behav.*, vol. 25, no. 6, pp. 1343–1354, Nov. 2009.
- [11] J. Arenas-Gaitán, B. Peral-Peral, and M. A. Ramón-Jerónimo, "Elderly and Internet Banking: An Application of UTAUT2," *J. Internet Bank. Commer.*, vol. 20, no. 1, 2015.
- [12] Junadi and Sfenrianto, "A Model of Factors Influencing Consumer's Intention To Use E-Payment System in Indonesia," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 59, pp. 214–220, 2015.
- [13] M. Sareen, "Influence of Demographic Profile on Perceived Security and level of adoption of Internet Banking in a developing country: An Empirical Study," *Int. J. Emerg. Trends Technol. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 5, pp. 16–22, 2015.
- [14] E. Keisidou, L. Sarigiannidis, and D. Maditinos, "Consumer characteristics and their effect on accepting online shopping, in the context of different product types," *Int. J. Bus. Sci. Appl. Manag.*, vol. 6, no. 2, pp. 31–51, 2011.
- [15] iOS Developer Program, "In-App Purchase for Developers," 2014. [Online]. Available: <https://developer.apple.com/in-app-purchase/>. [Accessed: 20-Dec-2016].
- [16] Google, "In-app Billing | Android Developers," 2015. [Online]. Available:

- <https://developer.android.com/google/play/billing/index.html>. [Accessed: 20-Dec-2016].
- [17] Microsoft, "In-app purchase for Windows Phone 8," 2015. [Online]. Available: [https://msdn.microsoft.com/library/windows/apps/jj206949\(v=vs.105\).aspx](https://msdn.microsoft.com/library/windows/apps/jj206949(v=vs.105).aspx). [Accessed: 20-Dec-2016].
- [18] Investopedia, "In-App Purchasing," *investopedia.com*, 2014. [Online]. Available: investopedia.com/terms/i/inapp-purchasing.asp. [Accessed: 02-Nov-2016].
- [19] F. Nugraha and P. S. Utama, "Memahami In-App Purchase," *TeknoJurnal.com*, 2013. [Online]. Available: <https://teknajurnal.com/apa-itu-in-app-purchase/>. [Accessed: 20-Sep-2016].
- [20] M. Ally and M. Toleman, "A Framework for Assessing Payment Security Mechanisms and Security Information on e-Commerce Web Sites," in *Pacific Asia Conference on Information Systems*, 2005, pp. 1216–1231.
- [21] Google, "Security and Design | Android Developers," 2015. [Online]. Available: https://developer.android.com/google/play/billing/billing_best_practice_s.html. [Accessed: 20-Dec-2016].
- [22] V. Venkatesh, M. G. Morris, G. B. Davis, and F. D. Davis, "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View," *MIS Q.*, vol. 27, no. 3, pp. 425–478, 2003.
- [23] M. A. G. Elmursyidi, "Pengaruh Brand Attachment Terhadap Perilaku Pengguna Smartphone," Universitas Gajah Mada, 2015.
- [24] Indrawati and K. S. Haryoto, "The Use of Modified Theory of Acceptance and Use Of Technology 2 to Predict Prospective Users' Intention in Adopting TV Streaming," in *Proceedings of the 5th International Conference on Computing and Informatics, ICOCI 2015*, 2015, pp. 206–215.
- [25] S. A. Brown and V. Venkatesh, "Model of Adoption of Technology in the Household: A Baseline Model Test and Extension Incorporating Household Life Cycle," *MIS Q.*, vol. 29, no. 3, pp. 399–426, 2005.
- [26] M. D. Williams, N. P. Rana, and Y. K. Dwivedi, "A Bibliometric Analysis of Articles Citing the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology," in *Information Systems Theory: Explaining and Predicting Our Digital Society*, Integrated., Y. K. Dwivedi, S. L. Schneberger, and M. R. Wade, Eds. Springer, 2012, pp. 37–59.
- [27] I. Arpaci, Y. Y. Cetin, and O. Turetken, "Impact of Perceived Security on Organizational Adoption of Smartphones," *Cyberpsychology, Behav. Soc. Netw.*, vol. 18, no. 10, pp. 602–608, 2015.
- [28] M. A. Harris, R. Brookshire, and A. G. Chin, "Identifying factors influencing consumers' intent to install mobile applications," *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 36, pp. 441–450, 2016.
- [29] B. Suh and I. Han, "The Impact of Customer Trust and Perception of Security Control on the Acceptance of Electronic Commerce," *Int. J. Electron. Commer.*, vol. 7, no. 3, pp. 135–161, 2003.
- [30] L. Abdelnour, "In-App Purchases in iOS and security, pros and cons of downloading content vs unlocking content," *Avantica.net*, 2016. [Online]. Available: avantica.net/blog/2016/08/03/in-app-purchases-in-ios-and-security-pros-and-cons-of-downloading-content-vs-unlocking-content. [Accessed: 02-Nov-2016].
- [31] Jogiyanto, *Konsep dan Aplikasi Structural Equation Modeling (SEM) Berbasis Varian dalam Penelitian Bisnis*, 1st ed. Yogyakarta: UPP STIM YKPN, 2011.
- [32] J. F. Hair, W. C. Black, B. J. Babin, and R. E. Anderson, *Multivariate Data Analysis*, 7th ed. New York: Pearson Prentice Hall, 2010.
- [33] J. F. Hair, G. T. M. Hult, C. M. Ringle, and M. Sarstedt, *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Los Angeles: SAGE Publications, Inc., 2014.
- [34] J. Bradley, "If We Build It They Will Come? The Technology Acceptance Model," in *Information Systems Theory: Explaining and Predicting Our Digital Society*, 1st ed., Y. K. Dwivedi, S. L. Schneberger, and M. R. Wade, Eds. New York, NY, USA: Springer New York Dordrecht Heidelberg London, 2012, pp. 19–36.
- [35] J. F. Hair, C. M. Ringle, and M. Sarstedt, "PLS-SEM: Indeed a silver bullet," *J. Mark. Theory Pract.*, vol. 19, pp. 139–151, 2011.
- [36] T. T. C. Lin, F. Paragas, and J. R. Bautista, "Determinants of mobile consumers' perceived value of location-based advertising and user responses," *Int. J. Mob. Commun.*, 2014.
- [37] J.-J. Hew, V.-H. Lee, K.-B. Ooi, and J. Wei, "What catalyses mobile apps usage intention: an empirical analysis," *Ind. Manag. Data Syst.*, vol. 115, no. 7, pp. 1269–1291, 2015.
- [38] H. W. Kim, A. Kankanhalli, and H. L. Lee, "Investigating decision factors in mobile application purchase: A mixed-methods approach," *Inf. Manag.*, 2014.
- [39] C.-L. Hsu and J. C.-C. Lin, "Effect of perceived value and social influences on mobile app stickiness and in-app purchase intention," *Technol. Forecast. Soc. Change*, vol. 108, pp. 42–53, 2016.
- [40] M. Limayem and C. M. K. Cheung, "Predicting the continued use of Internet-based learning technologies: the role of habit," *Behav. Inf. Technol.*, vol. 30, no. 1, pp. 91–99, Jan. 2011.
- [41] D. H. Shin, "The effects of trust, security and privacy in social networking: A security-based approach to understand the pattern of adoption," *Interact. Comput.*, vol. 22, no. 5, pp. 428–438, 2010.
- [42] D. L. Amoroso and R. Magnier-Watanabe, "Building a Research Model for Mobile Wallet Consumer Adoption: The Case of Mobile Suica in Japan," *J. Theor. Appl. Electron. Commer. Res.*, vol. 7, no. 1, pp. 94–110, 2012.
- [43] K.-H. Shin and C. Y. Lee, "A Study on Behavioral Intention of Sharp (#) Mail Potential Users Focused on Non-Repudiation Function," *Int. J. Secur. Its Appl.*, vol. 8, no. 4, pp. 341–352, 2014.
- [44] C. W. Dawson, *Projects in Computing and Information Systems: A Student's Guide*, 2nd ed. Pearson Education Limited, 2009.
- [45] C. R. Kothari, *Research Methodology: Methods and Techniques*, 2nd ed. New Delhi: New Age International (P) Ltd., Publishers, 2004.
- [46] S. Guritno, Sudaryono, and U. Rahardja, *Theory and Application of IT Research: Metodologi Penelitian Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2011.
- [47] Jogiyanto, *Metodologi Penelitian Sistem Informasi: Pedoman dan Contoh Melakukan Penelitian di Bidang Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2008.
- [48] P. I. Santosa, *Petunjuk Pengoperasian SmartPLS*. Yogyakarta: (Unpublished), 2012.
- [49] V. Venkatesh and M. G. Morris, "Why Don't Men Ever Stop to Ask for Directions? Gender, Social Influence, and Their Role in Technology Acceptance and Usage Behavior," *Gen. Technol. Accept. Usage, MIS Q.*, vol. 24, no. 1, pp. 115–139, 2000.