

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jaringan Telekomunikasi

Teknologi komunikasi bergerak atau seluler terdapat dua macam sistem, yaitu GSM dan CDMA. Saat ini pelanggan yang menggunakan teknologi GSM lebih banyak jika dibandingkan dengan pengguna CDMA karena GSM diperkenalkan lebih dulu yaitu sekitar awal tahun 1990-an. Teknologi telekomunikasi yang paling populer dan pesat perkembangannya pada saat ini adalah seluler. Pada tahun 1978 teknologi seluler masih dalam proses uji coba di Amerika Serikat, namun pada saat ini jutaan orang yang sudah menggunakan piranti telekomunikasi seluler seperti handphone, PDA dan sebagainya. Selain untuk komunikasi suara, penggunaan jaringan seluler telah berkembang ke bentuk komunikasi data seperti video, gambar, animasi dan teks. Pada dasarnya teknologi seluler merupakan hasil pengembangan dari teknologi radio yang dikombinasikan dengan teknologi telepon. Dari kombinasi ini dihasilkan teknologi telekomunikasi seluler dengan pirantinya yang bersifat wireless (tanpa kabel), portable (mudah dibawa) dan mobile (dapat dibawa berpindah tempat).[4]

2.2 Sistem Komunikasi Seluler

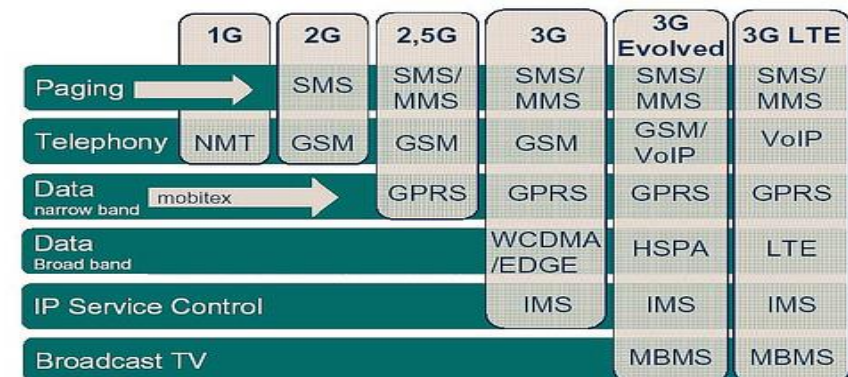
Konsep seluler mulai muncul di akhir tahun 1940-an yang digagas oleh perusahaan Bell Telephone di Amerika, yang sebelumnya menggunakan pemancar berdaya pancar besar dan ditempatkan di daerah yang tinggi dengan antena yang menjulang. diubah menjadi pemancar berdaya kecil. Setiap pemancar ini dirancang hanya untuk melayani daerah (disebut wilayah cakupan) yang kecil saja, sehingga disebut sel. Prinsipnya, kanal-kanal yang berupa frekuensi yang sama dapat digunakan secara berulang-ulang di sel-sel tertentu pada jarak antar sel tertentu pula, melalui pertimbangan yang matang sehingga pengaruh interferensinya (saling mengganggu bertumpang tindih) dapat diabaikan. Penggunaan frekuensi yang sifatnya berulang ini

dalam system seluler dinyatakan dengan sel berbentuk heksagonal yang mempunyai tanda huruf atau dapat juga berupa tanda angka yang sama.[4]

Pemancar di setiap sel disebut stasiun induk (Base Station), yang sering disingkat dengan BTS (Base Transceiver Station) atau RBS (Radio Base Station). Pesawat teleponnya yang dapat ditaruh di saku sehingga dapat dibawa ke mana-mana disebut pesawat bergerak ‘mobile station’ yang disingkat MS, atau mobile phone, yang istilah populernya di media massa disebut handphone dengan singkatan populer “HP”, Istilah lazim untuk di Indonesia adalah ‘ponsel’, singkatan dari ‘telepon seluler’.

2.3 Perkembangan Sistem Komunikasi Seluler

Teknologi komunikasi seluler 4G sedang jadi topik hangat mengingat penerapannya tergolong baru di Indonesia. Namun sejatinya, teknologi yang ada tak melulu 4G. Ada sejumlah teknologi lain yang mendahului hingga bisa mencapai tahap tersebut. Seperti yang dirangkum KompasTekno dari berbagai sumber, teknologi komunikasi nirkabel bermula dari 1G atau generasi pertama. Teknologi tersebut kemudian dikembangkan menjadi 2G, 3G hingga 4G yang kita kenal saat ini.



Gambar 2.1 Perkembangan Sistem Komunikasi Seluler[4]

2.3.1 1G

Generasi pertama atau 1G tersebut diperkenalkan mulai 1970-an. Janganbayangkan sudah ada koneksi internet pada teknologi komunikasi tahap ini. Teknologi 1G bekerja memanfaatkan transmisi sinyal analog. Saat itu, teknologi ini hanya dapat digunakan untuk panggilan telepon saja. Ukuran ponsel 1G pun tergolong besar, bila dibandingkan dengan ponsel masa kini. Contohnya ponsel Motorola DynaTAC yang cukup populer pada masanya. Ponsel yang dibuat pada kurun 1984-1994 ini punya bobot 794 gram. Dengan bobot hampir satu kilogram, berat DynaTAC hampir setara dengan bobot Ultrabook. Kemunculan teknologi 1G tersebut juga berperan besar dalam mendorong pertumbuhan pasar telepon genggam. Dikutip KompasTekno dari Bright Hubu, pangsa pasar telepon genggam saat itu tumbuh dari 30 menjadi 50 persen dalam tiap tahunnya. Bahkan pada 1990, pengguna teknologi 1G di seluruh dunia hampir mencapai angka 20 juta jiwa.[4]

2.3.2 2G

Teknologi 1G terus digunakan hingga digantikan dengan teknologi 2G. Perbedaan utama antara kedua teknologi tersebut adalah pada sinyal radio yang digunakan. 1G menggunakan sinyal analog, sedangkan 2G menggunakan sinyal digital. Ponsel yang menggunakan teknologi 2G mulai diperkenalkan pada kurun 1990. Ponsel yang sudah menerapkan teknologi ini bisa digunakan untuk berkirim dan menerima data dalam ukuran kecil. Maksudnya data di sini adalah pengiriman pesan teks (SMS), pesan bergambar serta pesan multimedia (MMS).

Teknologi 2G sendiri utamanya dibuat untuk layanan suara dan koneksi data yang cenderung lambat. Pemutakhiran pada jaringan ini kemudian memunculkan istilah 2.5G dan 2.75G. Istilah 2.5G mengacu pada teknologi komunikasi 2G yang sudah dikombinasikan dengan General Packet Radio Service (GPRS). Secara teori, kecepatan transfer data menggunakan teknologi ini bisa mencapai 50 kbps. Selanjutnya, istilah 2.75G adalah teknologi komunikasi 2G yang dikombinasikan

dengan standar Enhanced Data Rates for GSM Evolution (EDGE). Secara teori, kecepatan transfer datanya melebihi 2.5G, yaitu maksimal pada 1 Mbps. [7]

2.3.3 3G

Penerapan standar GPRS pada teknologi komunikasi 2G membuka jalan untuk akses data yang lebih cepat. Selanjutnya, muncul teknologi yang dikenal sebagai generasi ketiga atau 3G pada 1998. Teknologi komunikasi 3G disebut juga sebagai mobile broadband pertama. Sebutan itu muncul karena kemampuannya mengakses internet dan bisa digunakan sebagai pengganti koneksi internet melalui kabel. Selain kecepatan transfer data yang membuat akses internet cukup lancar, teknologi ini sudah memungkinkan digunakan kegiatan yang terkait dengan transfer audio, grafis maupun video. Singkatnya, teknologi komunikasi tersebut sudah mampu digunakan streaming video atau melakukan video call.

International Telecommunication Union menyebutkan bahwa teknologi 3G ini diharapkan bisa mewujudkan kecepatan transfer data minimal 2 Mbps untuk pengguna yang sedang diam atau berjalan, dan 384 kbps jika sedang bergerak dalam kecepatan tinggi. Namun tidak dijelaskan secara baku berapa kecepatan maksimal yang diharapkan. Pelan-pelan, teknologi komunikasi 3G pun berkembang ke masa transisi menuju generasi keempat atau 4G. Teknologi pada masa transisi tersebut dikenal sebagai 3.5G dan 3.75G. Teknologi 3.5G disebut juga sebagai High Speed Packet Access (HSPA). Pada tahap ini, kecepatan transfer data meningkat dengan batas maksimum unduh 14 Mbps, dan kecepatan unggah 5,76 Mbps.

Teknologi tersebut kemudian dikembangkan lagi menjadi 3.75G atau HSPA+. Secara teori, jaringan telekomunikasi yang menerapkan teknologi ini bisa memperoleh kecepatan unduh hingga 168 Mbps dan unggah hingga 22 Mbps. Batas tersebut merupakan perhitungan teoritis, sedangkan pengguna dalam keadaan nyata akan merasakan kecepatan transfer data yang lebih rendah tergantung situasi.[4]

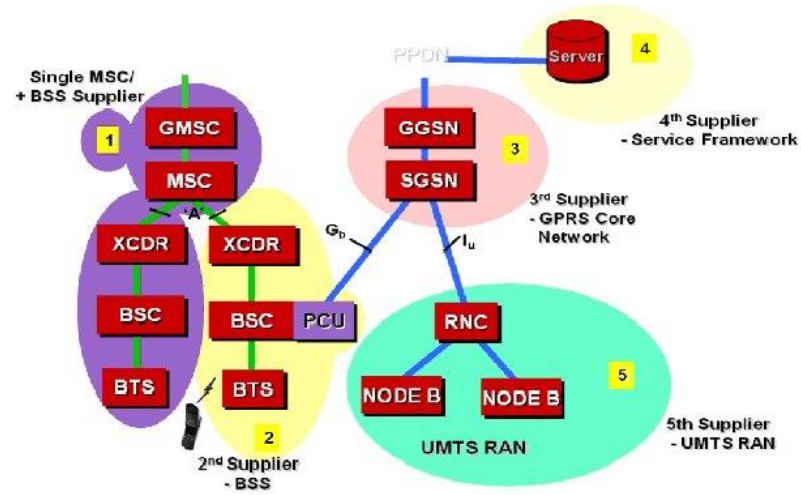
2.3.4 4G

Teknologi komunikasi generasi ketiga itu selanjutnya dikembangkan menjadi generasi keempat atau 4G. Ada dua sebutan untuk teknologi komunikasi 4G yang saat ini dikenal. Pertama adalah Long Term Evolution (LTE) serta Long Term Evolution-Advance (LTE-A). Teknologi LTE, secara teori menawarkan kecepatan unduh (download) hingga 100 Mbps dan kecepatan unggah (upload) hingga 50 Mbps. Kecepatan tersebut bisa lebih cepat lagi, tergantung rilis teknologi yang digunakan oleh operator.

Meskipun begitu, LTE sebenarnya masih diberi label teknologi pra-4G. Pelabelan tersebut dikarenakan kecepatan teoritis yang ditawarkan LTE belum mencapai standar 4G dari International Telecommunications Union-Radio communication sector (ITU-R). Organisasi internasional tersebut mengeluarkan International Mobile Telecommunication-Advanced (IMT-A) yang berisi syarat sebuah teknologi komunikasi 4G[7]

2.4 Arsitektur Jaringan 3G

Sistem komunikasi jaringan nirkabel 3G merupakan pengembangan dari sistem komunikasi jaringan nirkabel bergerak dari generasi kedua. Sistem ini dikenal dengan nama sistem Broadband Mobile Multimedia yang berbasis UMTS. Teknologi sistem komunikasi seluler 3G menjadi pilihan konsumen disebabkan peningkatan pada sistem komunikasi data. Kecepatan merupakan kata kunci yang sangat penting pada sistem komunikasi data. Secara teori, pada jaringan 3G, kecepatan yang dapat ditawarkan sebesar 2 Mbps sehingga jaringan dapat digunakan untuk streaming secara realtime. Bahkan kecepatan ini terus mengalami peningkatan seiring dengan perkembangan teknologi ini.[8]

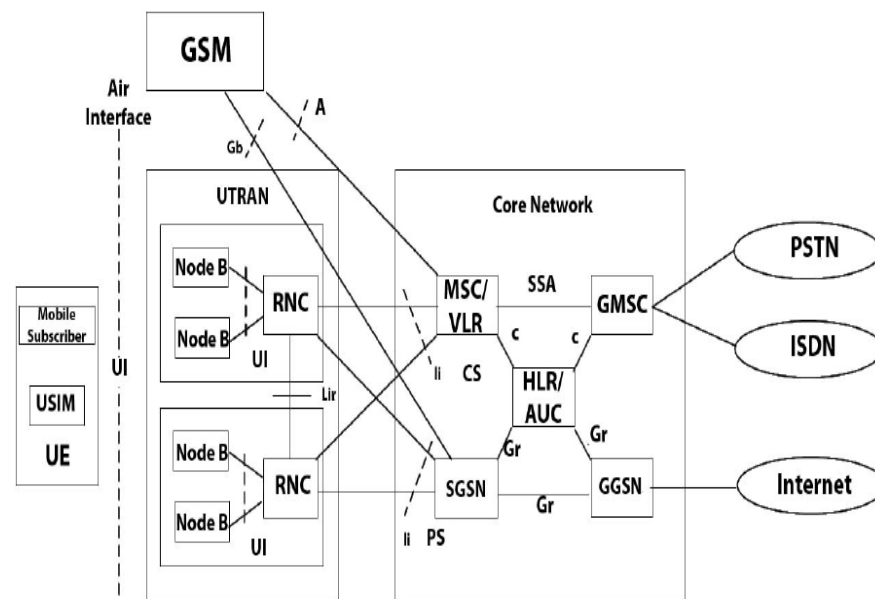


Gambar 2.2 Arsitektur Jaringan 3G[4]

Sistem komunikasi nirkabel 3G ini memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

1. memiliki standar yang bersifat global atau mendunia
2. memiliki kesesuaian atau kompatibilitas layanan dengan jaringan kabel lain
3. memiliki kualitas yang tinggi baik suara, data, maupun gambar
4. memiliki pita frekuensi yang berlaku umum di seluruh dunia
5. memiliki kemampuan penjelajahan ke seluruh dunia
6. memiliki bentuk komunikasi yang bersifat multimedia baik layanan maupun piranti penggunaanya
7. memiliki laju data paket 2 Mbps perangkat yang diam di tempat atau terminal, 384 kbps untuk kecepatan orang berjalan serta 144 kbps untuk kecepatan orang berkendara.

Teknologi telekomunikasi wireless generasi ketiga (3G) yaitu Universal Mobile Telecommunication System (UMTS). Universal Mobile Telecommunication System merupakan suatu evolusi dari GSM, dimana interface radionya adalah WCDMA, serta mampu melayani transmisi data dengan kecepatan yang lebih tinggi, kecepatan data yang berbeda untuk aplikasi-aplikasi dengan QoS yang berbeda. Arsitektur jaringan UMTS.[4]



Gambar2.3 konsep dasar WCDMA

diatas terlihat bahwa arsitektur jaringan UMTS terdiri dari perangkat-perangkat yang saling mendukung, yaitu *User Equipment* (UE), UMTS Terrestrial Radio Access Network (UTRAN) dan Core Network (CN).[4]

2.4.1 User Equipment (EU)

User Equipment merupakan perangkat yang digunakan oleh pelanggan untuk dapat memperoleh layanan komunikasi bergerak. UE dilengkapi dengan smart card yang dikenal dengan nama USIM (UMTS Subscriber Identity Module) yang berisi nomor identitas pelanggan dan juga algoritma security untuk keamanan seperti authentication algorithm dan algoritma enkripsi. Selain terdapat USIM, UE juga dilengkapi dengan ME (*Mobile Equipment*) yang berfungsi sebagai terminal radio yang digunakan untuk komunikasi lewat radio.[4]

2.4.2 UMTS Terrestrial Radio Access Network (UTRAN)

Jaringan akses radio menyediakan koneksi antara terminal mobile dan CoreNetwork. Dalam UMTS jaringan akses dinamakan UTRAN (Access Universal

Radio electric Terrestrial). UTRA mode UTRAN terdiri dari satu atau lebih Jaringan Sub-Sistem Radio (RNS). Sebuah RNS merupakan suatu sub-jaringan dalam UTRAN dan terdiri dari Radio Network Controller (RNC) dan satu atau lebih Node B. RNS dihubungkan antar RNC melalui suatu Iur Interface dan Node B dihubungkan dengan satu Iub Interface.[4]

1. RNC (Radio Network Controller)

RNC bertanggung jawab mengontrol radio resources pada UTRAN yang membawahi beberapa Node-B, menghubungkan CN (Core Network) dengan user, dan merupakan tempat berakhirnya protokol RRC (Radio Resource Control) yang mendefinisikan pesan dan prosedur antara mobile user dengan UTRAN.

2. Node-B Node-B sama dengan Base Station di dalam jaringan GSM. Node-B

merupakan perangkat pemancar dan penerima yang memberikan pelayanan radio kepada UE. Fungsi utama Node-B adalah melakukan proses pada layer 1 antara lain : channel coding, interleaving, spreading, de-spreading, modulasi, demodulasi dan lain-lain. Node-B juga melakukan beberapa operasi RRM (Radio Resource Management), seperti handover dan power control.

2.4.3 Core Network (CN)

Jaringan Lokal (Core Network) menggabungkan fungsi kecerdasan dan transport. Core Network ini mendukung pensinyalan dan transport informasi dari trafik, termasuk peringanan beban trafik. Fungsi-fungsi kecerdasan yang terdapat langsung seperti logika dan dengan adanya keuntungan fasilitas kendali dari layanan melalui antarmuka yang terdefinisi jelas; yang juga pengaturan mobilitas. Dengan melewati inti jaringan, UMTS juga dihubungkan dengan jaringan telekomunikasi lain, jadi sangat memungkinkan tidak hanya antara pengguna UMTS mobile, tetapi juga dengan jaringan yang lain[4]

1. MSC (Mobile Switching Center)

MSC didesain sebagai switching untuk layanan berbasis circuit switch seperti video, video call.

2. VLR (Visitor Location Register)

VLR merupakan database yang berisi informasi sementara mengenai pelanggan terutama mengenai lokasi dari pelanggan pada cakupan area jaringan.

3. HLR (Home Location Register)

HLR merupakan database yang berisi data-data pelanggan yang tetap. Data-data tersebut antara lain berisi layanan pelanggan, service tambahan serta informasi mengenai lokasi pelanggan yang paling akhir (Update Location).

4. SGSN (Serving GPRS Support Node)

SGSN merupakan gerbang penghubung jaringan BSS/BTS ke jaringan GPRS. Fungsi SGSN adalah sebagai berikut :

- a. Mengantarkan paket data ke MS.
- b. Update pelanggan ke HLR.
- c. Registrasi pelanggan baru.

5. GGSN (Gateway GPRS Support Node)

GGSN berfungsi sebagai gerbang penghubung dari jaringan GPRS ke jaringan paket data standard (PDN). GGSN berfungsi dalam menyediakan fasilitas internetworking dengan eksternal packet-switch network dan dihubungkan dengan SGSN via Internet Protokol (IP). GGSN akan berperan antarmuka logik bagi PDN, dimana GGSN akan memancarkan dan menerima paket data dari SGSN atau PDN.

Selain itu juga terdapat beberapa interface baru, seperti : Uu, Iu, Iub, Iur. Antara UE dan UTRAN terdapat interface Uu. Di dalam UTRAN terdapat interface Iub yang menghubungkan Node-B dan RNC, Interface Iur yang menghubungkan antar RNC, sedangkan UTRAN dan CN dihubungkan oleh interface Iu. Protokol pada interface Uu dan Iu dibagi menjadi dua sesuai fungsinya, yaitu bagian control plane dan user plane . Bagian user plane merupakan protokol yang mengimplementasikan layanan Radio Access Bearer (RAB), misalnya membawa data user melalui Access Stratum

(AS). Sedangkan control plane berfungsi mengontrol RAB dan koneksi antara mobile user dengan jaringan dari aspek : jenis layanan yang diminta, pengontrolan sumber daya *transmisi, handover, mekanisme transfer Non Access Stratum (NAS) seperti Mobility Management (MM), Connection Management (CM), Session Management (SM)* dan lain-lain.

2.5. Model Penerimaan Teknologi

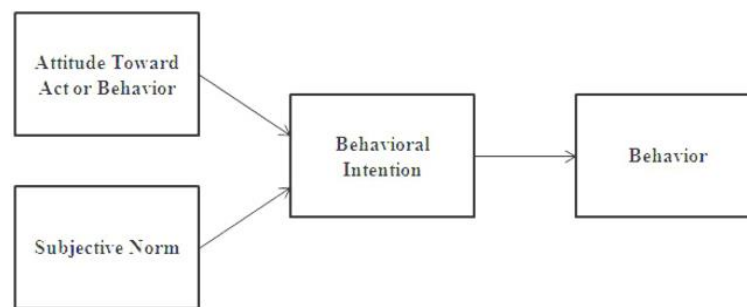
Telah banyak model penerimaan teknologi yang telah ada menurut Venkatesh ia menemukan model berbasis bukti sebelumnya memiliki karakteristik mereka sendiri, masing-masing model juga telah diverifikasi di lapangan sendiri dan kategori masing-masing; maka ia terintegrasi delapan model dari dokumen sebelumnya

2.5.1 Theory of Reasoned Action (TRA)

Theory of Reasoned Action (TRA) pertama kali diperkenalkan oleh Martin Fishbein dan Ajzen. Teori ini menghubungkan antara keyakinan (belief), sikap (attitude), kehendak (intention) dan perilaku (behavior). Kehendak merupakan prediktor terbaik perilaku, artinya jika ingin mengetahui apa yang akan dilakukan seseorang, cara terbaik adalah mengetahui kehendak orang tersebut. Namun, seseorang dapat membuat pertimbangan berdasarkan alasan-alasan yang sama sekali berbeda (tidak selalu berdasarkan kehendak).

Konsep penting dalam teori ini adalah fokus perhatian (salience), yaitu mempertimbangkan sesuatu yang dianggap penting. Kehendak (intention) ditentukan oleh sikap dan norma subyektif (Jogiyanto, 2007). Ajzen (1991) yang mengatakan bahwa sikap mempengaruhi perilaku lewat suatu proses pengambilan keputusan yang teliti dan beralasan dan dampaknya terbatas hanya pada tiga hal; Pertama, perilaku tidak banyak ditentukan oleh sikap umum tapi oleh sikap yang spesifik terhadap sesuatu. Kedua, perilaku dipengaruhi tidak hanya oleh sikap tapi juga oleh norma-norma objektif (subjective norms) yaitu keyakinan kita mengenai apa yang orang lain inginkan agar kita perbuat. Ketiga, sikap terhadap suatu perilaku bersama norma-norma subjektif membentuk suatu intensi atau niat berperilaku tertentu. Teori

perilaku beralasan diperluas dan dimodifikasi oleh (Ajzen dalam Jogiyanto 2007) dan dinamai Teori Perilaku Terencana (theory of planned behavior). Inti teori ini mencakup 3 hal yaitu; yaitu keyakinan tentang kemungkinan hasil dan evaluasi dari perilaku tersebut (behavioral beliefs), keyakinan tentang norma yang diharapkan dan motivasi untuk memenuhi harapan tersebut (normative beliefs), serta keyakinan tentang adanya faktor yang dapat mendukung atau menghalangi perilaku dan kesadaran akan kekuatan faktor tersebut (control beliefs).[6]



Gambar 2.4 Gambar model penerimaan Theory of Reasoned Action

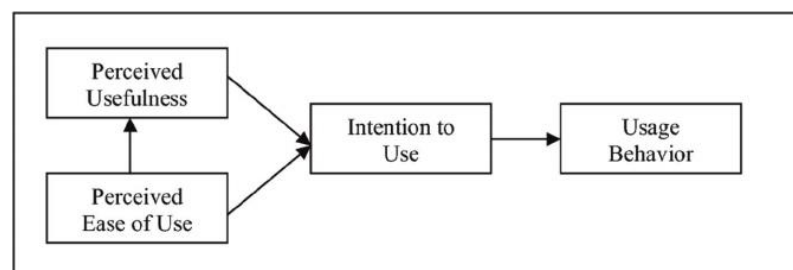
2.5.2 *Technology Acceptance Model (TAM)*

Teknologi memberikan banyak kemudahan dalam hampir semua pekerjaan manusia. Teknologi dapat memberikan dampak baik dan buruk bagi manusia sebagai pengguna. Teknologi memberikan dampak baik, dalam hal mempersingkat waktu penyelesaian suatu pekerjaan atau tugas. Tulisan ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada semua pengguna teknologi, alasan setiap individu menggunakan atau tidak menggunakan teknologi. Dalam skripsi ini akan membahas terkait dengan persepsi terhadap teknologi 3G. Untuk memberikan bukti, bahwa teknologi telah diterima atau ditolak, maka tulisan ini menyajikan beberapa hasil penelitian yang membahas atau menguji faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan dan penggunaan teknologi.

TAM yang diperkenalkan oleh Davis (1986), adalah sebuah teori adaptasi TRA yang secara spesifik diarahkan pada model tingkat penerimaan pengguna

teknologi. Tujuan dari studi menggunakan TAM sebagai dasar teorinya adalah untuk menjelaskan faktor-faktor apa saja yang menentukan tingkat penerimaan penggunaan komputer, sekaligus untuk menjelaskan perilaku pengguna akhir (end-user) sebuah teknologi. Lebih lanjut Davis, et al. (1989) mengimplementasikan model konseptual TAM ke dalam praktik, yang menunjukkan hasil tingkat minat dan penerimaan seseorang terhadap sistem informasi atau teknologi.

Penelitian Davis (1989) sejak diterbitkan, telah dikutip sebanyak 23.532 kali yang memiliki dua konstruk yaitu manfaat persepsian (*perceived usefulness*) dan kemudahan persepsian (*perceived ease of use*). Sehingga Model Penerimaan Teknologi (*Technology Acceptance Model*) layak untuk dibahas dalam tulisan ini untuk menyajikan wacana tambahan sebagai referensi dalam bidang teknologi informasi.[3]



Gambar 2.5 Gambar model penerimaan Technology acceptance model

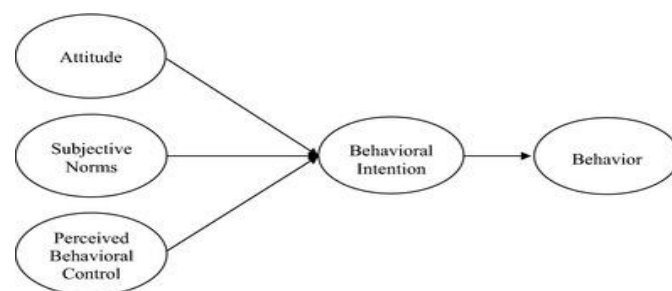
2.5.3 *Theory of Planned Behavior (TPB)*

Teori ini dikembangkan oleh Fishbein (1975) dan Ajzen (1980) itu dikembangkan sebagai hasil dari kegagalan TRA yang ketika ditemukan perilaku yang tidak sukarela. Menurut Ajzen (1980) Teori menunjukkan bahwa hanya mereka sikap tertentu terhadap perilaku tersebut dapat diharapkan untuk memprediksi perilaku. Teori ini menghadapi kritik dari Sheppard et al. (1988), ia mengemukakan tentang dua isu penting yang membuat teori ini bermasalah, yang pertama-tama, menggunakan teori perlu seseorang untuk membedakan perilaku dari niat dan kedua,

tidak ada persyaratan dalam teori untuk mempertimbangkan apakah kemungkinan gagal untuk melakukan ini karena perilaku atau niat seseorang.

Sebagai solusi untuk kesalahan sebelumnya, Ajzen (1985) memperpanjang Teori beralasan Aksi. Dia menambahkan belum membangun lain yang disebut dirasakan kontrol perilaku (PBC), yang dalam hal ini diprediksi bersama-sama niat dan perilaku. Model extended adalah apa yang disebut teori perilaku yang direncanakan (TPB). Dengan pertimbangan cermat, dapat dilihat bahwa dua teori TRA dan TPB yang mirip satu sama lain dalam hal itu, baik niat teori perilaku merupakan elemen penting dalam memprediksi perilaku aktual sementara di sisi lain perbedaan utama antara kedua teori ini adalah bahwa TPB menambahkan lebih konstruksi model dan dengan demikian Perceived behavioral control (PBC) sebagai penentu perilaku niat dan kontrol keyakinan yang mempengaruhi kontrol perilaku yang dirasakan.[6]

Alasan termasuk PBC karena kontrol perilaku yang dirasakan adalah variabel eksternal yang memiliki kedua efek langsung dan tidak langsung pada niat perilaku aktual. Teori Planned Behavior kemudian akan berhasil diterapkan untuk banyak studi dalam memprediksi kinerja perilaku dan niat. Hasil studi dari Taylor & Todd, (1995) dan Venkatesh et al., (2000) memberikan bukti tentang bagaimana menguntungkan dan memperbaikinya adalah dengan menggunakan dua teori ini untuk mempelajari perilaku penggunaan teknologi.[6]



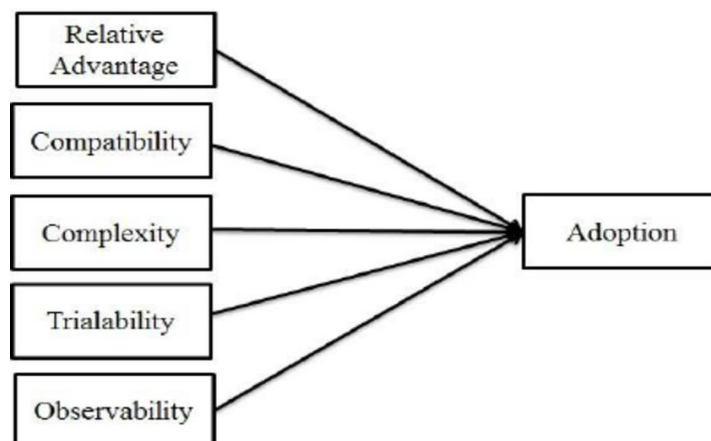
Gambar 2.6 Gambar model penerimaan Theory of Planned Behavior

2.5.4 *Innovation Diffusion Theory*

Menurut Rogers (1995) yang juga penemu teori ini, mendefinisikan inovasi sebagai ide, tindakan, atau instrumen yang baru bagi seseorang atau sekelompok orang sementara Difusi adalah proses di mana teknologi baru ditransfer melalui saluran tertentu komunikasi dalam waktu antara individu-individu yang ditargetkan untuk menggunakan Sistem Informasi baru. IDT memiliki lima karakteristik inovasi sehingga relatif keuntungan, kompatibilitas, kompleksitas, dan trialability dan observability.

Variabel-variabel ini mungkin terlihat berbeda dan tidak berhubungan satu sama lain namun pada kenyataannya memiliki segalanya untuk melakukan dengan satu sama lain dalam konteks sistem informasi, yang lain berpendapat bahwa TAM dan IDT hanya secara teoritis berhubungan satu sama lain dan menurut Moore & Benbasat (1991) ditemukan bahwa keuntungan membangun relatif IDT mirip dengan gagasan dari PU di TAM, dan kompleksitas membangun di IDT menangkap PEU dalam model penerimaan teknologi, meskipun variabel terdengar berbeda.

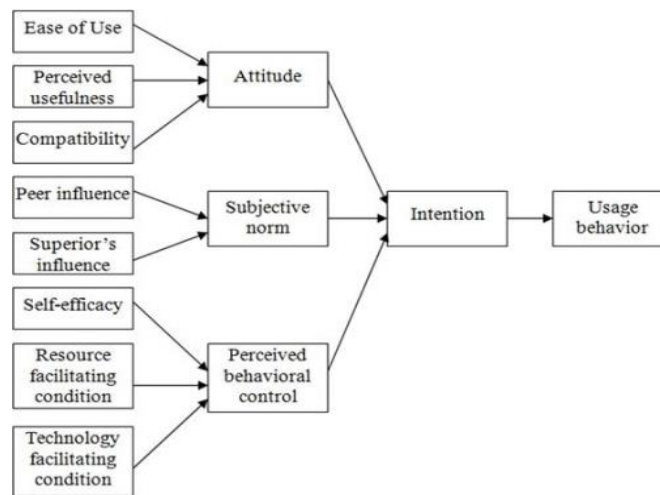
Menurut Medlin, (2001) dan Parisot, (1995) difusi Rogers 'teori inovasi adalah teori yang paling tepat di antara semua teori untuk menyelidiki adopsi teknologi dalam pendidikan tinggi dan lingkungan pendidikan.[6].



Gambar 2.7 Gambar model penerimaan Innovation Diffusion Theory

2.5.5 *Decomposed Theory of Planned Behavior*

Teori ini dikembangkan oleh Taylor dan Todd pada tahun 1995. Menurut Luarn dan Lin, (2005) Dua mengembangkan teori ini dengan merilis beberapa fitur dari sikap, norma subjektif dan dirasakan kontrol perilaku. Suoranta dan Mattila (2004) lebih lanjut mengungkapkan bahwa teori membusuk perilaku terencana, menawarkan pendekatan yang komprehensif untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan seseorang untuk menggunakan teknologi informasi.[6]



Gambar 2.8 Gambar model penerimaan Decomposed Theory of Planned Behavior

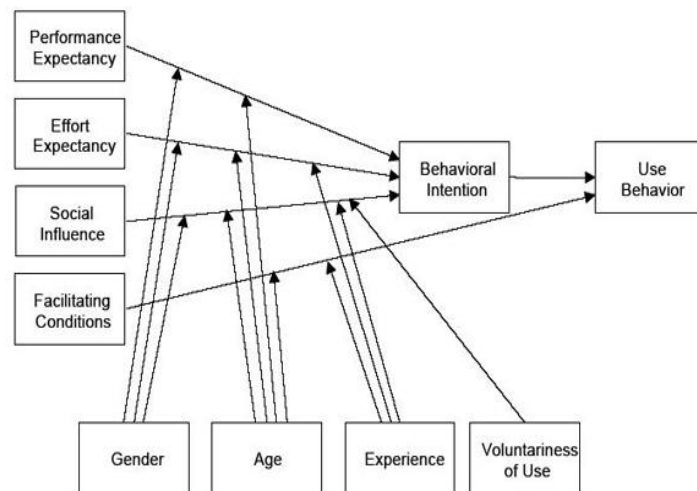
2.5.6 *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)*

Teori terpadu penerimaan dan penggunaan teknologi oleh Venkatesh et al (2003), ini adalah teori yang lebih kompleks yang menjelaskan niat individu untuk menggunakan teknologi dan bagaimana perbedaan antara individu dapat mempengaruhi penggunaan teknologi baru, diperkenalkan setelah tinjauan kritis dari delapan teori dan model dari sistem informasi yang, TRA, TAM, TPB, CTPB dan IDT.

Teori ini menetapkan bahwa variabel seperti PEOU dan PU dapat mempengaruhi adopsi tetapi juga bervariasi tergantung pada usia, jenis kelamin dan pengalaman dari para individu yang diperkenalkan dengan teknologi baru. Menurut

Venkatesh et al., (2003) The UTAUT Teori mengasumsikan bahwa efek dari konstruksi inti dimoderatori oleh jenis kelamin, usia, pengalaman, dan sukarela penggunaan. Teori ini menarik banyak kritik dari sejumlah ulama seperti Van raaji dan Schepers (2008) yang mengkritik teori dengan mengatakan ia tidak memiliki informasi yang cukup untuk menghasilkan hasil yang benar maka tidak menjamin untuk memberikan informasi yang benar dalam hasil penelitian apapun.

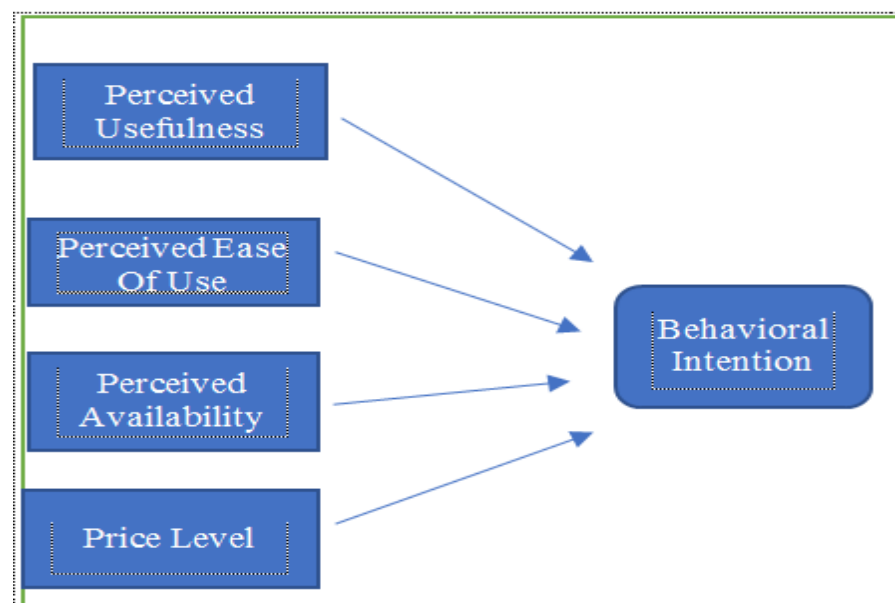
Bagozzi (2007) juga mengkritik teori ini, dia bersikeras "teori itu jelas dalam target tapi itu terlalu banyak variabel yang membuatnya rumit dan cukup membingungkan untuk menimbulkan kekacauan bagi peneliti dan pembaca", ini terlihat dari jumlah variabel dan kontribusi variabel teori ini, teori ini memang kompleks dan jika tidak hati-hati mencatat itu dapat menyebabkan banyak kebingungan bagi pembaca dan peneliti.[6]



Gambar 2.9 Gambar model penerimaan Unified Theory of Acceptance and Use of Technology

2.6. Modifikasi *Technology Acceptance Model* (TAM)

Untuk menyesuaikan pada tingkat pola adopsi pada Politeknik Negeri Sriwijaya maka penulis memodifikasi pemodelan TAM dengan menambahkan variabel-variabel pendukung. Pada penelitian ini penulis menambahkan variabel variabel baru sesuai dengan permasalahan yang terdapat pada ruang lingkup di Politeknik Negeri Sriwijaya seperti *Perceived Availabilty*, dan *Price Level*



Gambar 2.10 metode TAM yang telah dimodifikasi

2.7 Penelitian Terdahulu Yang Menggunakan Metode TAM

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

PENELITI	JUDUL PENELITIAN	VARIABEL PENELITIAN	HASIL PENELITIAN
J. W. Ong, Yew-Siang Poong and Tuan Hock Ng (2008)	3G Services Adoption among University Students: Diffusion of Innovation	Perceived Relative Advantage, Perceived Compatibility, Perceived Ease of use, Perceived Results Demonstrability,	Hasil mengisyaratkan bahwa difusi Teori inovasi mungkin tidak komprehensif untuk menganalisis adopsi layanan 3G di antara mahasiswa di Malaysia. Hanya enam dari

	Theory	Perceived Visibility, Perceived Trialability, Perceived Image, Perceived Cost, Perceived Enjoyment	sembilan variabel independen secara signifikan berhubungan dengan niat siswa untuk mengadopsi layanan 3G. Selain itu, koefisien korelasi semua variabel yang signifikan dianggap lemah bahkan meskipun mereka signifikan secara statistik.
Azham Hussain1, Emmanuel O.C. Mkpojiogu1 and Fazillah Mohmad Kamal2	Antecedents to User Adoption of Interactive Mobile Maps	Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, Perceived Enjoyment	Penelitian ini menguji persepsi pengguna kegunaan, kemudahan penggunaan dan kenikmatan sebagai pendahulu adopsi pengguna peta mobile interaktif. Model TAM digunakan untuk mengevaluasi penerapan pengguna peta mobile interaktif menggunakan tiga keyakinan atau konstruksi sebagai anteseden. Kuantitatif metodologi penelitian (survey) digunakan dan analisis dan temuan mengungkapkan bahwa semua tiga faktor penjas yang digunakan dalam penelitian ini, menjelaskan adopsi pengguna peta mobile interaktif.
Ezgi Baran (2009)	Analyzing Key Factors Affecting the Adoption Intentions of 3G Mobile Services in Turkey	Perceived usefulness, Perceived ease of use, Perceived enjoyment, image, personal innovativeness, network effect	Tujuan keseluruhan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor dan user karakteristik yang mempengaruhi penerimaan 3G. Tujuan ini dicapai dengan mengadaptasi beberapa teori penerimaan teknologi, mengidentifikasi faktor-faktor penting yang mungkin mempengaruhi 3G niat adopsi. Efek dari karakteristik pengguna pada penerimaan 3G diperiksa melalui bagian

			kontrol demografi penelitian. Pada akhirnya, setelah menggunakan SPSS untuk menjalankan regresi logistik, hubungan antara masing-masing faktor dan niat adopsi ditunjukkan. Hasil mendukung beberapa penelitian sebelumnya, sementara pada saat yang sama memberikan implikasi praktis bagi operator
G. Keith Roberts, James B. Pick (2004)	Technology Factors in Corporate Adoption of Mobile Cell Phones: A Case Study Analysis	Relative Advantage/ Usefulness, Compatibility, Complexity/Ease of Use, Observability, Trialability	Penelitian ini telah menganalisis faktor teknologi di adopsi ponsel perusahaan dan penggunaan. Faktor teknologi yang paling penting adalah keamanan, kehandalan, dan konektivitas web. faktor teknologi lebih penting daripada nontechnology Kerangka teoritis dari kertas untuk sel adopsi ponsel dan penyebaran divalidasi sebagai sesuai. Kedua faktor baru dan yang tradisional ditunjukkan untuk menjadi penting. Faktor-faktor baru menekankan memiliki penggunaan yang kuat dan aman dari perangkat, dengan dukungan user yang diperlukan. lagi yang bisa diperoleh dari penelitian ini dengan masa depan tindak lanjut, melibatkan ulang wawancara di setiap perusahaan untuk mempelajari dan menanggapi penelitian ini Temuan. Penelitian ini dibatasi oleh hanya memeriksa kasus untuk lima perusahaan di empat industri. kebutuhan penelitian masa depan

			untuk mencakup sampel yang lebih besar dari perusahaan, yang akan menjadi lebih kuat dan memungkinkan lebih canggih metodologi, seperti statistik multivariat. Sebuah Kelemahan dari penelitian ini tidak termasuk pengukuran atau analisis tingkat keberhasilan atau kegagalan implementasi ponsel perusahaan. Termasuk langkah-langkah sukses untuk sampel besar akan memberikan saran yang lebih luas dan kuat untuk pembuat keputusan perusahaan. Sebuah sampel besar juga akan memungkinkan sektor industri yang kuat
--	--	--	---

2.8 Hipotesis

Hipotesis adalah suatu dugaan logis adanya hubungan atau pengaruh antara dua atau lebih variabel-variabel yang dinyatakan dalam suatu pernyataan yang dapat diuji kebenarannya. Dalam hipotesis terdapat hipotesis nihil dan hipotesis alternatif yaitu sebagai berikut :

1. Hipotesis nihil atau hipotesis nol (H_0) adalah hipotesis yang menyatakan tidak adanya hubungan antar variabel.
2. Hipotesis alternatif atau hipotesis kerja (H_a) adalah hipotesis yang menyatakan adanya hubungan antar variabel [26]

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya dan teori yang digunakan sebelumnya, hipotesis dalam penelitian ini dibuat berdasarkan hubungan antara persepsi kebermanfaatan, persepsi kemudahan, persepsi ketersediaan dan tingkatan

harga dan niat perilaku penggunaa layanan 3G Polsri. Hipotesis yang akan diusulkan pada penelitian ini sebagai berikut :

2.5.1 Hubungan *Perceived Usefulness* terhadap niat perilaku pengguna (*Behavior intention*)

kebermafaatan menggambarkan niat perilaku pengguna secara keseluruhan dan kesesuaian antara karakteristik layanan dengan karakteristik yang diinginkan pengguna. Mudah untuk mengakses internet, bermain game online, streaming music dan video.

Penelitian yang dilakukan oleh (Heri setyawan, 2015) juga menunjukkan bahwa kualitas kegunaan yang dihasilkan berpengaruh positif terhadap kepuasan niat perilaku pengguna [7]. Berdasarkan teori dan penelitian yang sudah ada tersebut, maka penelitian ini mengajukan hipotesis sebagai berikut :

H₁ : *Perceived kebermafaatan (Perceived Usefulness)* berpengaruh positif terhadap niat perilaku (*Behavior Intention*)

2.5.2 Hubungan *Perceived Ease of Use* terhadap niat perilaku pengguna (*Behavior Intention*)

Kemudahan dalam penggunaan jaringan 3G merupakan kepuasan tersendiri bagi yang telah lama menggunakan layanan ini. Semakin mudah penggunaan semakin user puas dengan layanan tersebut. baik nilai informasi yang dihasilkan , semakin tinggi tingkat kenyamanannya maka semakin tinggi pula keinginan pengguna untuk menggunakan layanan tersebut tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh (Norazah dan Norbayah, 2009) juga menunjukkan bahwa kemudahan yang dihasilkan berpengaruh positif terhadap keinginan niat perilaku pengguna [8]. Berdasarkan teori dan penelitian yang sudah ada tersebut, maka penelitian ini mengajukan hipotesis sebagai berikut :

H₂ : *persepsi kebermanfaatan (Perceived Ease of Use)* berpengaruh positif terhadap niat perilaku pengguna (*Behavior Intention*)

2.5.3 Hubungan *Perceived Availability* terhadap niat perilaku pengguna (*Behavior Intention*)

Kualitas ketersediaan adalah ketersediaan jangkauan terhadap jaringan layanan yang telah diberikan oleh jaringan 3G tersebut, kualitas ketersediaan yang baik adalah telah meluas nya jaringan tersebut dan telah merata ketersediaan yang telah di berikan. Factor ketersediaan jaringan ini sangat berperan penting bagi niat dan minat perilaku pengguna

Berdasarkan teori dan penelitian yang sudah da tersebut, maka penelitian ini mengajukan hipotesis sebagai berikut :

H₃: persepsi ketersediaan layanan (*Perceived Availability*) berpengaruh positif terhadap niat perilaku pengguna (*Behavior Intention*)

2.5.4 Hubungan *Price Level* berpengaruh terhadap niat perilaku pengguna (*Benhavior Intention*)

Adanya kualitas produk dan kualitas pelayanan yang baik dan didukung dengan strategi penetapan harga yang mampu bersaing (kompetitif) tentunya juga akan mempengaruhi rasa kepercayaan konsumen. Kualitas yang baik akan mendorong konsumen untuk menjalin hubungan baik dengan perusahaan. Dengan demikian perusahaan dapat meningkatkan kepuasan konsumen dengan meminimalkan pengalaman yang tidak mengenakan dari konsumen. Kepuasan konsumen dapat menciptakan kesetiaan dan loyalitas konsumen kepada perusahaan yang memberikan kualitas memuaskan (Tjiptono, 2004: 54).

Berdasarkan teori dan penelitian yang sudah ada tersebut, maka penelitian ini mengajukan hipotesis sebagai berikut :

H₄ : Tingkatan harga (*Price Level*) berpengaruh positif terhadap niat perilaku pengguna (*Behavior Intention*)

2.5.5 Hubungan *Perceived Usefulness*, *Perceived Ease of Use*, *Perceived Availability* dan *Price Level* secara bersama-sama terhadap niat perilaku pengguna (*Behavior Intention*)

Kualitas layanan yang baik dipengaruhi oleh kualitas yang baik pula, kualitas kebermanfaatan, kemudahan, ketersediaan dan tingkatan harga menjadi acuan kenyamanan user memilih atau menggunakan layanan yang telah didukung oleh 3G pada saat ini. Maka penelitian ini mengajukan hipotesis sebagai berikut :

H₅ : *Perceived Usefulness*, *Perceived Ease of Use*, *Perceived Availability* dan *Price Level* secara bersama-sama berpengaruh positif terhadap niat perilaku pengguna (*Behavior Intention*)

