Bab 1 Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

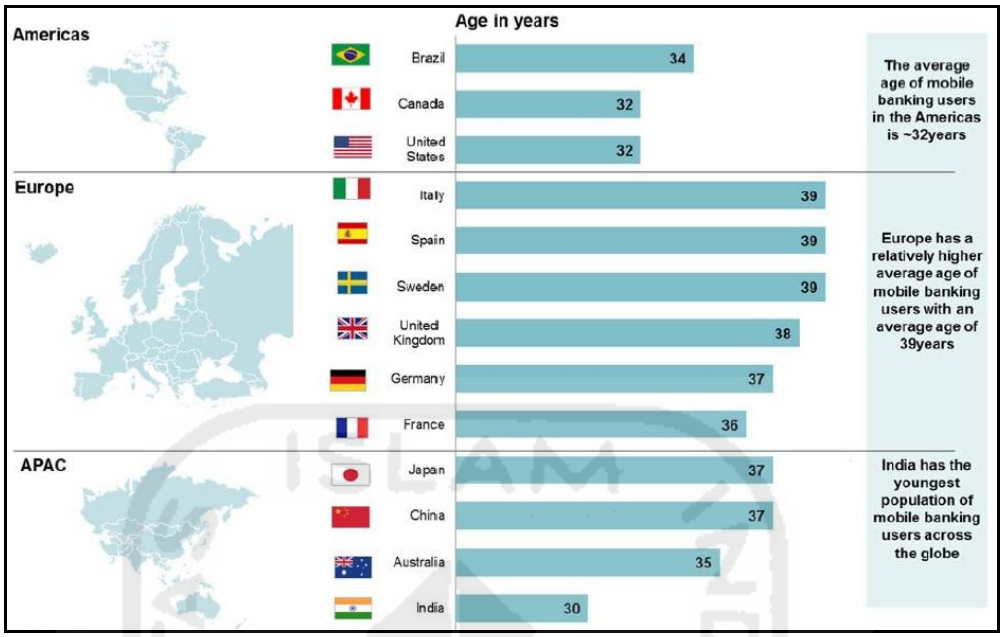
Masyarakat modern saat ini sering melakukan transaksi melalui perbankan untuk berbagai macam keperluan. Misalkan transfer antar rekening ataupun antar bank, pembayaran abonemen bulanan, dan lain sebagainya. Untuk memudahkan transaksi tersebut, setiap perbankan memberikan pelayanan kepada para nasabah dengan menggunakan berbagai macam cara. Salah satunya yaitu memberikan pelayanan berupa aplikasi *Mobile Banking*.

Aplikasi *mobile banking* merupakan sebuah piranti lunak yang dapat disematkan ke dalam ponsel pintar. *Mobile banking* dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk menjalankan transaksi perbankan melalui suatu peralatan yang bergerak (*mobile device*), atau lebih luas lagi untuk menjalankan transaksi keuangan melalui terminal bergerak (*mobile terminal*) (Drexelius dan Herzig, 2002).

Dengan memanfaatkan fasilitas *mobile banking* dapat membantu dan mempermudah keperluan masyarakat dalam melakukan kebutuhan transaksi yang berkaitan dengan perbankan. *Mobil*e *banking* memiliki kemampuan melakukan kegiatan perbankan secara virtual kapan pun (tanpa batasan waktu) dan di mana pun (tanpa batasan lokasi) (Kiesnoski, 2002).

Setiap aplikasi *mobile banking* memiliki fasilitas yang berbeda antar perbankan. Tetapi pada umumnya fasilitas yang tersedia antara lain yaitu untuk proses transfer antar rekening ataupun transfer antar bank, pembayaran abonemen bulanan ataupun pembelian *voucher* pulsa, pengecekan saldo dan mutasi transaksi yang pernah dilakukan oleh nasabah, dan lain sebagainya.

Pada hasil survei yang dilakukan oleh Badan KPMG (sebuah perseroan terbatas yang beroperasi di Inggris) bekerja sama dengan lembaga UBS *Evidence Lab* dalam melakukan penelitian dan survei terhadap daya minat masyarakat global / dunia dalam menggunakan fasilitas *mobile banking* yang saat ini semakin berkembang. Diperoleh data sebagaimana tertera pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 *Grafik pengguna fasilitas* mobile banking *di dunia ditinjau dari usia pengguna*
(Sumber : KPMG Inggris bekerja sama dengan UBS *Evidence Lab* - 2015)

Pada Gambar 1.1 menjelaskan bahwa para pengguna *mobile banking* efektif di dunia memiliki rentang usia antara 30 sampai dengan 39 tahun. Dan pada penelitian tersebut menghasilkan penemuan bahwa tingkat pengguna layanan fasilitas *mobile banking* tertinggi berada di wilayah Asia, antara lain yaitu negara India dan Cina dengan rentang penggunanya antara 60% hingga 70% dari jumlah akun aktif perbankan di kedua negara tersebut. Dibandingkan dengan negara-negara di Amerika Serikat, Kanada dan Inggris yang mayoritas masyarakatnya masih tidak terlalu memerlukan fasilitas dari *mobile banking* yang ditawarkan oleh perbankan (KPMG, 2015).

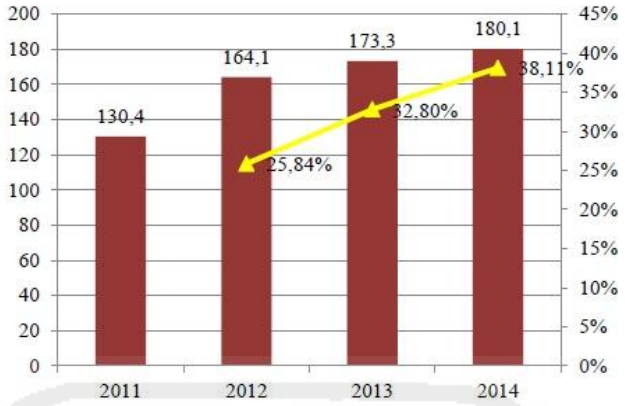
Masyarakat pengguna layanan *mobile banking* di Indonesia semakin meningkat penggunanya. Meski sebagian besar masyarakat tidak memiliki kartu kredit, kian banyak warga yang terhubung dengan Internet melalui *smartphone* untuk melakukan transaksi. Meningkatnya minat masyarakat terhadap layanan *mobile banking* didukung pula dengan semakin banyaknya *e-commerce* atau sistem berbelanja secara *online* tanpa harus melakukan transaksi secara fisik. Sehingga proses transaksi pembayaran dapat dilakukan dengan cara yang mudah dan efisien, khususnya bagi pengguna layanan *mobile banking* dapat melakukan pembayaran belanja *online* kapan saja dan di mana saja.

Data terkait peningkatan jumlah masyarakat pengguna layanan *mobile banking* yang difasilitasi oleh 4 (empat) bank di Indonesia tercatat sekitar 23,65 juta pada awal tahun 2015. Jumlah tersebut meningkat 25% (persen) dari jumlah pengguna *mobile banking* pada tahun 2014, tercatat sekitar 18,8 juta pengguna. Data tersebut tersaji dalam grafik pada Gambar 1.2 yang bersumber dari Sharing Vision.

Gambar 1.2 Data pengguna mobile banking di Indonesia pada tahun 2015

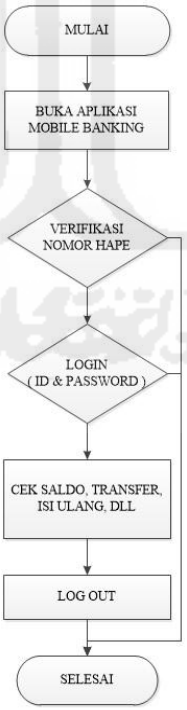
(Sumber : https://sharingvision.com/2015/05/pertumbuhan-smsmobile-banking-di-indonesia/)

Peningkatan pengguna layanan *mobile banking* didukung dari topologi wilayah perkotaan yang semakin meluas. Selain itu ada pula efek berantai tentang kepuasan para nasabah perbankan secara umum yang saling mengaplikasikan pemanfaatan *mobile banking* dalam kehidupan sehari-hari. Dan efek terbesar yang dapat kita perhatikan di kalangan masyarakat modern Indonesia adalah karena meningkatnya jumlah pengguna *smartphone* di Indonesia. Hal tersebut sangat mendukung penggunaan fasilitas *mobile banking*. Seperti hasil survey yang dilakukan pada tahun 2015 tentang peningkatan jumlah pengguna *smartphone* di Indonesia sejak tahun 2011 hingga 2014 tersaji pada Gambar 1.2.



Gambar 1.3 Jumlah pengguna smartphone di Indonesia (dalam jumlah juta orang)

Tingginya minat masyarakat dalam menggunakan layanan aplikasi *mobile banking* ini memiliki risiko dan ancaman bahaya dari pelaku tindak kejahatan *cyber crime* yang dapat mengakibatkan kerugian material. Salah satu tindak kejahatan tersebut yaitu dengan cara menduplikasi (kloning) otorisasi akses *mobile banking* tersebut. Sistem perbankan tidak mengetahui apakah transaksi yang dilakukan dari fasilitas *mobile banking* benar-benar berasal dari nasabah pemilik akun tabungan yang asli atau bukan.



Gambar 1.4 Diagram alur proses penggunaan aplikasi *mobile banking*

(Sumber : analisa penggunaan aplikasi *mobile banking* milik sebuah bank di Indonesia)

Pada Gambar 1.3 merupakan penerapan analisa pada sebuah aplikasi *mobile banking* milik sebuah bank di Indonesia menggunakan perangkat *smartphone* guna mengetahui bagaimana alur proses penggunaan aplikasi tersebut oleh nasabah. Dimana aplikasi *mobile banking* memerlukan verifikasi terhadap nomor telepon selular yang digunakan dalam *smartphone* sebagai identitas pengenal yang menyatakan pengguna / nasabah yang berhak mengakses ke tahap *log in* berikutnya. Setelah aplikasi melakukan verifikasi nomor telepon selular kemudian diperlukan ID dan *password* atau PIN akses untuk dapat melanjutkan penggunaan fasilitas transaksi pada aplikasi *mobile banking* tersebut (transfer, cek saldo, pembelian, isi ulang, dll).

Seiring dengan meningkatnya penggunaan layanan *mobile banking* di kalangan masyarakat Indonesia, semakin besar pula potensi kejahatan yang dilakukan dengan memanfaatkan perangkat *smartphone* para pengguna. Kasus tindak kejahatan digital yang menjadikan para pengguna *mobile banking* sebagai target terangkum pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Kasus tindak kejahatan digital terkait layanan mobile banking

Tindak Kejahatan & Sumber Berita	Kronologi	Tanggal Terbit
Aplikasi *mobile banking* palsu (http://tekno.liputan6.com/ read/2446888/kemkominfo-dan-ojk-bakal-usut-kasus-aplikasi-mobile-banking-palsu)	Masyarakat tidak mengetahui bahwa aplikasi *mobile banking* yang diunduh dan diinstal pada perangkat *smartphone* adalah palsu atau tidak dirilis resmi oleh sebuah bank di Indonesia, sehingga pelaku kejahatan penyebar aplikasi palsu tersebut memiliki akun akses terhadap layanan *mobile banking* yang asli	28/02/2016
SMS *phising* terkait undian palsu dan aktivasi layanan *mobile banking* (http://www.antaranews.com/ berita/371225/bca-deteksi-lima-kasus-tren-kriminal-perbankan)	Pelaku mengirimkan SMS *phising* yang berisikan info undian berhadiah dan target harus mengaktifkan layanan *mobile banking* kepada target untuk mengirimkan akun akses	25/04/2013

Tabel 1.1 Kasus tindak kejahatan digital terkait layanan mobile banking (Lanjutan)

Tindak Kejahatan & Sumber Berita	Kronologi	Tanggal Terbit
Fraud aplikasi layanan mobile banking (http://www.laporpolisi.com/ 3320/penipuan-membobol-tabungan-dengan-mobile-banking)	Seorang korban mengalami kerugian uang sejumlah 19 juta rupiah, bersumber dari aplikasi layanan *mobile banking* yang dia gunakan. Korban tidak mengetahui bagaimana cara pelaku melakukan tindak kejahatan pembobolan rekening miliknya yang menggunakan ID dan *password* aplikasi *mobile banking*	11/01/2016
Penipuan undian berhadiah dan transaksi menggunakan *mobile banking* (http://www.ihsanulafwan.com/ index.php/2015/08/15/awas-penipuan-berbasis-m-banking/)	Pelaku menghubungi korban memberikan informasi palsu bahwa korban menjadi pemenang undian berhadiah dan uang akan ditransfer ke rekening korban. Kemudian pelaku meyakinkan korban untuk membuat akun *mobile banking* terlebih dahulu dan menuntun korban untuk memproses registrasi via ATM. Tetapi nomor telepon yang didaftarkan adalah milik pelaku.	15/08/2015

Berdasarkan gambaran latar belakang yang telah dipaparkan maka ranah tujuan yang akan dilakukan oleh peneliti adalah menggali informasi berpotensi sebagai bukti digital pada perangkat *smartphone* berbasis android yang berkaitan dengan aplikasi *mobile banking* sebagai upaya membantu melengkapi informasi pada aktivitas *mobile forensic* dan menganalisa faktor-faktor terkait cara kerja tindak kejahatan digital terhadap para pengguna layanan *mobile banking*.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dipaparkan, berikut ini adalah beberapa rumusan masalah yang akan dikaji oleh peneliti :

A. Bagaimana proses forensik pada kejahatan digital dalam penggunaan layanan *mobile banking*

B. Apa saja bukti digital yang terkait tindak kejahatan terhadap layanan *mobile banking*?

1.3. Batasan Penelitian

Untuk lebih memfokuskan arah penelitian yang dilakukan dan sesuai dengan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya maka peneliti memberikan batasan dalam penelitian ini yaitu :

A. Penelitian hanya berlingkup pada aplikasi *mobile banking* yang sedang diteliti.

B. Penelitiaan menggunakan ponsel pintar berbasis android dengan sistem operasi versi 5.1.1 Lollipop.

C. Peneliti melakukan penggalian informasi pada aplikasi *mobile banking* dengan menggunakan *tools digital forensics* platform windows

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu :

A. Melakukan investigasi forensik guna mencari bukti digital terhadap kejahatan terkait layanan *mobile banking*.

B. Mengetahui data apa saja yang dapat digunakan sebagai penunjang bukti digital terhadap layanan *mobile banking*.

1.5. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah dan tujuan dari penelitian yang telah disampaikan pada bagian sebelumnya, adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu :

A. Untuk pengembangan ilmu pengetahuan

a. Memberikan panduan dalam proses investigasi *forensics* pada perangkat *mobile* yang menggunakan aplikasi *mobile banking*

b. Sebagai pendalaman materi dalam bidang *mobile forensics*

B. Untuk Penelitian Selanjutnya

Sebagai bahan referensi untuk penelitian berikutnya yang meneliti tentang seputar aplikasi *mobile banking*, atau dapat digunakan untuk memperkaya wawasan untuk pengembangan penelitian pada bidang *mobile forensics*

C. Untuk Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan kualitas keilmuan baik dalam hal teori maupun praktik

1.6. Metode Pengumpulan Data

Adapun langkah-langkah yang akan ditempuh selama melakukan penelitian ini yaitu sebagai berikut :

A. Studi Literatur

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan studi kepustakaan yaitu dengan mengumpulkan bahan-bahan referensi yang terkait dengan penelitian, baik melalui buku, artikel, jurnal, makalah, dan mengunjungi beberapa situs yang terdapat pada internet terkait dengan keamanan *mobile banking*, penggunaan fasilitas aplikasi *mobile banking* dan materi-materi yang berkaitan dengan *mobile forensics* serta beberapa referensi lain yang dapat menunjang kegiatan penelitian yang dilakukan.

B. Analisis

Tahapan analisis ini dilakukan terhadap informasi yang terdapat dalam aplikasi *mobile banking* yang dapat memiliki nilai bukti digital serta analisa penggunaan *tools mobile forensics* yang dapat difungsikan untuk menarik data dari aplikasi *mobile banking* tersebut.

C. Perancangan

Pada tahapan perancangan ini peneliti memberikan perancangan terkait dengan tahapan apa saja yang akan dilakukan untuk melakukan penarikan data dari aplikasi *mobile banking*.

D. Implementasi

Tahapan implementasi yang dimaksud yaitu mengimplementasikan perancangan yang telah dibuat sebelumnya untuk dapat diaplikasikan terhadap penelitian.

E. Ujicoba dan Analisis

Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan dalam penarikan data dan informasi dari aplikasi *mobile banking* serta menganalisa informasi yang telah berhasil ditarik dengan metode *static forensics*.

F. Laporan

Tahapan laporan adalah tahapan akhir yaitu penyampaian kesimpulan atas hasil dari penelitian ini. Dan dapat pula dilakukan komparasi hasil penelitian terhadap kajian penelitian orang lain.

1.7. Sistematika Penulisan

Tahapan ini adalah tahapan yang memberikan gambaran secara umum terkait dengan sistematika penulisan, dengan tujuan memberikan penjelasan secara ringkas terhadap kerangka dalam penulisan.

A. Bab I : Pendahuluan

Tahapan ini merupakan tahapan awal yang dilakukan dalam penelitian. Pada tahapan ini berisikan penjelasan terkait dengan latar belakang penelitian antara lain penetapan judul, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan yang dilakukan.

B. Bab II : Landasan Teori

Pada tahapan ini membahas tentang beberapa teori yang mendukung dalam penelitian yang dilakukan, terkait dengan *mobile banking*, *mobile forensics* dan *static forensics*.

C. Bab III : Analisa dan Perancangan

Tahapan ini berisikan gambaran secara umum tentang analisa yang dilakukan terhadap masing-masing tahapan penelitian dan menganalisa hasil penelitian, serta melakukan perancangan metode penelitian dan penggunaan aplikasi dalam melakukan implementasi terhadap pelaksanaan penelitian.

D. Bab IV : Implementasi

Tahapan ini membahas tentang implementasi dari tahapan penelitian sistem keamanan aplikasi *mobile banking* serta penggunaan *tools mobile forensics* dan kemudian melakukan analisa hasil penelitian.

E. Bab V : Kesimpulan dan Saran

Tahapan ini adalah merupakan tahapan terakhir yang dilakukuan peneliti dengan memaparkan kesimpulan dari keseluruhan uraian pada setiap bab-bab sebelumnya, serta memberikan saran terkait dengan kekurangan yang diperoleh dalam penelitian untuk pengembangan ilmu pengetahuan di kemudian hari.