

INVESTIGASI PENGGUNAAN PROGRAM ILEGAL PADA *GAME* NARUTO X BORUTO NINJA VOLTAGE MENGGUNAKAN METODE *LIVE FORENSICS INVESTIGATION*

Muhammad Rizky Gaez¹⁾, Budi Indarto²⁾, Mardiana Purwaningsih³⁾, Mochammad Isnin Faried⁴⁾, Fandan Dwi Nugroho Wicaksono⁵⁾

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Perbanas Institute Jakarta

⁴Sains Data, Fakultas Teknologi Informasi Perbanas Institute Jakarta

⁵Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi Perbanas Institute Jakarta

Correspondence author: B.Indarto, budi.indarto@perbanas.id, Jakarta, Indonesia

Abstract

This study aims to investigate the use of illegal programs in the game “Naruto X Boruto Ninja Voltage” due to the increasing use of illegal programs such as cheats and hacks, thus threatening the integrity and balance of the game environment. In addition, this study also identifies behavioral patterns associated with the use of illegal programs. In order to achieve these goals, the Live Forensics Investigation method is applied with a focus on monitoring and analyzing game activity in real time on various devices. The investigation involves observing the interaction between players and the game server and identifying signs that indicate the use of illegal programs. A digital forensics approach is used to collect digital evidence, track suspicious data flows, and understand the techniques perpetrators of illegal programs use. This study experimented with changing the basic variables into Health Point (HP), Chakra Point (CP), Attack, and Defense on the character. The results of the trial of changing the basic variables on the characters Naruto (The Final Showdown) and Sasuke (The Final Showdown), which was carried out at various stages, showed that the characters whose basic variables have been changed can complete the stage easily and are very difficult to die (immortal). The study’s results successfully implemented the live forensics method to determine the types of illegal programs most commonly used in the game “Naruto X Boruto Ninja Voltage” and their impact on the gaming experience. This study also identified typical behavioral patterns associated with illegal programs, such as abnormal activity or suspicious spikes in capabilities. This research is very valuable for game developers and platform organizers. The information obtained from this study can be used to design and implement better protection mechanisms, including early detection of illegal programs, the application of appropriate sanctions against violators, and regular updates to address vulnerabilities in the system.

Keywords: investigation, illegal programs, digital forensics, naruto game

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi penggunaan program ilegal dalam permainan "Naruto X Boruto Ninja Voltage" karena meningkatnya penggunaan program ilegal seperti *cheat* dan *hack* dalam permainan sehingga mengancam

integritas dan keseimbangan lingkungan permainan. Selain itu, penelitian ini juga mengidentifikasi pola perilaku yang terkait dengan penggunaan program ilegal. Dalam rangka mencapai tujuan tersebut, metode *Live Forensics Investigation* diterapkan dengan fokus pada pemantauan dan analisis aktivitas permainan secara *real-time* pada berbagai perangkat yang berbeda. Langkah-langkah investigasi melibatkan pengamatan interaksi antara pemain dan *server* permainan, serta identifikasi tanda-tanda yang mengindikasikan adanya penggunaan program ilegal. Pendekatan forensik digital digunakan untuk mengumpulkan bukti-bukti digital, melacak aliran data yang mencurigakan, dan memahami teknik yang digunakan oleh para pelaku program ilegal. Penelitian ini melakukan percobaan perubahan pada variabel dasar berupa *Health Point* (HP), *Chakra Point* (CP), *Attack* dan *Defense* pada karakter. Hasil uji coba perubahan variabel dasar pada karakter Naruto (*The Final Showdown*) dan Sasuke (*The Final Showdown*) yang telah dilakukan di berbagai *stage* mendapatkan hasil bahwa karakter yang telah diubah variabel dasarnya dapat menyelesaikan *stage* dengan mudah serta sangat sulit untuk mati (*immortal*). Hasil penelitian berhasil mengimplementasikan metode *Live Forensics* untuk mengetahui jenis-jenis program ilegal yang paling umum digunakan dalam permainan "Naruto X Boruto Ninja Voltage" dan dampaknya terhadap pengalaman bermain. Penelitian ini juga mengidentifikasi pola perilaku khas yang terkait dengan penggunaan program ilegal, seperti aktivitas di luar normal atau lonjakan kemampuan yang mencurigakan. Penelitian ini sangat berharga bagi pengembang permainan dan penyelenggara platform. Informasi yang diperoleh dari penelitian ini dapat digunakan untuk merancang dan mengimplementasikan mekanisme perlindungan yang lebih baik, termasuk deteksi dini terhadap program ilegal, penerapan sanksi yang sesuai terhadap pelanggaran aturan, dan pembaruan rutin untuk mengatasi kerentanan dalam sistem.

Kata Kunci: program ilegal, investigasi, forensik digital, game naruto

A. PENDAHULUAN

Game online adalah jenis permainan yang memanfaatkan jaringan internet dan sejenisnya serta menggunakan teknologi yang ada seperti koneksi dari *modem* atau kabel (Setiawan & Zakaria, 2022). *Game online* memberikan informasi pemain dan pengguna lain secara *real-time*. Mudahnya akses jaringan internet dan perangkat yang mudah dijangkau menyebabkan tingkat popularitas dari *game online* menjadi meningkat sangat cepat. Salah satu contohnya yakni *game online* Naruto x Boruto Ninja Voltage dengan kategori *action role-playing game* dan strategi. Naruto x Boruto Ninja Voltage biasa disingkat menjadi NxV yang diadaptasi dari komik populer dengan

judul "Naruto". *Game* ini dirilis pada tanggal 21 November 2017 di platform Android dan juga iOS oleh *publisher* yang bernama Bandai Namco Entertainment.

Berdasarkan jenisnya *game online* diklasifikasikan menjadi tujuh yaitu: *Massively Multiplayer Online Firstperson shooter games* (MMOFPS), *Massively Multiplayer Online Real-time strategy games* (MMORTS), *Massively Multiplayer Online Roleplaying games* (MMORPG), *Cross-platform online play*, *Massively Multiplayer Online Browser Game*, *Simulation games*, *Massively multiplayer online games* (MMOG) (Sussi et al., 2019). Setiap *game* memiliki kategori yang berbeda-beda. *Game* yang berjudul Naruto x Boruto Ninja Voltage termasuk kategori *game Action RPG* dan

Strategy. Permainan peran aksi yang merupakan salah satu sub *genre* dari *game* RPG (*Action role-playing video games*, disingkat *action* RPG atau ARPG) adalah sebuah sub *genre* permainan video bermain peran (*role-playing video games*). Permainan tersebut berisi *real-time combat* (dimana pemain memiliki kontrol langsung atas karakter-karakter) atas serangan berbasis tombol dan berbasis menu. Sedangkan *Strategi video game* adalah *genre* dari *video game* yang menekankan pemikiran terampil dan perencanaan untuk mencapai kemenangan. Secara khusus, pemain harus merencanakan serangkaian tindakan terhadap satu atau lebih lawan dan pengurangan pasukan musuh biasanya tujuan. Kemenangan dicapai melalui perencanaan yang unggul, dan unsur kesempatan mengambil peran yang lebih kecil. Dalam kebanyakan strategi video game, pemain diberikan pandangan dewa dari dunia game, dan secara tidak langsung mengendalikan unit permainan di bawah komando mereka. Dengan demikian, kebanyakan game strategi melibatkan unsur perang untuk berbagai tingkat dan memiliki kombinasi pertimbangan taktis dan strategis. Selain pertempuran, game ini sering menantang kemampuan pemain untuk mengeksplorasi, atau mengelola ekonomi.

Kecurangan dalam game menggunakan metode di luar kewajaran untuk menciptakan keuntungan pada pemain terhadap alur permainan normal sehingga membuat permainan tersebut semakin mudah dimainkan (Sidete, 2018). Program ini biasanya dimaksudkan untuk menghilangkan batasan dalam *game* atau memberikan keuntungan tambahan seperti kemampuan tak terbatas, status abnormal sehingga karakter tidak bisa mati, dan sebagainya. Program ilegal *game* ini biasa digunakan oleh pemain yang ingin meningkatkan kemampuan mereka dalam *game* tanpa harus melakukan upaya yang sebenarnya, seperti berlatih dan meningkatkan keterampilan mereka. Namun, penggunaan program ilegal *game* dapat

merusak integritas permainan dan mengurangi pengalaman bermain *game* bagi pemain lain yang bermain secara adil. Selain itu, penggunaan program ilegal *game* juga dapat mengakibatkan pemain dikeluarkan dari game atau diblokir dari akses ke *server game*. Hal ini terjadi karena kebanyakan pengembang *game* melarang penggunaan program ilegal *game* dalam aturan permainan mereka. Oleh karena itu, penting bagi pemain *game* untuk bermain secara adil dan menghindari penggunaan program ilegal *game*. Selain itu, pengembang *game* juga harus bekerja keras untuk memperkuat keamanan dalam permainan mereka dan mencegah penggunaan program ilegal *game*. Program ilegal dalam *game* merujuk pada program atau perangkat lunak yang digunakan untuk memanipulasi *game* dan memberikan keuntungan yang tidak seharusnya kepada pemain. Program ilegal dapat digunakan untuk memodifikasi karakter dalam *game*, meningkatkan level atau kemampuan dengan cepat, atau memanipulasi sistem *game* dalam berbagai cara yang tidak diizinkan. Penggunaan program ilegal dalam *game* dianggap sebagai bentuk *cheating* dan melanggar aturan *game*. Hal ini dapat merusak pengalaman bermain *game* yang adil dan merugikan pemain lain yang bermain dengan jujur. Oleh karena itu, banyak game memiliki sistem deteksi *cheat* dan program ilegal untuk mencegah dan mengatasi masalah ini. Pemain yang terbukti menggunakan program ilegal dapat dikenai sanksi, seperti pembatasan atau bahkan pemblokiran akun.

Cheating dalam game bisa terjadi karena beberapa alasan. Beberapa orang mungkin mencoba untuk memperoleh keuntungan yang tidak adil dengan memanipulasi sistem atau menggunakan program ilegal yang memberikan mereka keuntungan yang tidak seharusnya mereka miliki dalam *game*. Ada juga orang yang mungkin merasa frustrasi dengan kurangnya kemajuan dalam *game* dan memutuskan untuk curang sebagai cara untuk menghindari kesulitan dan mencapai tujuan

mereka dengan lebih cepat. Kecurangan dapat dimunculkan dalam *game* melalui kode curang yang ditanamkan pengembang asli atau menggunakan perangkat lunak maupun perangkat keras pencurang buatan pihak ketiga (Sidete, 2018). *Cheating* dalam *game* dapat merusak pengalaman bermain *game* yang adil dan merugikan para pemain lain yang bermain dengan jujur. Oleh karena itu, pengembang *game* terus berusaha untuk mengambil tindakan untuk mencegah dan mengatasi masalah *cheating* dalam *game*.

Mudahnya informasi yang didapat pada era ini membuat banyak orang mengetahui adanya program ilegal khususnya pada *game* NxB NV yang mana membuat terjadinya ketidak seimbangan pada *game* tersebut. Dengan menggunakan program ilegal dapat meningkatkan perkembangan yang sangat cepat karena adanya sistem peringkat yang berguna untuk membedakan hadiah yang didapat, semakin tinggi peringkat pemain maka semakin banyak pula hadiah yang didapat dan dari hadiah tersebut dapat membangun karakter pemain agar menjadi lebih kuat dengan mudah.

Live forensics investigation merupakan pengembangan dari teknik *dead forensics*, perbedaan mendasar dari teknik *dead* dengan *live forensics investigation* adalah hanya pada keadaan media penyimpanan dari barang bukti digital, apakah sedang menjalankan sistem atau dalam keadaan mati (Ardiyasa & Suwirmayanti, 2021). *Live forensics investigation* pada dasarnya memiliki kesamaan pada teknik forensik tradisional hanya saja *live forensics investigation* merupakan respon dari kekurangan teknik forensik tradisional yang tidak bisa mendapatkan informasi dari data dan informasi yang hanya ada ketika sistem sedang berjalan. Metode *live forensics* merupakan pendekatan mencari bukti data secara *real-time* pada barang yang bersifat *volatile* atau mudah hilang (Faiz et al., 2016). Metode *Live forensics investigation* sudah banyak digunakan pada penelitian sebelumnya untuk mengatasi serangan

terhadap sistem yang bersifat *volatile*, diantaranya penelitian oleh (Ardiyasa & Suwirmayanti, 2021; Choiruman et al., 2022; Prawira & Samsudin, 2022; Putra et al., 2023; Yaqin et al., 2021). Penelitian-penelitian tersebut membuktikan bahwa metode ini dapat digunakan untuk mengatasi kelemahan keamanan sistem.

Penelitian ini diperlukan karena maraknya pemain melakukan eksploitasi program ilegal yang menyebabkan kerugian bagi pemain lain maupun penyedia *platform game*. Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi penggunaan program ilegal dan mengidentifikasi pola perilaku yang terkait dengan penggunaan program ilegal dalam permainan "Naruto X Boruto Ninja Voltage" dengan mengimplementasikan metode *Live Forensics Investigation*.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan cara yang dilakukan peneliti dalam proses mengumpulkan data dan informasi yang akan diteliti secara ilmiah. Metodologi penelitian merupakan hal yang penting bagi seorang peneliti untuk mencapai sebuah tujuan, serta dapat menemukan jawaban dari masalah yang diajukan (Sudipa et al., 2023). Penelitian ini akan menggunakan pendekatan kuantitatif karena hasil dari penelitian ini akan menghasilkan data yang berupa numerik, data numerik tersebut berupa hasil dari pengubahan variabel awal dari karakter yang digunakan dalam *game*.

Data studi kasus menggunakan data yang berada pada *game* *Naruto x Boruto Ninja Voltage* yang berarti menggunakan data sekunder. Sumber data ini merupakan data dari berbagai karakter berupa *Health Point (HP)*, *Chakra Point (CP)*, *Attack* dan *Defense*.

Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan dengan melalui eksperimen (percobaan). Teknik ini cocok dilakukan untuk penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan kebutuhan yang akan

diperlukan penelitian seperti mencari *value* yang tersedia dalam *game* Naruto x Boruto Ninja Voltage, data *value* dapat berupa *health point*, *attack*, *chakra point* dan juga *defense* yang dicari menggunakan aplikasi *game guardian* hingga data berhasil ditemui.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Proses Pencarian Data

Pada proses pencarian data ini akan dilakukan pencarian data pada karakter *Naruto (The Final Showdown)* dan *Sasuke (The Final Showdown)*, pencarian data akan dilakukan dengan cara melakukan pencarian data awal pada karakter *Naruto Uzumaki* dan *Sasuke Uchiha* dengan melakukan masing-masing pencarian data 1 pada *Naruto Uzumaki* dan 2 pada *Sasuke Uchiha* hingga pada variabel pada karakter *Naruto (The Final Showdown)* dan *Sasuke (The Final Showdown)* berubah menjadi 156 untuk *Naruto (The Final Showdown)* dan 157 untuk *Sasuke (The Final Showdown)*. Untuk pencarian datanya dengan cara mencari variabel dari masing-masing karakter, dari penelitian ini mencari variabel *Naruto (The Final Showdown)* seperti 3500 untuk *HP (Health Point)*, 380 *CP (Chakra Point)*, 850 *ATK (Attack)* dan 520 *DEF (Defense)* menjadi 3500;380;850;520;156 dengan pencarian tipe data *DWORD*.



Gambar 1. Data dari karakter Naruto Uzumaki

Berdasarkan gambar 1 menunjukkan bahwa nilai awal dari karakter *Naruto Uzumaki* adalah 1 dilihat dari memori baris terakhir yakni 728A75611C48 tipe data *Word* dan 1 tipe data *DWORD*, dari nilai

tersebut maka langkah selanjutnya yaitu melakukan pencarian variabel awal dari karakter *Naruto Uzumaki* berupa *HP*, *CP*, *ATK* dan *DEF*. Untuk karakter *Naruto Uzumaki* contoh pencarian data awalnya adalah 7000;750;2390;1020;1 sudah otomatis setelah menyelesaikan pelatihan awal menjadi bintang 5 sehingga statistik awalnya lebih besar dari yang lain.



Gambar 2. data dari karakter Sasuke Uchiha

Berdasarkan gambar 2 menunjukkan bahwa nilai awal dari karakter *Sasuke Uchiha* adalah 2 dilihat dari memori baris terakhir yakni 728A75611C48 tipe data *Word* dan 2 tipe data *DWORD*, dari nilai tersebut maka langkah selanjutnya yaitu melakukan pencarian variabel awal dari karakter *Sasuke Uchiha* berupa *HP*, *CP*, *ATK* dan *DEF*. Untuk karakter *Sasuke Uchiha* pencarian variabel awalnya adalah 2850;280;940;440;2. Berbeda dengan karakter *Naruto Uzumaki* yang sudah mencapai bintang 5 setelah pelatihan, *Sasuke Uchiha* masih sangat baru tanpa adanya peningkatan apapun dan juga masih bintang 1.



Gambar 3. data dari karakter

Berdasarkan gambar 3 menunjukkan bahwa nilai awal dari karakter *Naruto* adalah

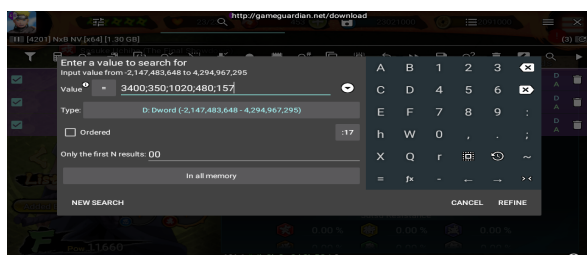
156 dilihat dari memori baris terakhir yakni 728A75611C48 tipe data Word dan 156 tipe data *DWORD*, dari nilai tersebut maka langkah selanjutnya yaitu melakukan pencarian variabel awal dari karakter *Naruto* berupa *HP*, *CP*, *ATK* dan *DEF*. Untuk karakter *Naruto* pencarian variabel awalnya adalah 3500;380;850;520;156.



Gambar 4. Data dari karakter Sasuke

Berdasarkan gambar 4. menunjukkan bahwa nilai awal dari karakter *Sasuke* adalah 157 dilihat dari memori baris terakhir yakni 728A75611C48 tipe data *Word* dan 157 tipe data *DWORD*, dari nilai tersebut maka langkah selanjutnya yaitu melakukan pencarian variabel awal dari karakter *Sasuke* berupa *HP*, *CP*, *ATK* dan *DEF*. Untuk karakter *Sasuke* pencarian variabel awalnya adalah 3400;350;1020;480;157.

Dari gambar 1 hingga 4 di atas dapat ditemukan masing-masing variabel dari karakter tersebut 1 adalah variabel dari *Naruto Uzumaki*, 2 adalah variabel dari *Sasuke Uchiha*, 156 *Naruto* dan 157 *Sasuke*. Jika variabel tersebut sudah dapat ditemukan maka langkah selanjutnya yaitu mencari data baru dari *HP*, *CP*, *ATK* dan *DEF* beserta nilai variabel dari karakter tersebut.



Gambar 5. Pencarian variabel Sasuke

Dari Gambar 5 menunjukkan cara dari pencarian variabel *HP*, *CP*, *ATK*, dan *DEF*

setelah menemukan nilai awal dari karakter yang ingin dicari, 3400 merupakan variabel awal *HP* dari *Sasuke*, 350 merupakan variabel awal dari *CP Sasuke* (*The Final Showdown*), 1020 merupakan variabel awal dari *ATK Sasuke*, 480 merupakan variabel awal dari *DEF Sasuke*, dan terakhir 157 merupakan nilai awal dari *Sasuke* (*The Final Showdown*). Setelah memasukkan semua nilai tersebut maka akan menampilkan banyak data dari memori, dan untuk menemukan variabel yang dapat diubah dari karakter *Sasuke* (*The Final Showdown*) yaitu dengan cara mencari variabel terurut dan ada nilai awal dari karakter sebanyak 3 pada memori.



Gambar 6. hasil pencarian variabel Sasuke

Gambar 6 di atas menunjukkan hasil dari pencarian variabel serta nilai awal dari karakter *Sasuke*, seperti yang telah diberitahu di atas bahwa variabel yang dapat diubah ialah variabel yang di atas 3 nilai awal dari karakter. Disini akan melakukan percobaan untuk mengubah variabel *HP* (*Health Point*) menjadi 5,555,555 untuk mengetahui apakah variabel tersebut akan dapat berubah atau harus melakukan pencarian pada memori lain.



Gambar 7. hasil perubahan variabel Sasuke

Berdasarkan gambar 7 menunjukkan sudah adanya perubahan pada variabel *HP*

(*Health Point*) pada karakter *Sasuke* (*The Final Showdown*), perubahan terjadi pada memori 78E2B150303C yang menunjukkan bahwa nilai awalnya 3400 diubah menjadi 5,555 tipe data *DWORD*. Berikut merupakan hasil dari perubahan yang terjadi dari gambar 7 di atas.



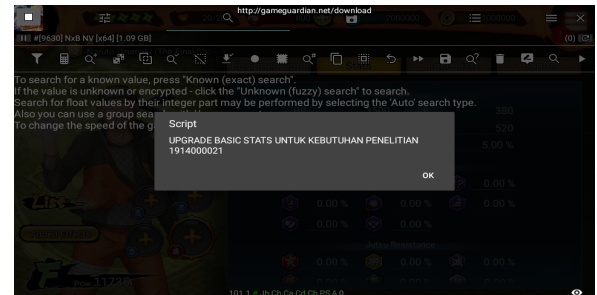
Gambar 8. hasil perubahan HP Sasuke

Gambar 8 menunjukkan hasil dari perubahan yang terjadi pada karakter *Sasuke* yakni perubahan dari variabel *HP* (*Health Point*) yang awalnya sebesar 3400 kini telah diubah menjadi 555555.

Implementasi Perubahan Variabel Dasar Karakter Menggunakan Script

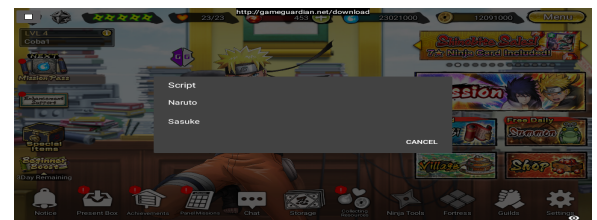
Setelah proses pencarian nilai dasar pada karakter berhasil ditemukan maka langkah selanjutnya peneliti akan melakukan perubahan pada nilai dasar tersebut, untuk karakter *Naruto* akan diubah nilainya menjadi 500000 sedangkan untuk karakter *Sasuke* 550000. Perubahan nilai tersebut akan dilakukan dengan menggunakan *script* yang telah dibuat oleh peneliti yang memiliki 6 opsi pilihan yakni "*HP Upgrade*", "*ATK Upgrade*", "*DEF Upgrade*", "*CP Upgrade*", "*ALL Upgrade*", "*Revert Changes*". Untuk pilihan "*HP Upgrade*" akan mengubah nilai dari *HP* (*Health Point*), untuk "*ATK Upgrade*" akan mengubah nilai dari *ATK* (*Attack*), untuk "*DEF Upgrade*" akan mengubah nilai dari *DEF* (*Defense*), untuk "*CP Upgrade*" akan mengubah nilai dari *CP* (*Chakra Point*), dan untuk "*ALL Upgrade*" akan mengubah semua nilai dari *HP*, *ATK*, *DEF*, serta *CP* dari karakter. Sedangkan untuk "*Revert Changes*" akan mengembalikan nilai yang telah diubah dari

karakter seperti sebelum dilakukan perubahan nilai dasar.



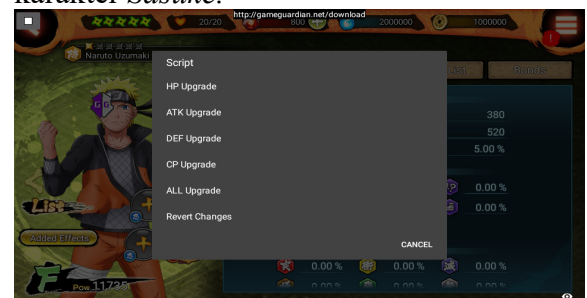
Gambar 9. Pesan awal saat menjalankan script

Saat menjalankan *script* akan menampilkan pesan "UPGRADE BASIC STATS UNTUK KEBUTUHAN PENELITIAN 1914000021" yang menandakan bahwa *script* tersebut berhasil dijalankan pada *game Naruto x Boruto Ninja Voltage*, setelah klik "OK" akan melanjutkan *script* pada gambar berikutnya yaitu gambar 10.



Gambar 10. Pemilihan opsi untuk memilih karakter pada script

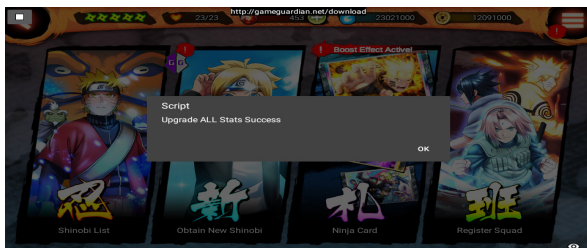
Pada gambar 10 akan ditampilkan opsi untuk memilih karakter yang akan dilakukan perubahan pada variabel dasarnya, opsi pertama yaitu untuk memilih karakter *Naruto* sedangkan opsi kedua untuk memilih karakter *Sasuke*.



Gambar 11. Pemilihan opsi untuk memilih variabel pada script

Pada gambar 10 peneliti memilih opsi pertama yakni mengubah variabel pada

karakter *Naruto*, setelah memilih opsi pertama tersebut maka akan ada opsi pilihan lain untuk memilih perubahan mana yang ingin dilakukan, opsi pertama yaitu mengubah variabel *HP (Health Point)*, opsi kedua akan mengubah variabel *ATK (Attack)*, opsi ketiga akan mengubah variabel *DEF (Defense)*, opsi keempat akan mengubah variabel *CP (Chakra Point)*, opsi kelima akan mengubah semua variabel dasar dari karakter berupa *HP, ATK, DEF, dan CP*. Dan opsi terakhir akan mengembalikan semua variabel dasar menjadi seperti semula.



Gambar 12. Menampilkan telah sukses

Pada gambar 12. menunjukkan bahwa proses pencarian dan perubahan telah selesai dilakukan pada semua variabel dasar dari karakter, *Upgrade ALL Stats Success* berarti memberitahu bahwa yang diubah ialah keseluruhan dari variabel dasar yakni *HP, ATK, DEF, dan CP*.



Gambar 13. Hasil perubahan semua variabel dasar

Pada gambar 13 menunjukkan perubahan pada variabel dasar karakter *Naruto (The Final Showdown)*, untuk variabel *HP (Health Point)* yang awalnya 3500 diubah menjadi 500000, untuk variabel *ATK (Attack)* yang awalnya 850 diubah menjadi 500000, untuk variabel *CP (Chakra Point)* yang awalnya 380 diubah menjadi 500000, dan terakhir untuk variabel *DEF (Defense)* yang awalnya 520 diubah menjadi 500000. Perubahan keseluruhan variabel dasar tersebut akan

membuat karakter menjadi *immortal* atau kekal, baik pertahanan maupun serangan yang melampaui batas dan dapat menyelesaikan tantangan apapun tanpa adanya kesulitan.

Proses yang sama bisa dilakukan untuk merubah nilai variabel *HP, ATK, DEF, CP*.

Percobaan Perubahan Pada Semua Variabel Statistik Dasar

Percobaan terakhir dari perubahan variabel statistik awal dari karakter adalah mengubah semua variabel yakni *HP (Health Point), ATK (Attack), DEF (Defense)* dan juga *CP (Chakra Point)*. Perubahan variabel ini akan dilakukan pada *stage* yang lebih sulit guna menghindari adanya kegagalan pada akun tersebut untuk meminimalisir terjadinya pembatasan (*banned*), *stage* tersebut merupakan sebuah *event stage* yang bernama *Roundup Mission*, *Roundup Mission* terdiri dari 2 *once a day stage*, 4 *normal stage* dan 3 *super difficulty*. *Super difficulty* memiliki persyaratan khusus untuk penggunaan karakter maka dari itu penelitian akan dilakukan pada *normal stage* ke-4 dengan minimal *power* yang dibutuhkan sebesar 180000.



Gambar 14. Roundup Mission

Roundup mission merupakan sebuah *event* yang ditujukan untuk karakter yang sedang mendapatkan *banner* untuk mendapatkan *skill* terbarunya, dari *roundup mission* dapat mendapatkan sebuah *point* yang dapat di *exchange* atau ditukar untuk mendapatkan bahan-bahan melakukan *upgrade* pada karakter tertentu.



Gambar 15. Stage roundup mission



Gambar 16. Super difficulty stage roundup mission

Dari gambar 15-16 menampilkan keseluruhan *stage* dari *roundup mission*, untuk *stage* 1 membutuhkan minimal *power* sebesar 35000, untuk *stage* 2 membutuhkan *power* minimal 50000, untuk *stage* 3 membutuhkan minimal *power* 100000 dan terakhir untuk *stage* 4 membutuhkan *power* minimal 180000. Sedangkan *Super Difficulty* memiliki 3 buah *stage* yang masing-masing ada persyaratan penggunaan karakter yang boleh digunakan dan minimal *power* yang sangat tinggi dengan variasi 220000 sampai 500000, namun karena penelitian ini hanya ditujukan untuk penggunaan karakter *Naruto* dan *Sasuke* maka peneliti akan melakukan percobaan pada *stage* ke-4.



Gambar 17. Stage-4 roundup mission

Sebelum program ilegal diimplementasikan *damage output* yang dikeluarkan oleh karakter *Naruto* hanya sekitar 100-200 untuk pukulan biasa dan

penggunaan skill yang hanya bisa dilakukan sebanyak 2x namun tidak dapat membunuh NPC (*Non-Playable Character*) di awal *stage* dimulai.



Gambar 18. Sebelum ubah stats

Damage output yang diterima oleh karakter *Naruto* yaitu sebesar 379-400 poin, sedangkan *HP (Health Point)* untuk karakter *Naruto* hanya sebesar 5189 dan *DEF* yang dimiliki sangat kecil sehingga menyebabkan *HP* dari *Naruto* menjadi 0 dan mendapatkan kekalahan telak karena mati di awal *stage*.



Gambar 19. Gagal sebelum ubah stats

Dari gambar 19 di atas menunjukkan bahwa karakter *Naruto* kehabisan *HP (Health Point)* pada detik 278 yang menunjukkan bahwa karakter yang belum melakukan pengembangan apapun tidak akan bisa memenangkan *stage* ke-4 dari *roundup mission*.



Gambar 20. Hasil perubahan semua stats

Pada gambar 20 di atas menampilkan *damage output* yang dikeluarkan oleh karakter *Naruto* setelah mengimplementasikan program ilegal untuk meningkatkan semua variabel yaitu *HP (Health Point)*, *ATK (Attack)*, *DEF (Defense)* dan *CP (Chakra Point)*. *Damage output* yang sebelumnya dikeluarkan oleh *Naruto* hanya sebesar 379-400 poin, sedangkan berdasarkan gambar 21 *damage output* yang dikeluarkan sebesar 2157767+ yang dapat membuat karakter menyelesaikan tantangan dan memenangkan *stage* lebih cepat dan mudah. Dengan ditingkatkannya variabel *HP* dan *DEF* menyebabkan karakter yang digunakan tidak mudah mati karena tingginya statistik dari variabel *HP* dan *DEF* sehingga membuat karakter menjadi kekal (*immortal*).



Gambar 21. *Damage* setelah ubah stats

Pada gambar 21 menampilkan karakter sedang berada dalam *boss stage* yang menjadi sangat mudah dikalahkan karena statistik dari karakter *Naruto* sangat tinggi, pukulan biasa dapat menghasilkan *damage output* sebesar 3000000+ pada *boss*. Serta *damage output* yang diterima oleh karakter kurang dari 7000 sedangkan *HP* yang dimiliki oleh karakter sebanyak 501689 sehingga membuat karakter tersebut susah untuk dibunuh.



Gambar 22. Menang setelah ubah stats

Dengan menggunakan program ilegal untuk meningkatkan variabel *HP*, *ATK*, *DEF*, dan *CP* membuat pemain dapat menyelesaikan *stage* ke-4 kurang dari 2 menit, lebih tepatnya hanya membutuhkan waktu 1 menit 52 detik. Kecepatan dari menyelesaikan *stage* tersebut dapat digunakan untuk melakukan pengumpulan poin dari *roundup mission* yang dapat digunakan untuk ditukarkan menjadi bahan yang berguna untuk melakukan *upgrade* pada karakter manapun.

D. PENUTUP

Dalam penelitian yang telah dilakukan, hasil tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa Metode *live forensics* berhasil diimplementasikan dalam penelitian ini untuk melakukan perubahan pada variabel dasar berupa *Health Point (HP)*, *Chakra Point (CP)*, *Attack* dan *Defense* pada karakter.

Penelitian ini berhasil melakukan perubahan variabel dasar pada karakter *Naruto* dan *Sasuke*, untuk *Naruto* berhasil mengubah variabel dasar menjadi 500000, sedangkan untuk *Sasuke* berhasil mengubah variabel dasar menjadi 550000.

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan di berbagai *stage* mendapatkan hasil bahwa karakter yang telah diubah variabel dasarnya dapat menyelesaikan *stage* dengan mudah serta sangat sulit untuk mati (*immortal*).

E. DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyasa, I. W., & Suwirmayanti, N. L. G. P. (2021). Analisa Serangan Remote Exploit pada Jaringan Komputer dengan menggunakan Metode Network Forensic. *Explore*, 11(2), 46–52. <https://doi.org/10.35200/explore.v11i2.451>
- Choiruman, M. R., Ginting, J. G. A., & Iryani, N. (2022). Analisis Pendeteksian

- Serangan ARP Poisoning dengan Menggunakan Metode Live Forensic. *INFOTEKJAR: Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 6(2), 172–176. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v6i2.4904>
- Faiz, M. N., Umar, R., & Yudhana, A. (2016). Analisis Live Forensics Untuk Perbandingan Keamanan Email Pada Sistem Operasi Proprietary. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 8(3), 242–247. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v8i3.79.242-247>
- Prawira, Y., & Samsudin. (2022). Live Forensics Analysis Of Malware Identified Email Crimes To Increase Evidence Of Cyber Crime. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 13(2), 111–124. <https://doi.org/10.31849/digitalzone.v13i2.11570>
- Putra, I., Prayudi, Y., & Luthfi, A. (2023). Live Forensics untuk mengenali Karakteristik Serangan File Upload Guna Meningkatkan Keamanan pada Web Server. *JiIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(6), 4387–4394. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i6.2173>
- Setiawan, F., & Zakaria, H. (2022). Rancang Bangun Sistem Pembelian Voucher Game Online Berbasis Website Menggunakan Teknologi Mern Stack Dengan Model Waterfall (Studi Kasus : Good Gaming Store). *Oktal : Jurnal Ilmu Komputer Dan Sains*, 1(5), 506–513. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/190>
- Sidete, K. I. A. (2018). Tinjauan Yuridis Terhadap Perbuatan Cheat/Hacking Dalam Sistem Game Online Sebagai Perbuatan Pidana Berdasarkan Uu Nomor 11 Tahun 2008. *Lex Crimen*, 7(4), 33–39. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/lexcrimen/article/view/20381>
- Sudipa, I. G. I., Pratiwi, Udayana, I. P. A. E. D., Rizal, A. A., Kharisma, P. I., Indriyani, T., Efitra, Asana, I. M. D. P., Ariana, A. A. G. B., & Rachman, A. (2023). *Metode Penelitian Bidang Ilmu Informatika (Teori & Referensi Berbasis Studi Kasus)*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sussi, Shihab, K. M., Munadi, R., Prasojoe, R. R., & Fitriyanti, N. (2019). Pembuatan Game Online BoMCleaN sebagai Media Pembelajaran Kebersihan Lingkungan. *JEPIN: Jurnal Edukasi & Penelitian Informatika*, 5(1), 113–118. <https://doi.org/10.26418/jp.v5i1.29874>
- Yaqin, M. A., Cahyanto, T. A., & Fitriyah, N. Q. (2021). Metode Live Memory Acquisition untuk Pencarian Artefak Digital Perangkat Memori Laptop Berdasarkan Simulasi Kasus Kejahatan Siber. *BIOS : Jurnal Teknologi Informasi Dan Rekayasa Komputer*, 2(2), 87–94. <https://doi.org/10.37148/bios.v2i2.28>
-