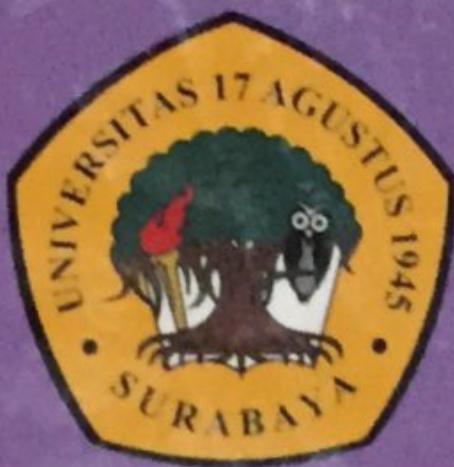


TUGAS AKHIR

**SISTEM PREDIKSI KEMENANGAN TIM PADA GAME MOBILE
LEGENDS DENGAN METODE NAÏVE BAYES**



Disusun Oleh :

**ANDRIANTO CAHYONO PUTRO
1461404951**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018**

TUGAS AKHIR

**STEM PREDIKSI KEMENANGAN TIM PADA GAME MOBILE
LEGENDS DENGAN METODE NAÏVE BAYES**



Disusun Oleh :

ANDRIANTO CAHYONO PUTRO
1461404951

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2018

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Andrianto Cahyono Putro
NBI : 1461404951
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : Sistem Prediksi Kemenangan Tim Pada Game
Mobile Legends Dengan Metode Naive Bayes

Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing

Fajar Astuti Hermawati, S.Kom, M.Kom

NPP. 20460.00.0512

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Dr. Ir. Sajivo, M.Kes.
NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Teknik Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Geri Kusnanto, S.Kom., MM
NPP. 20460.94.0401

**PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Andrianto Cahyono Putro
NBI : 1461404951
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Sistem Prediksi Kemenangan Tim Pada Game Mobile Legends Dengan Metode *Naive Bayes*

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik karya orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non - material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola, dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan atau paksaan dari pihak maupun demi menegakkan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia di proses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.



TUGAS AKHIR

**SISTEM PREDIKSI KEMENANGAN TIM PADA GAME MOBILE
LEGENDS DENGAN METODE NAÏVE BAYES**



Disusun Oleh :

**Andrianto Cahyono Putro
1461404951**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018**

TUGAS AKHIR

**SISTEM PREDIKSI KEMENANGAN TIM PADA GAME MOBILE
LEGENDS DENGAN METODE NAÏVE BAYES**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana



Disusun Oleh :

**Andrianto Cahyono Putro
1461404951**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018**

Halaman ini sengaja dikosongkan.

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

NAMA : Andrianto Cahyono Putro
NBI : 1461404951
PROGRAM STUDI : Teknik Informatika
FAKULTAS : Teknik
JUDUL : Sistem Prediksi Kemenangan Tim Pada *Game* Mobile Legends Dengan Metode *Naive Bayes*

Mengetahui / Menyetujui
Dosen Pembimbing

Fajar Astuti Hermawati, S.Kom.,M.Kom
NPP. 20460.00.0512

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Ketua Program Studi
Teknik Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes
NPP. 20410.90.0197

Geri Kusnanto, S.Kom.,MM
NPP. 20460.94.0401

Halaman ini sengaja dikosongkan.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kepada Allah yang Maha Kuasa yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat terselesaikan Tugas Akhir yang berjudul :

“ SISTEM PREDIKSI KEMENANGAN TIM PADA GAME MOBILE LEGENDS DENGAN METODE NAIVE BAYES ”

Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan studi Strata Satu (S-1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua tercinta Ibu dan Ayah, yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan semangat serta doa yang tiada hentinya. Selalu memberikan dukungan baik secara material maupun moral. Tanpa dukungan mereka, penulis tidak akan bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
2. Bapak Dr. Mulyanto Nugroho, MM., CMA., CPA., selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Bapak Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Bapak Geri Kusnanto, S.Kom., MM., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. Ibu Fajar Astuti Hermawati., S.Kom., M.Kom., Selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing serta memberi arahan dalam pembuatan tugas akhir ini hingga selesai.
6. Bapak Fridy Mandita., S.Kom., M.Sc, selaku Dosen Co-Pembimbing yang telah membantu serta membimbing dalam menyelesaikan tugas akhir hingga selesai.
7. Seseorang yang sudah hadir dalam hidup penulis saat ini, seseorang yang selalu saling membantu, memberikan semangat dan motivasi serta berjuang untuk mencapai tujuan bersama yaitu Fitri Nurhayati.
8. Ibu Any Suparni dan Bapak Suyadi yang selalu memberi dukungan doa dan motivasi semangat kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
9. Kakak dan Adik serta anggota keluarga dan kerabat yang senantiasa memberi doa dan dukungan semangat pada penulis.

10. Sahabat (Tanjung, Sena, Kibul, Khoir dan Albert) dan rekan seperjuangan Teknik Informatika Angkatan 2014 terutama di Lab Daskom yang selalu memberikan semangat dan berjuang bersama dalam mengerjakan tugas akhir.
11. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan semuanya.

Akhir kata, penulis berharap agar segala kebaikan semua pihak yang telah membantu senantiasa dalam lindungan Tuhan yang Maha Esa. Semoga tugas akhir ini mebawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Amiinn

Surabaya,2018

Penulis

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Andrianto Cahyono Putro
NBI : 1461404951
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Sistem Prediksi Kemenangan Tim Pada Game Mobile Legends Dengan Metode *Naive Bayes*

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik karya orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non - material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola, dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan atau paksaan dari pihak maupun demi menegakkan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia di proses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya,.....

Materai 6000

Andrianto Cahyono Putro
1461404951

Halaman ini sengaja dikosongkan.

ABSTRAK

Nama : Andrianto Cahyono Putro
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Sistem Prediksi Kemenangan Tim Pada *Game* Mobile Legends Dengan Metode *Naïve Bayes*

Mobile Legends merupakan sebuah permainan bergenre *Multiplayer Battle Arena* (MOBA) klasik yang dapat dimainkan di smartphone Android maupun IOS. Permainan ini sangat populer di platform mobile sehingga berbagai panduan dibuat agar pemain dapat menguasai permainan. Dalam beberapa kasus banyak pemain yang mengeluh karena permainan mereka yang sering kalah. Dari kasus tersebut penulis memperoleh beberapa faktor yang menyebabkan kekalahan antara lain : kurangnya penguasaan hero, salah *build item*, dan kurang optimalnya susunan tim.

Bayes merupakan algoritma yang digunakan untuk analisis dalam pengambilan keputusan terbaik dari sejumlah alternatif dengan tujuan menghasilkan perolehan yang optimal dengan melakukan pembobotan terhadap masing-masing kriteria dan dilakukan prediksi kemenangan pada *game* Mobile Legends. Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan metode *Naive Bayes* untuk membantu pemain dapat mengetahui tingkat persentase kemengangan dari susunan tim mereka.

Dengan adanya sistem tersebut diharapkan pemain dapat terbantu dalam pemilihan *hero* dan memberikan suatu solusi dalam membentuk strategi timnya. Akan tetapi bukan berarti sistem yang dibuat selalu akurat dengan hasil prediksi. Sistem yang dibuat hanya sebagai panduan untuk membantu meningkatkan persentase kemenangan dalam sebuah tim diperlukan juga penguasaan terhadap *hero* yang dimainkan.

Kata Kunci : Prediksi, Mobile Legends, *Naive Bayes*.

Halaman ini sengaja dikosongkan.

ABSTRACT

Name : Andrianto Cahyono Putro

Study Program : Informatic Engineering

Title : Mobile Legends Win Prediction using Naive Bayes Method.

Mobile Legends is a classic Multiplayer Battle Arena (MOBA) game that can be played on Android and iOS smartphones. This game is very popular on the mobile platform, many guides are created so players can master the game. In some cases many players complain because of their often losing games. From the case the authors obtained several factors : lack of mastery of hero, false build item, and less optimal team composition.

Bayes is an algorithm used for analysis in the best decision-making of a number of alternatives with the aim of generating optimal gains by weighting each criterion and predicting victory in Mobile Legends games. The purpose of this study is to apply the Naive Bayes method to help players to know the percentage level of relief from their team mates.

With the system is expected players can be helped in the selection of heroes and provide a solution in shaping the strategy of his team. However, that does not mean the system is always accurate with the predicted results. The system created only as a guide to help increase the percentage of victory in a team required also mastery of the hero that was played.

Keyword : Prediction, Mobile Legends, Naive Bayes.

Halaman ini sengaja dikosongkan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
KATA PENGANTAR	iv
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I	
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
2.1 Dasar Teori.....	5
2.1.1 MOBA.....	5
2.1.2 Mobile Legends : Bang Bang	5
2.1.3 Sistem Pendukung Keputusan	11
2.1.4 Bayesian Theory.....	12
2.1.5 Metode Naive Bayes	12
2.1.6 HMAP	13
2.2 Penelitian Terdahulu	13
2.2.1 Penelitian Nicholas Kinkade, La Jolla dan Lim Kevin (2015).....	13
2.2.2 Penelitian Nanang Budi K dan Pulung Nurtantio Andono (2017)	13
BAB III	
METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Analisis Kebutuhan	15
3.2 Objek Penelitian	16
3.3 Pengumpulan Data	16
3.4 Unsur Penilaian	16
3.5 Rencana Penelitian	17
3.6 Metode Naive Bayes	17
3.6.1 Tahapan Metode.....	17
3.6.2 Kondisi Dalam Prediksi	21

3.7 Pemodelan Perangkat Lunak	21
3.7.1 Diagram Konteks.....	21
3.7.2 Flowchart Sistem	22
3.7.3 Perancangan Antarmuka.....	23
BAB IV	
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Penerapan Metode	27
4.1.1 Data Training yang Digunakan.....	27
4.1.2 Langkah-langkah Perhitungan.....	27
4.2 Implementasi Perangkat	31
4.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras	31
4.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	31
4.2.3 Implementasi Excel	32
4.2.4 Implementasi Sistem.....	32
4.3 Pengujian Program	35
4.4 Hasil Analisa Pengujian Program.....	56
BAB V	
KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Peta Mobile Legends	6
Gambar 2.2. Daftar Hero Role Tank	7
Gambar 2.3. Daftar Hero Role Fighter.....	8
Gambar 2.4. Daftar Hero Role Assassins.....	8
Gambar 2.5. Daftar Hero Role Mage	9
Gambar 2.6. Daftar Hero Role Marksman	10
Gambar 2.7. Daftar Hero Role Support.....	10
Gambar 3.1. Use Case Diagram Sistem	15
Gambar 3.2. Blok Diagram Sistem	17
Gambar 3.3. Pembagian 3 Jenis Kuartil	18
Gambar 3.4. Diagram Konteks Sistem.....	21
Gambar 3.5. Flowchart Penggunaan Aplikasi.....	22
Gambar 3.6. Halaman Utama Sistem	23
Gambar 3.7. Halaman Menu Prediksi	24
Gambar 3.8. Halaman Data Hero	25
Gambar 3.9. Halaman Data Hero	25
Gambar 4.1. Halaman Menu Utama Aplikasi	32
Gambar 4.2. Halaman Menu Prediksi Kemenangan	33
Gambar 4.3. Halaman Prediksi Kemenangan yang Menunjukkan Hasil Prediksi	34
Gambar 4.4. Halaman Data Semua Hero Mobile Legends	34
Gambar 4.5. Halaman Tambah Data Hero Baru	35
Gambar 4.5. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 1	36
Gambar 4.6. Hasil Real Pertandingan ke - 1	36
Gambar 4.7. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 2	37
Gambar 4.8. Hasil Real Pertandingan ke - 2	37
Gambar 4.9. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 3	38
Gambar 4.10. Hasil Real Pertandingan ke - 3	38
Gambar 4.11. Hasil Prediksi Pertandingan ke -4	39
Gambar 4.12. Hasil Real Pertandingan ke - 4	39
Gambar 4.13. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 5	40
Gambar 4.14. Hasil Real Pertandingan ke - 5	40
Gambar 4.15. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 6	41
Gambar 4.16. Hasil Real Pertandingan ke - 6	41
Gambar 4.17. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 7	42
Gambar 4.18. Hasil Real Pertandingan ke - 7	42
Gambar 4.19. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 8	43
Gambar 4.20. Hasil Real Pertandingan ke - 8	43
Gambar 4.21. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 9	44
Gambar 4.22. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 9	44
Gambar 4.23. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 10	45

Gambar 4.24. Hasil Real Pertandingan ke - 10	46
Gambar 4.25. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 11.....	46
Gambar 4.26. Hasil Real Pertandingan ke - 11	47
Gambar 4.27. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 12.....	47
Gambar 4.28. Hasil Real Pertandingan ke - 12	48
Gambar 4.29. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 13.....	48
Gambar 4.30. Hasil Real Pertandingan ke - 13	49
Gambar 4.31. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 14.....	49
Gambar 4.32. Hasil Real Pertandingan ke - 14	50
Gambar 4.33. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 15.....	50
Gambar 4.34. Hasil Real Pertandingan ke - 15	51
Gambar 4.35. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 16.....	51
Gambar 4.36. Hasil Real Pertandingan ke - 16	52
Gambar 4.37. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 17.....	52
Gambar 4.38. Hasil Real Pertandingan ke - 17	53
Gambar 4.39. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 18.....	53
Gambar 4.40. Hasil Real Pertandingan ke - 18	54
Gambar 4.41. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 19.....	54
Gambar 4.42. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 19.....	55
Gambar 4.43. Hasil Prediksi Pertandingan ke - 20.....	55
Gambar 4.44. Hasil Real Pertandingan ke - 20	56

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Tabel Range Ability Effect	19
Tabel 3.2. Tabel Range Durability	19
Tabel 3.3. Tabel Range Offense.....	20
Tabel 3.4. Tabel Range Difficulty.....	20
Tabel 4.1 Data Training Pertandingan	27
Tabel 4.1 Pertandingan ke - 1.....	36
Tabel 4.2 Pertandingan ke - 2.....	37
Tabel 4.3 Pertandingan ke - 3.....	38
Tabel 4.4 Pertandingan ke - 4.....	39
Tabel 4.5 Pertandingan ke - 5.....	40
Tabel 4.6 Pertandingan ke - 6.....	41
Tabel 4.7 Pertandingan ke - 7.....	42
Tabel 4.7 Pertandingan ke - 8.....	43
Tabel 4.9 Pertandingan ke - 9.....	44
Tabel 4.10 Pertandingan ke - 10.....	45
Tabel 4.11 Pertandingan ke - 11.....	46
Tabel 4.12 Pertandingan ke - 12.....	47
Tabel 4.13 Pertandingan ke - 13.....	48
Tabel 4.14 Pertandingan ke - 14.....	49
Tabel 4.15 Pertandingan ke - 15.....	50
Tabel 4.16 Pertandingan ke - 16.....	51
Tabel 4.17 Pertandingan ke - 17.....	52
Tabel 4.18 Pertandingan ke - 18.....	53
Tabel 4.19 Pertandingan ke - 19.....	54
Tabel 4.20 Pertandingan ke - 20.....	55
Tabel 4.21 Hasil Pengujian	56

Halaman ini sengaja dikosongkan.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hero Mobile Legends dari Situs Resmi	63
Lampiran 2. Data Hero Mobile Legends Setelah Dikategorikan	65
Lampiran 3. Data Training Pertandingan	68

Halaman ini sengaja dikosongkan.