

**SKRIPSI**

**DAMPAK INTERAKSI ANTAR PEMILIH DAN MOTIVASI  
DIRI PADA MODEL DINAMIKA PEMILIH UNTUK DUA  
PARTAI POLITIK DI PEMILIHAN PRESIDEN**



**Claudius Devlin Halimi**

**NPM: 2015710005**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
2019**



**FINAL PROJECT**

**THE IMPACT OF INTERACTION BETWEEN VOTERS AND  
PERSONAL INFLUENCE IN THE VOTER DYNAMICS  
MODEL FOR TWO POLITICAL PARTIES IN PRESIDENTIAL  
ELECTION**



**Claudius Devlin Halimi**

**NPM: 2015710005**

**DEPARTMENT OF MATHEMATICS  
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY AND SCIENCES  
PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY  
2019**



# LEMBAR PENGESAHAN

## DAMPAK INTERAKSI ANTAR PEMILIH DAN MOTIVASI DIRI PADA MODEL DINAMIKA PEMILIH UNTUK DUA PARTAI POLITIK DI PEMILIHAN PRESIDEN

Claudius Devlin Halimi

NPM: 2015710005

Bandung, 10 Juli 2019

Menyetujui,

Pembimbing

Dr. Benny Yong

Ketua Tim Penguji

Anggota Tim Penguji

Dr. Julius Dharma Lesmono

Felivia Kusnadi, M.ActSc

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dr. Erwinna Chendra



## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

### **DAMPAK INTERAKSI ANTAR PEMILIH DAN MOTIVASI DIRI PADA MODEL DINAMIKA PEMILIH UNTUK DUA PARTAI POLITIK DI PEMILIHAN PRESIDEN**

adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung segala risiko dan sanksi yang dijatuhkan kepada saya, apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non-formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini.

Dinyatakan di Bandung,  
Tanggal 10 Juli 2019

Meterai Rp. 6000
---------------------

Claudius Devlin Halimi  
NPM: 2015710005



## ABSTRAK

Setiap pemilih memiliki hak dalam menentukan pilihan dalam pemilihan presiden. Namun, terdapat banyak pemilih yang mudah terpengaruhi oleh partai. Oleh karena itu, pada masa kampanye partai akan melakukan berbagai cara untuk mempengaruhi pemilih yang masih belum memutuskan pilihannya. Namun beberapa orang memilih berdasarkan motivasi diri, contohnya nilai agama, nilai budaya, status sosio-ekonomi, dan lain-lain. Skripsi ini akan membahas dinamika populasi pemilih untuk dua partai politik di pemilihan presiden dengan menganalisis bagaimana interaksi antar populasi dan motivasi diri dapat mempengaruhi pemilih untuk memutuskan partai mana yang akan dipilih. Model dinamika pemilih akan dibagi ke dalam banyak kasus. Model tersebut menggambarkan perpindahan antar pemilih dalam berbagai kompartemen berdasarkan ketertarikan politik terhadap dua partai. Tingkat ketertarikan politik yang digunakan berupa apatis, semifanatik, dan fanatik. Model yang digunakan melibatkan dua koalisi, sehingga model dapat digunakan dalam kasus di berbagai negara. Kemudian model diaplikasikan ke dalam kasus pemilihan presiden di Amerika Serikat. Dari seluruh kasus diperoleh 18 titik kesetimbangan. Berdasarkan analisis kestabilan dan syaratnya terdapat 9 titik kesetimbangan yang stabil dengan kondisi tertentu dan 2 titik kesetimbangan yang tidak stabil, sedangkan 7 titik kesetimbangan lainnya diperlihatkan melalui simulasi numerik. Hasil simulasi numerik menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan motivasi diri memiliki peran yang sangat penting dalam dinamika pemilih untuk dua partai politik di pemilihan presiden.

**Kata-kata kunci:** interaksi antar pemilih, motivasi diri, dinamika populasi, partai politik, pemilihan presiden, titik kesetimbangan, analisis kestabilan.



## ABSTRACT

Every voters have rights to vote in presidential election. But, there are many voters who are easily affected by the political parties. that is why they will do anything to get voted from the voters in the campaign period. But there are few voters that vote based on their personal influence as religious value, cultural value, socio-economic status, and etc. This final project analyzes how voters will vote based on the interaction between voters and their own personal influence. The voter dynamics model will be divided in many cases. The model represents the voter dynamics based on the political interest. The political interest level will be apathetic, moderate, and fanatic. The model involves two political parties, which is can be used in many countries. In this final project, the model will be applied in the United States of America presidential election. From all cases that analyzed, there are 18 equilibrium points. Based on the stability analysis, there are 9 stable equilibrium points and 2 unstable equilibrium points. The rest will be showed in numerical simulation. The numerical simulation results show that interaction between voters and personal influence is so important in the voter dynamics for two political parties in presidential election.

**Keywords:** interaction between voters, personal influence, population dynamics, political parties, presidential election, equilibrium points, stability analysis.



*Dedicated to those who never quit*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkatNya yang melimpah, untuk kasih sayang, penyertaan, perlindungan, dan pertolongan yang tak pernah habis dalam hidup penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Skripsi yang berjudul "Dampak Interaksi Antar Pemilih dan Motivasi Diri pada Model Dinamika Pemilih untuk Dua Partai Politik di Pemilihan Presiden" disusun sebagai salah satu syarat wajib dipenuhi untuk menyelesaikan studi Strata-1, Jurusan Matematika, Fakultas Teknologi Informasi dan Sains, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi mahasiswa maupun pembaca lainnya. Selama masa kuliah, penulis mendapat banyak pelajaran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada

- Papa, mama, seko, dan winwin yang telah memberikan kebahagiaan terhadap penulis.
- Dr. Benny Yong sebagai Dosen Pembimbing yang telah sangat sabar dalam membimbing, memberikan ilmu, arahan, saran, semangat dan motivasi yang sangat bermanfaat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
- Dr. J. Dharma Lesmono sebagai Dosen Penguji, juga Ibu Felivia, M.ActSc sebagai Dosen Penguji. Terimakasih telah meluangkan waktu dan memberikan saran untuk perbaikan dan pengembangan skripsi ini.
- Bapak Liem Chin, M.Si sebagai koordinator skripsi.
- Seluruh staf Tata Usaha FTIS. Terima kasih telah membantu penulis dalam mengumpulkan syarat kelengkapan wisuda dan semua proses kelengkapan data dalam perkuliahan penulis.
- Seluruh Pekarya FTIS, terimakasih atas bantuannya ketika penulis membutuhkan logistik, serta menjadikan ruang perkuliahan nyaman, rapih, dan bersih.
- Fakultas Teknologi Informasi dan Sains atas kesempatan yang telah diberikan kepada penulis untuk menempuh studi dengan fasilitas-fasilitas yang baik.
- Matematika angkatan 2015 yang telah mengajarkan arti persahabatan.
- Matematika angkatan 2016, 2017, dan 2018 yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
- Lembaga Kepresidenan Mahasiswa periode 2016/2017 yang mengajarkan penulis untuk menjadi mahasiswa yang bertanggung jawab dan pantang menyerah dalam menjalankan tugas.
- Himpunan Mahasiswa Program Studi Matematika periode 2017/2018 yang memberikan kesempatan penulis untuk menjadi koordinator divisi olahraga.
- Grup Smash dan Theresia Kanak-Kanak Yesus yang membantu dan menemani penulis dalam penyelesaian skripsi.

Bandung, Juli 2019

Penulis



# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xxi</b>
<b>1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	2
1.3 Tujuan Penulisan . . . . .	3
1.4 Batasan Masalah . . . . .	3
1.5 Sistematika Penulisan . . . . .	3
<b>2 LANDASAN TEORI</b>	<b>5</b>
2.1 Pemodelan dalam Matematika . . . . .	5
2.2 Persamaan Diferensial . . . . .	6
2.3 Titik Keseimbangan dan Kestabilan . . . . .	8
2.4 Model <i>Susceptible-Infected-Susceptible</i> . . . . .	9
<b>3 MODEL DINAMIKA PEMILIH UNTUK DUA PARTAI POLITIK PADA PEMILIHAN PRESIDEN</b>	<b>11</b>
3.1 Model Kompartemen . . . . .	11
3.1.1 Pembentukan Model Dinamika Pemilih untuk Dua Partai Politik pada Pemilihan Presiden . . . . .	14
3.1.2 Normalisasi Persamaan pada Model . . . . .	15
3.2 Model Simetrik . . . . .	15
3.2.1 Kestabilan Titik Keseimbangan $E_1$ . . . . .	16
3.2.2 Kestabilan Titik Keseimbangan $E_2$ . . . . .	17
3.2.3 Kestabilan Titik Keseimbangan $E_3$ . . . . .	18
3.3 Meningkatnya Ketertarikan Politik karena Adanya Interaksi dan Motivasi Diri ( $E_4$ ) . . . . .	18
3.4 Interaksi Antar Pemilih Akibat Menurunnya Ketertarikan Politik Karena Motivasi Diri ( $E_5$ ) . . . . .	20
3.4.1 Tidak Adanya Pengaruh Positif Antar Populasi Semifanatik ( $E_6$ ) . . . . .	21
3.4.2 Tidak Adanya Perpindahan Antar Populasi Semifanatik . . . . .	22
3.4.3 Kestabilan Titik Keseimbangan $E_7$ . . . . .	23
3.4.4 Kestabilan Titik Keseimbangan $E_8$ . . . . .	23
3.4.5 Kestabilan Titik Keseimbangan $E_9$ . . . . .	24
3.5 Pengaruh dari Motivasi Diri . . . . .	24
3.5.1 Tidak Adanya Motivasi Diri dalam Meningkatnya Ketertarikan Politik ( $E_{15}$ ) . . . . .	24
3.5.2 Tidak Adanya Motivasi Diri dalam Menurunnya Ketertarikan Politik ( $E_{16}$ ) . . . . .	25
3.5.3 Tidak Adanya Motivasi Diri ( $E_{17}$ ) . . . . .	26

3.5.4	Perpindahan Populasi Pemilih Hanya Karena Motivasi Diri ( $E_{18}$ ) . . . . .	26
<b>4</b>	<b>SIMULASI NUMERIK</b>	<b>29</b>
4.1	Model simetrik . . . . .	29
4.1.1	Titik Kesetimbangan $E_1$ . . . . .	29
4.1.2	Titik Kesetimbangan $E_2$ . . . . .	30
4.1.3	Titik Kesetimbangan $E_3$ . . . . .	32
4.2	Meningkatnya Ketertarikan Politik karena Adanya Interaksi dan Motivasi Diri ( $E_4$ )	33
4.3	Interaksi Antar Pemilih Akibat Menurunnya Ketertarikan Politik karena Motivasi Diri ( $E_5$ ) . . . . .	34
4.4	Kasus Tidak adanya Pengaruh Positif Dari Antar Populasi Semifanatik ( $E_6$ ) . . . .	35
4.5	Kasus Tidak Adanya Perpindahan Antar Populasi Semifanatik . . . . .	37
4.5.1	Titik Kesetimbangan $E_7$ . . . . .	37
4.5.2	Titik Kesetimbangan $E_8$ . . . . .	38
4.5.3	Titik Kesetimbangan $E_9$ . . . . .	39
4.5.4	Titik Kesetimbangan $E_{10}$ . . . . .	40
4.5.5	Titik Kesetimbangan $E_{11}$ . . . . .	42
4.5.6	Titik Kesetimbangan $E_{12}$ . . . . .	43
4.5.7	Titik Kesetimbangan $E_{13}$ . . . . .	44
4.5.8	Titik Kesetimbangan $E_{14}$ . . . . .	45
4.6	Tidak Adanya Motivasi Diri dalam Meningkatnya Ketertarikan Politik ( $E_{15}$ ) . . . .	46
4.7	Tidak Adanya Motivasi Diri dalam Menurunnya Ketertarikan Politik ( $E_{16}$ ) . . . .	47
4.8	Tidak Adanya Motivasi Diri ( $E_{17}$ ) . . . . .	48
4.9	Hanya Motivasi Diri ( $E_{18}$ ) . . . . .	49
<b>5</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>51</b>
5.1	Kesimpulan . . . . .	51
5.2	Saran . . . . .	53
	<b>DAFTAR REFERENSI</b>	<b>55</b>

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Model umum $S - I - S$ . . . . .	9
3.1	Model dinamika populasi pemilih untuk dua partai politik . . . . .	13
4.1	Simulasi numerik titik kesetimbangan $E_1$ . . . . .	30
4.2	Simulasi numerik titik kesetimbangan $E_2$ . . . . .	31
4.3	Simulasi numerik titik kesetimbangan $E_3$ . . . . .	32
4.4	Simulasi numerik titik kesetimbangan $E_4$ . . . . .	34
4.5	Simulasi numerik titik kesetimbangan $E_5$ . . . . .	35
4.6	Simulasi numerik titik kesetimbangan $E_6$ . . . . .	36
4.7	Simulasi numerik titik kesetimbangan $E_7$ . . . . .	38
4.8	Simulasi numerik titik kesetimbangan $E_8$ . . . . .	39
4.9	Simulasi numerik titik kesetimbangan $E_9$ . . . . .	40
4.10	Simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{10}$ . . . . .	41
4.11	Simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{11}$ . . . . .	42
4.12	Simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{12}$ . . . . .	43
4.13	Simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{13}$ . . . . .	44
4.14	Simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{14}$ . . . . .	45
4.15	Simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{15}$ . . . . .	47
4.16	Simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{16}$ . . . . .	48
4.17	Simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{17}$ . . . . .	49
4.18	Simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{18}$ . . . . .	50



## DAFTAR TABEL

2.1	Jenis-jenis kestabilan berdasarkan nilai eigen . . . . .	9
3.1	Laju perpindahan yang sama untuk model simetrik . . . . .	16
3.2	Total titik kesetimbangan dan Kestabilannya . . . . .	27
4.1	Jumlah proporsi awal untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_1$ . . . . .	29
4.2	Nilai parameter untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_1$ . . . . .	29
4.3	Jumlah proporsi awal untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_2$ . . . . .	31
4.4	Nilai parameter untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_2$ . . . . .	31
4.5	Jumlah proporsi awal untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_3$ . . . . .	32
4.6	Nilai parameter untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_3$ . . . . .	32
4.7	Jumlah proporsi awal untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_4$ . . . . .	33
4.8	Nilai parameter untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_4$ . . . . .	33
4.9	Jumlah proporsi awal untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_5$ . . . . .	35
4.10	Jumlah proporsi awal untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_6$ . . . . .	36
4.11	Nilai parameter untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_6$ . . . . .	36
4.12	Jumlah proporsi awal untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_7$ . . . . .	37
4.13	Nilai parameter untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_7$ . . . . .	37
4.14	Jumlah proporsi awal untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_8$ . . . . .	38
4.15	Nilai parameter untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_8$ . . . . .	38
4.16	Jumlah proporsi awal untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_9$ . . . . .	39
4.17	Nilai parameter untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_9$ . . . . .	40
4.18	Jumlah proporsi awal untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{10}$ . . . . .	41
4.19	Nilai parameter untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{10}$ . . . . .	41
4.20	Jumlah proporsi awal untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{11}$ . . . . .	42
4.21	Nilai parameter untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{11}$ . . . . .	42
4.22	Jumlah proporsi awal untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{12}$ . . . . .	43
4.23	Nilai parameter untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{12}$ . . . . .	43
4.24	Jumlah proporsi awal untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{13}$ . . . . .	44
4.25	Nilai parameter untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{13}$ . . . . .	44
4.26	Jumlah proporsi awal untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{14}$ . . . . .	45
4.27	Nilai parameter untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{14}$ . . . . .	45
4.28	Jumlah proporsi awal untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{15}$ . . . . .	46
4.29	Nilai parameter untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{15}$ . . . . .	46
4.30	Jumlah populasi awal untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{16}$ . . . . .	47
4.31	Nilai parameter untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{16}$ . . . . .	48
4.32	Jumlah proporsi awal untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{17}$ . . . . .	49
4.33	Jumlah proporsi awal untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{18}$ . . . . .	50
4.34	Nilai parameter untuk simulasi numerik titik kesetimbangan $E_{18}$ . . . . .	50



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Berdasarkan [1], Amerika merupakan salah satu negara yang menganut sistem demokrasi. Salah satu ciri dari negara demokrasi adalah diadakannya pemilihan umum. Pemilihan umum dilakukan setiap 4 tahun sekali. Pemilihan umum di Amerika telah dijalankan sejak abad ke-18 dan terus berkembang sampai pada saat ini. Sejak tahun 1928, Amerika telah dipimpin oleh 13 presiden. Pencalonan kandidat presiden di Amerika diawali dengan pemilihan pendahulu, dimana pemilih dapat memberikan suara untuk partai pilihannya. Setelah pemilihan pendahulu, calon kandidat presiden akan diseleksi melalui konvensi nasional. Dalam konvensi nasional, terdapat delegasi-delegasi yang akan menentukan calon kandidat presiden untuk maju ke pemilihan umum. Delegasi-delegasi konvensi nasional dipilih berdasarkan metode kaukus negara bagian dan superdelegasi. Melalui metode kaukus, pimpinan partai politik dapat masuk menjadi delegasi yang akan memilih calon kandidat presiden dalam konvensi nasional. Dengan superdelegasi, pencalonan kandidat presiden tidak hanya oleh elit partai, tapi juga menjadikan senator, gubernur, mantan presiden, mantan wakil presiden, dan pimpinan kongres sebagai delegasi dalam konvensi nasional. Dalam metode kaukus, biasanya hanya terdapat dua partai yang selalu menjadi delegasi dalam konvensi nasional yaitu partai Demokrat dan Republik.

Kedua partai besar ini menguasai kepresidenan, kongres, jabatan gubernur, dan parlemen negara bagian [1]. Tapi kedua partai ini memiliki visi misi yang berlawanan. Sebelum berakhirnya periode kedua pemerintahan Presiden Washington, pendukung Hamilton dan Jefferson beraliansi dua menjadi Federalis dan Republik. Kedua kelompok ini memulai tradisi sistem dua partai di Amerika. Federalis cenderung mengikuti kepemimpinan Hamilton dan sekarang federalis lebih dikenal dengan partai Demokrat. Anti federal yang lebih dikenal dengan filosofi politiknya menjadi partai Republik dan menerima Jefferson sebagai pemimpin. Ketika Presiden Washington menolak untuk dicalonkan yang ketiga kalinya sebagai Presiden, John Adams calon kandidat dari partai Federalis terpilih sebagai presiden dan Thomas Jefferson calon partai Republik menjadi Wakil Presiden. Pada pemilihan tahun 1800, Thomas Jefferson dan Aaron Burr calon partai Republik memenangkan Pemilihan Umum dengan suara Elektoral yang hampir sama. Kemudian Dewan Perwakilan Rakyat memutuskan Jefferson sebagai Presiden dan Aaron Burr menjadi wakilnya. Banyak upaya yang telah dilakukan kedua partai agar mendapat suara yang lebih banyak di masa kampanye. Hal ini bertujuan untuk meyakinkan pemilih loyalis agar tidak memilih partai politik lawan dan membujuk pemilih independen yang belum menetapkan pilihannya.

Dalam kampanye pemilu, pemilih digiring ke dalam tiga isu utama, yaitu ekonomi, politik luar negeri dan sosial. Partai Demokrat dan Republik membahas ketiga isu tersebut dalam kerangka yang berbeda untuk menunjukkan keunggulan masing-masing partai. Pendekatan berbeda inilah yang kemudian membentuk kelompok-kelompok loyalis partai. Hal ini dikarenakan mereka yang merasa kepentingannya terakomodir oleh partai akan cenderung menjadi kelompok partai tersebut. Banyak cara yang dilakukan oleh kedua partai untuk mendapatkan suara dari pemilih. Kedua partai besar Demokrat dan Republik rela mengeluarkan dana yang besar untuk melakukan kampanye agar dapat mendapatkan suara dari pemilih. Bahkan pada masa kampanye pemilih dapat berubah pikiran

dalam menentukan pilihan suaranya. Tetapi, ada beberapa pemilih yang tidak mudah terpengaruhi oleh partai pada masa kampanye dan menetapkan suara pilihannya dari awal. Pemilih yang masih belum menentukan pilihannya dapat dengan mudah dipengaruhi oleh salah satu partai untuk memberikan suara pilihannya terhadap partai tersebut. Oleh karena itu, masa kampanye merupakan salah satu faktor yang penting dalam mendapatkan suara pemilih. Rakyat juga menentukan suara pilihannya melalui debat calon kandidat Presiden. Pada saat debat, calon kandidat Presiden mengungkapkan gagasannya yang dapat dinilai oleh pemilih dan hal ini menjadi referensi dalam menentukan pilihan partai. Masih banyak hal yang dapat mempengaruhi suara pilihan pemilih, hal ini membuat banyak ilmuwan penasaran untuk mempelajari faktor-faktor yang dapat mempengaruhi individu untuk menjadi pendukung salah satu partai tersebut.

Pemilihan umum Amerika menggunakan sistem *electoral college*. Menurut [2], dengan sistem ini pemilihan umum berlangsung secara tidak langsung sehingga rakyat Amerika tidak memilih langsung calon kandidat presidennya, melainkan dewan pemilih yang mewakili suara rakyat untuk memilih presiden. Para dewan pemilih berasal dari partai pengusung calon kandidat presiden atau mereka yang terafiliasi dengannya. Setiap negara bagian di Amerika memiliki bobot jumlah dewan pemilih, tergantung dari jumlah kursi Dewan Perwakilan dan Senat. Pembagian jumlah dewan pemilih di setiap negara bagian juga bergantung dari jumlah populasi di setiap negara bagian di Amerika. Terdapat 538 dewan pemilih yang akan mewakilkan suara pilihan rakyat yang akan mendapatkan kursi untuk Dewan Perwakilan dan Senat. Dewan pemilih akan mendapatkan 435 kursi untuk Dewan Perwakilan dan 100 kursi untuk anggota Senat. Sisa tiga dewan pemilih adalah jatah pemilih di ibukota Amerika yaitu Washington D.C. Calon kandidat presiden harus bisa mendapatkan minimal 270 suara dari dewan pemilih. Sistem *electoral college* menggunakan model pemenang mengambil semua suara di setiap negara bagian. Artinya, calon kandidat presiden yang mendapatkan suara terbanyak akan mendapatkan semua suara di negara bagian tersebut, kecuali dua negara bagian tertentu yaitu Nebraska dan Maine. Sistem pemilu ini menyebabkan banyaknya rakyat yang menjadi golongan putih dikarenakan rumitnya sistem pemilihan umum.

Dalam skripsi ini, akan diperlihatkan sebuah model matematika untuk mempelajari dampak interaksi antar populasi dan motivasi diri dalam berbagai kasus dengan melihat bagaimana setiap individu membuat keputusan dalam mendukung partai tertentu. Model yang akan dibuat tidak hanya melihat dampak interaksi antar individu, tapi juga dari pengaruh pribadi individu atau motivasi diri yang berupa nilai agama, status sosio-ekonomi, prinsip dalam keluarga, dan nilai budaya. Populasi dibagi menjadi 3 subpopulasi yaitu pemilih yang apatis ( $S$ ), pemilih semifanatik ( $E$ ), dan pemilih fanatik ( $F$ ). Pada model ini akan dicari titik kesetimbangan dan dilakukan analisis kestabilan untuk berbagai kasus yang mempengaruhi dinamika pemilih untuk dua partai politik pada pemilihan presiden.

## 1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas pada skripsi ini adalah sebagai berikut

1. Bagaimana model matematika untuk dinamika pemilih dua partai politik pada pemilihan presiden?
2. Bagaimana titik kesetimbangan dari model dinamika pemilih untuk dua partai politik pada pemilihan presiden?
3. Bagaimana analisis kestabilan dari titik kesetimbangan model dinamika pemilih untuk dua partai politik pada pemilihan presiden?
4. Apa dampak interaksi antar pemilih terhadap pemilihan presiden?
5. Apa dampak motivasi diri terhadap pemilihan presiden?

### 1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut

1. Membentuk model matematika untuk melihat dinamika pemilih dua partai politik pada pemilihan presiden.
2. Menentukan titik kesetimbangan dari model dinamika pemilih untuk dua partai politik pada pemilihan presiden.
3. Menganalisis kestabilan dari model dinamika pemilih pada pemilihan presiden.
4. Melihat dampak interaksi antar pemilih terhadap pemilihan presiden.
5. Melihat dampak motivasi diri terhadap pemilihan presiden.

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam skripsi ini adalah model hanya berlaku untuk dua partai politik yang mempengaruhi dinamika pemilih pada pemilihan presiden.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu :

BAB I : Pendahuluan

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : Landasan Teori

Bab ini membahas tentang teori-teori pendukung yang akan digunakan dalam pembuatan skripsi ini.

BAB III : Model Dinamika Pemilih untuk Dua Partai Politik pada Pemilihan Presiden.

Bab ini membahas tentang formulasi model dinamika pemilih untuk dua partai politik dan analisis kestabilan dari titik kesetimbangan untuk setiap kasus.

BAB IV : Simulasi Numerik

Bab ini akan menyajikan simulasi numerik dari setiap kasus yang dibahas pada bab sebelumnya.

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari isi skripsi beserta saran untuk pengembangan topik yang dapat digunakan penelitian selanjutnya.