

SKRIPSI

PERANCANGAN PERANGKAT DETEKSI DINI  
TERJADINYA PERISTIWA *BANK RUN*



Setia Dharma

NPM: 2016710030

PROGRAM STUDI MATEMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
2021



**FINAL PROJECT**

**DESIGNING AN EARLY DETECTION DEVICE FOR BANK  
RUN EVENTS**



**Setia Dharma**

**NPM: 2016710030**

**DEPARTMENT OF MATHEMATICS  
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY AND SCIENCES  
PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY  
2021**



# LEMBAR PENGESAHAN

## PERANCANGAN PERANGKAT DETEKSI DINI TERJADINYA PERISTIWA *BANK RUN*

Setia Dharma

NPM: 2016710030

Bandung, 18 Februari 2021

Menyetujui,

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Agus Sukmana, M.Sc.

Dr. Erwinna Chendra

Ketua Tim Penguji

Anggota Tim Penguji

Liem Chin, M.Si.

Dr. Daniel Salim

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dr. Erwinna Chendra



## **PERNYATAAN**

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

### **PERANCANGAN PERANGKAT DETEKSI DINI TERJADINYA PERISTIWA *BANK RUN***

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 Lampung,  
Tanggal 18 Februari 2021

Setia Dharma  
NPM: 2016710030





## ABSTRAK

*Bank run* merupakan salah satu peristiwa besar yang berdampak negatif dalam dunia perbankan karena dapat menjadi pemutus pendapatan dari suatu badan usaha. *Bank run* merupakan suatu kondisi bank kehilangan dana yang dihimpun dalam jumlah besar. Salah satu penyebab terjadinya *bank run* adalah penarikan dana secara masal, simultan, dan masif yang dilakukan oleh nasabah. Pada skripsi ini akan diperkenalkan sebuah perangkat untuk mendeteksi peristiwa *bank run* dengan menggunakan model *Standard Deviation Index* (SDI) yang menggunakan variabel tunggal yaitu dana pihak ketiga yang peluang terjadinya *bank run* akan dicari menggunakan metode Logit. Namun, pada saat diterapkan pada data skripsi ini, perangkat *Standard Deviation Index* tidak dapat digunakan karena pada saat diterapkan Logit, variabel independen memberikan nilai *p-value* lebih dari 0,05 sehingga variabel menjadi tidak signifikan. Selanjutnya, akan dikenalkan perangkat *Hotelling T<sup>2</sup>* yang menggunakan diagram kendali pada industri untuk memonitor sebuah proses. Perangkat *Hotelling T<sup>2</sup>* memanfaatkan variabel pengujian yang lebih dari satu yaitu variabel kinerja keuangan bank dan variabel makroekonomi. Pada perangkat *Hotelling T<sup>2</sup>* berdasarkan data bulanan 8 bank umum dari periode Januari 2003 hingga Desember 2019, terdapat 29 kasus peristiwa *bank run*. Perangkat ini memiliki tingkat akurasi sebesar 65,90% dalam mendeteksi peristiwa *bank run*.

**Kata-kata kunci:** *Bank Run*, *Standard Deviation Index*, *Hotelling T<sup>2</sup>*, Metode Logit.



## ABSTRACT

Bank run is one of the biggest events that cause harm to the bank. The effect of bank runs could cut off the sources of income from the business entity. Bank run is a condition where the bank lost a large number of funds. One of the causes is the mass, massive, and simultaneous withdrawal of funds. This thesis will introduce some devices to warn banks about bank run events. There are two models used in this thesis, the first one is Standard Deviation Index which will be applied with a Logit method. The Standard Deviation Index device uses a single variable to detect bank run events, that is third-party funds which the probabilities of bank run events will be determined with Logit method. But when the data of this thesis is being used in this device, the Standard Deviation Index device could not be used when being applied to a Logit model. The independent variables of Logit model are not significant because the p-value of each variable is greater than 0,05. The second device is The Hotelling  $T^2$  device. Hotelling  $T^2$  uses control chart which always being used in industrial sector. In this thesis, control chart will be used to detect bank run events. This device uses 2 classifications of variables, the first one is financial performance variables and the second one is macroeconomic variables. The result from Hotelling  $T^2$  device which utilized 8 commercial banks from January 2003 to December 2019 is there are 29 cases of bank run events. The accuracy this device offer is 65,90% in detecting bank run events.

**Keywords:** Bank Run, Standard Deviation Index, Hotelling  $T^2$ , Logit Method.



*Untuk Papa, Mama, Cece, dan Koko.*



## KATA PENGANTAR

Terimakasih kepada Tuhan Yang Maha Kuasa berkat rahmat dan juga penyertaannya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Perancangan Perangkat Deteksi Dini Terjadinya Peristiwa *Bank Run***". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan dari Program Studi Matematika, Fakultas Teknologi Informasi dan Sains, Universitas Katolik Parahyangan. Selama penyusunan skripsi ini, penulis tidak luput dari berbagai hambatan dan kesulitan. Oleh karena itu, penulis ingin berterimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Terkhusus penulis ingin berterimakasih kepada:

- Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan, doa, nasihat, dan kasih sayang untuk penulis, serta Cece dan Koko yang selalu memberikan dukungan, nasihat, dan hiburan untuk penulis.
- Bapak Agus Sukmana, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah sabar memberikan ilmu, nasihat, arahan, dan saran selama penyusunan skripsi.
- Ibu Dr. Erwinna Chendra selaku dosen pembimbing yang telah sabar memberikan ilmu, nasihat, arahan, dan saran selama penyusunan skripsi.
- Bapak Liem Chin, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan saran untuk perbaikan skripsi ini.
- Bapak Dr. Daniel Salim selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan saran untuk perbaikan skripsi ini.
- Seluruh dosen FTIS khususnya jajaran dosen Program Studi Matematika yang telah memberikan arahan, ilmu, dan saran selama perkuliahan.
- Seluruh jajaran Tata Usaha FTIS yang telah banyak memberikan bantuan terkait dengan segala urusan administratif selama perkuliahan.
- Seluruh pekarya FTIS yang banyak memberikan kenyamanan dalam menggunakan sarana dan prasarana selama perkuliahan.
- Nadya Tjindra, S.Si sebagai teman penulis sejak semester 1, untuk segala dukungan, hiburan, candaan yang terkadang tidak masuk akal, dan kehadiran yang telah diberikan.
- Nevan sebagai teman penulis sejak semester 1, untuk segala canda tawa serta beberapa momen-momen aneh dan segala kesedihan maupun kesenangan selama kuliah, serta segala dukungan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dan perkuliahan ini.
- Avelino Kostka S.Si, Chrestella Levina S.Si, Felix Tandiono, S.Si, dan Nevan yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini serta untuk segala hiburan, bantuan, dan

arahan yang diberikan.

- Adinda Oktaviani Rachdian, S.T dan Liko Kurniawan, S.Ak sebagai teman penulis untuk segala bantuan, arahan, dan hiburan yang diberikan.
- Veronica sebagai teman penulis untuk segala hiburan *K-pop* dan dukungan selama penyelesaian skripsi ini.
- Robyn Irawan, M.Sc sebagai kakak tingkat yang baik dan berjasa bagi penulis selama menjalani perkuliahan dan menyelesaikan skripsi ini.
- Altur, Gerry, Samuel Go, dan Theo yang selalu memberikan penulis hiburan, dukungan, dan bantuan selama penyelesaian skripsi ini.
- Teman-teman Matematika angkatan 2016: NT, Melia, Leo, Laureen, JC, Ivan, Rudi, Fenny, Davyn, Claresta, Aretha, JT, Gerald, Avel, Isa, Faza, Muti, Vheren, Vivian, Niko, Julius, Chrestella, Yonathan, Alma, Al-Vinda, Azka, Aldo, Felix, Salman, Widhiya, Evelyne, Edsel, Salomo, Triny, Nevan, Irsyad, Farand, Lucas, Febrizio, Deva, Adin, Khema, Bahri, Yohannes, Raisa, Wilbert, Daniel, Chang, Janaka, Agnes, Suryani, Fanny, Nitya, Nur, dan Gresel yang telah berbagi ilmu, hiburan, dan pengalaman selama penulis kuliah di UNPAR.
- Teman-teman "Ahsiap" (NT, Gresel, Chrestella, Claresta, Khema, Nevan, Felix, Avel, Edsel, Wilbert, Farand) yang telah berbagi ilmu, pengalaman, hiburan, dan kebersamaan selama masa perkuliahan.
- *IZ\*ONE* selaku grup *idol K-pop* yang memberikan hiburan pada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Teman-teman Majelis Perwakilan Mahasiswa UNPAR periode 2018/2019 yang telah memberikan ilmu, hiburan, dan pengalaman keorganisasian.
- Teman-teman Matematika angkatan 2012, 2013, 2014, 2015, 2017, 2018, dan 2019 yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis terbuka untuk menerima berbagai saran dan kritikan yang membangun dari pembaca untuk mengembangkan dan/atau menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat serta menginspirasi bagi pembaca.

Lampung, Februari 2021

Setia Dharma



# DAFTAR ISI

|  |           |
|--|-----------|
| KATA PENGANTAR   | xv        |
| DAFTAR ISI   | xvii      |
| DAFTAR GAMBAR  | xix       |
| DAFTAR TABEL   | xxi       |
| <b>1 PENDAHULUAN</b>   | <b>1</b>  |
| 1.1 Latar Belakang . . . . .   | 1         |
| 1.2 Rumusan Masalah . . . . .  | 2         |
| 1.3 Tujuan . . . . .   | 2         |
| 1.4 Batasan Masalah . . . . .  | 2         |
| 1.5 Sistematika Pembahasan . . . . .   | 2         |
| <b>2 LANDASAN TEORI</b>  | <b>5</b>  |
| 2.1 Bank . . . . .   | 5         |
| 2.2 <i>Bank Run</i> . . . . .  | 7         |
| 2.2.1 Studi Empiris <i>Bank Run</i> . . . . .  | 7         |
| 2.2.2 Faktor-faktor Penyebab <i>Bank Run</i> . . . . .   | 8         |
| 2.2.3 Indikator <i>Bank Run</i> . . . . .  | 9         |
| 2.3 Pengendalian Proses Statistik dengan Diagram Kendali . . . . .                                 | 13        |
| 2.4 <i>Hotelling T<sup>2</sup></i> . . . . .   | 14        |
| 2.5 <i>Standard Deviation Index</i> . . . . .  | 15        |
| 2.5.1 Rata-rata . . . . .  | 15        |
| 2.5.2 Standar Deviasi . . . . .  | 15        |
| 2.6 Metode Logit . . . . .   | 16        |
| 2.6.1 <i>Odds</i> . . . . .  | 16        |
| 2.6.2 <i>Log Odds</i> . . . . .  | 17        |
| <b>3 PERANGKAT DETEKSI DINI <i>Standard Deviation Index</i> DAN <i>Hotelling T<sup>2</sup></i></b> | <b>19</b> |
| 3.1 Perangkat <i>Standard Deviation Index</i> . . . . .  | 19        |
| 3.1.1 Pembentukan Nilai MoM . . . . .  | 19        |
| 3.1.2 Pembentukan Nilai <i>Standard Deviation Index</i> . . . . .                                  | 20        |
| 3.1.3 Penerapan Metode Logit Pada <i>Standard Deviation Index</i> . . . . .                        | 20        |
| 3.2 Analisis Multivariat <i>Hotelling T<sup>2</sup></i> . . . . .                                  | 21        |
| 3.2.1 Uji Normalitas Multivariat . . . . .   | 21        |
| 3.2.2 Korelasi Antar Variabel . . . . .  | 22        |
| 3.2.3 Perangkat <i>Hotelling T<sup>2</sup></i> . . . . .   | 22        |
| <b>4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>  | <b>25</b> |
| 4.1 Pengolahan Data . . . . .  | 25        |
| 4.2 Perangkat <i>Standard Deviation Index</i> . . . . .  | 25        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 4.2.1    | Penerapan Perangkat <i>Standard Deviation Index</i> Pada Bank BCA . . . . .     | 26        |
| 4.2.2    | Penerapan Perangkat <i>Standard Deviation Index</i> Pada Bank Lainnya . . . . . | 30        |
| 4.2.3    | Hasil Perangkat <i>Standard Deviation Index</i> . . . . .                       | 32        |
| 4.3      | Analisa Multivariat . . . . .   | 33        |
| 4.3.1    | Hasil Uji Normalitas Multivariat . . . . .                                      | 33        |
| 4.3.2    | Hasil Uji Korelasi . . . . .  | 34        |
| 4.4      | Perangkat <i>Hotelling T<sup>2</sup></i> . . . . .                              | 37        |
| 4.4.1    | Perangkat <i>Hotelling T<sup>2</sup></i> Pada Bank BCA . . . . .                | 37        |
| 4.4.2    | Perangkat <i>Hotelling T<sup>2</sup></i> Pada Bank Lainnya . . . . .            | 41        |
| <b>5</b> | <b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> . . . . .   | <b>49</b> |
| 5.1      | Kesimpulan . . . . .  | 49        |
| 5.2      | Saran . . . . .   | 49        |
|          | <b>DAFTAR REFERENSI</b> . . . . .   | <b>51</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 2.1 | Ambang Batas Pada Diagram Kendali . . . . .  | 13 |
| 4.1 | Hasil Uji Korelasi BCA dan Danamon . . . . .   | 35 |
| 4.2 | Hasil Uji Korelasi BTPN dan HSBC . . . . .   | 35 |
| 4.3 | Hasil Uji Korelasi JTrust dan Sinarmas . . . . .   | 35 |
| 4.4 | Hasil Uji Korelasi Jago dan Hard Internasional . . . . .   | 35 |
| 4.5 | <i>Plot</i> Hasil Penerapan Diagram Kendali Pada Nilai $T^2$ Untuk BCA . . . . .                 | 40 |
| 4.6 | <i>Plot</i> Hasil Penerapan Diagram Kendali Pada Nilai $T^2$ Untuk Danamon . . . . .             | 42 |
| 4.7 | <i>Plot</i> Hasil Penerapan Diagram Kendali Pada Nilai $T^2$ Untuk BTPN dan HSBC . . . . .       | 42 |
| 4.8 | <i>Plot</i> Hasil Penerapan Diagram Kendali Pada Nilai $T^2$ Untuk JTrust dan Sinarmas . . . . . | 42 |
| 4.9 | <i>Plot</i> Hasil Penerapan Diagram Kendali Pada Nilai $T^2$ Untuk Jago dan Harda . . . . .      | 42 |



## DAFTAR TABEL

|      |   |    |
|------|---|----|
| 2.1  | Variabel Dasar Pembentukan Perangkat Peringatan Dini . . . . .                      | 12 |
| 2.2  | Ilustrasi Perbandingan $P(Y)$ , $O(Y)$ , dan logit $Y$ . . . . .                    | 17 |
| 3.   |   |    |
| 3.1  | Klasifikasi Kelas Triwulan . . . . .  | 19 |
| 3.2  | Kategori Biner Logit . . . . .  | 21 |
| 3.3  | Ilustrasi Data Analisa Multivariat . . . . .  | 21 |
| 3.4  | Klasifikasi Uji Korelasi . . . . .  | 22 |
| 3.5  | Ilustrasi Nilai <i>Hotelling</i> $T^2$ . . . . .                                    | 23 |
| 4.   |   |    |
| 4.1  | Klasifikasi Bank dan Modal Inti Pada Desember 2019 . . . . .                        | 25 |
| 4.2  | Hasil Pembentukan MoM 1 BCA . . . . .   | 26 |
| 4.3  | Data Triwulan Bank BCA . . . . .  | 27 |
| 4.4  | Nilai SDI Bank BCA . . . . .  | 28 |
| 4.5  | Klasifikasi Kategori Logit Pada Nilai SDI BCA . . . . .                             | 29 |
| 4.6  | Hasil Penerapan Logit Pada SDI BCA . . . . .  | 29 |
| 4.7  | Nilai MoM 2 Pada Bank Lain . . . . .  | 30 |
| 4.8  | Ambang Batas Untuk MoM 2 . . . . .  | 30 |
| 4.9  | Peristiwa Berdasarkan MoM Pada Bank Lain . . . . .                                  | 31 |
| 4.10 | Nilai SDI Pada Bank Lain . . . . .  | 31 |
| 4.11 | Hasil Penerapan Logit Pada SDI Danamon . . . . .                                    | 31 |
| 4.12 | Hasil Penerapan Logit Pada SDI BTPN . . . . .                                       | 32 |
| 4.13 | Hasil Penerapan Logit Pada SDI JTrust . . . . .                                     | 32 |
| 4.14 | Hasil Penerapan Logit Pada SDI Harda . . . . .                                      | 32 |
| 4.15 | Nilai <i>Skewness</i> Pada BCA, Danamon, BTPN, dan HSBC . . . . .                   | 33 |
| 4.16 | Nilai <i>Skewness</i> Pada JTrust, Sinarmas, Jago, dan Harda . . . . .              | 33 |
| 4.17 | Nilai <i>Skewness</i> Transformasi Pada BCA, Danamon, BTPN, dan HSBC . . . . .      | 34 |
| 4.18 | Nilai <i>Skewness</i> Transformasi Pada JTrust, Sinarmas, Jago, dan Harda . . . . . | 34 |
| 4.19 | Nilai $T^2$ Pada Bank BCA . . . . .   | 39 |
| 4.20 | Nilai $T^2$ Pada Bank Danamon, BTPN, HSBC, dan JTrust . . . . .                     | 41 |
| 4.21 | Nilai $T^2$ Pada Bank Sinarmas, Jago, dan Harda . . . . .                           | 41 |



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam dunia perbankan, bank dapat memenuhi permintaan nasabah jika nasabah hanya menarik dana dalam nominal yang sesuai dan tidak dilakukan secara bersamaan dengan nasabah lain, serta tidak dilakukan secara terus menerus. Namun, bank akan mengalami kesulitan untuk memenuhi permintaan nasabah apabila nasabah secara serentak menarik dana dalam jumlah besar dan secara simultan, karena bank biasanya mengubah kewajiban jangka pendek menjadi aktiva dalam jangka waktu yang panjang, misalnya giro, tabungan, dan deposit akan diubah menjadi kredit [3]. Dikarenakan kegiatan bank tersebut, maka bank harus dapat mengelola waktu jatuh tempo antara dana **penyimpan** yang berjangka pendek (umumnya 1 hingga 3 bulan) terhadap dana **peminjam** yang berjangka panjang (umumnya 1 hingga 20 tahun).

Penentuan waktu jatuh tempo sangat penting dalam pengadaan aktiva likuid oleh bank. Apabila tidak dikelola dengan baik, maka aktiva likuid bank tidak dapat mengatasi kewajiban jangka pendek perbankan dalam penyediaan dana likuiditas. Dana likuiditas yang terbatas dapat menyebabkan nasabah tidak dapat melakukan penarikan dana melalui bank. Jika nasabah tidak dapat melakukan transaksi apapun pada bank, maka hal ini akan menimbulkan rasa khawatir dan hilangnya kepercayaan nasabah pada bank tersebut, sehingga nasabah menganggap bank tidak sanggup untuk melaksanakan kewajibannya. Jika bank tidak melakukan tindakan perbaikan dalam pengelolaan dana likuiditas bank yang menyebabkan nasabah tidak dapat melakukan transaksi apapun, maka hal ini akan memicu penarikan dana dari nasabah. Penarikan dana ini dikarenakan nasabah ingin menyelamatkan dana yang disimpannya agar tidak hilang. Apabila nasabah menarik dana yang tersimpan dalam bank dengan jumlah besar dan dilakukan secara serentak serta terus menerus, maka bank akan kehilangan seluruh dana yang dihimpun. Hal ini yang akan menyebabkan bank akan mengalami kehilangan dananya atau istilah lain yaitu *bank run*. *Bank run* sendiri terjadi apabila nasabah menarik simpanannya secara masif, massal, dan simultan dari bank [1].

Krisis ekonomi di negara-negara Asia pada tahun 1997-1998 menunjukkan bahwa krisis perbankan merupakan salah satu faktor utama yang menyebabkan negara tersebut mengalami gejolak ekonomi yang cukup parah. Indonesia merupakan negara yang paling tinggi mengalami kontraksi ekonomi, yaitu sebesar  $-13,1\%$ . Negara-negara lain pun mengalami gejolak ekonomi seperti Thailand sebesar  $-10,5\%$ , Malaysia sebesar  $-7,4\%$ , Korea Selatan sebesar  $-6,9\%$ , dan Filipina sebesar  $-0,6\%$ . Sementara itu, biaya restrukturisasi perbankan pada saat krisis di negara-negara tersebut mengandalkan produk domestik bruto dengan Indonesia mencapai  $45\%$ , Korea Selatan mencapai  $15\%$ , dan Malaysia mencapai  $12\%$ .<sup>1</sup>

Dikarenakan peristiwa *bank run* merupakan peristiwa fatal dalam perbankan dan dapat menyebabkan kerugian pada perekonomian negara serta memiliki kemungkinan untuk terjadi berulang kali, maka diperlukan kajian tentang model matematis yang dapat digunakan sebagai alat pendeteksi peringatan dini untuk mencegah terjadinya peristiwa *bank run*. Berdasarkan penelitian Hendra Syamsir dan tim [6], perangkat deteksi dini yang digunakan adalah perangkat deteksi dini *standard*

---

<sup>1</sup><https://www.indonesia-investments.com/id/budaya/ekonomi/krisis-keuangan-asia/item246?>, 17.00 WIB, 21 September 2020

*deviation index*. Pada perangkat tersebut, variabel dasar yang digunakan hanya satu yaitu dana pihak ketiga. Dalam berjalannya usaha bank, pemilihan hanya satu variabel dirasa kurang cukup untuk menganalisa peristiwa *bank run*, maka dari itu pada skripsi ini akan dirancang sebuah perangkat deteksi dini dengan memanfaatkan variabel yang lebih dari satu seperti variabel kinerja keuangan bank dan variabel makroekonomi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Pada skripsi ini akan dibahas beberapa rumusan masalah yang dapat dijadikan penunjang dalam perancangan perangkat deteksi dini terjadinya peristiwa *bank run*. Rumusan masalah yang akan dibahas pada skripsi ini adalah:

1. Bagaimana peranan dari diagram kendali dalam mendeteksi peristiwa *bank run*?
2. Bagaimana peranan perangkat *Standard Deviation Index* dan perangkat *Hotelling T<sup>2</sup>* dalam mendeteksi peristiwa *bank run*?
3. Bagaimana tingkat akurasi pada perangkat deteksi dini terjadinya peristiwa *bank run*?

## 1.3 Tujuan

Pada skripsi ini terdapat tujuan dalam perancangan perangkat deteksi dini antara lain:

1. Untuk mengetahui cara kerja dan peranan dari diagram kendali dalam menjadi perangkat deteksi dini terjadinya peristiwa *bank run*.
2. Untuk mengetahui langkah konstruksi pembentukan perangkat *Standard Deviation Index* dan perangkat *Hotelling T<sup>2</sup>* sebagai perangkat deteksi dini serta hasil yang diberikan kedua perangkat tersebut.
3. Untuk mengetahui akurasi yang diberikan dari perangkat yang digunakan guna memberikan gambaran seberapa efektif penggunaan perangkat ini dalam mendeteksi terjadinya peristiwa *bank run*.

## 1.4 Batasan Masalah

Dalam skripsi ini terdapat beberapa batasan masalah yang dibentuk antara lain:

1. Pengujian perangkat dilakukan hanya pada 8 Bank Umum.
2. Pembahasan hanya berdasarkan peristiwa yang terdeteksi oleh perangkat.

## 1.5 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan pada skripsi ini terdiri dari 5 bab, yaitu:

### **Bab 1 : Pendahuluan**

Bab ini berisi tentang pembahasan latar belakang yang terdiri dari gambaran awal pada skripsi ini. Lalu terdapat rumusan masalah yang berisikan rangkaian masalah yang akan dilihat pada skripsi ini. Terdapat tujuan yang berisikan harapan dari penulisan skripsi ini. Batasan masalah yang berisi batasan-batasan dalam pengerjaan skripsi ini agar menunjang tujuan dari skripsi ini. Serta adanya sistematika pembahasan yang berisikan tentang rangkaian penulisan dalam skripsi ini.

### **Bab 2 : Landasan Teori**

Bab ini membahas teori-teori yang mendukung dalam pengerjaan skripsi ini seperti *Bank Run*, Pengendalian Proses Statistik dengan Diagram Kendali, *Hotelling T<sup>2</sup>*, *Standard Deviation Index*, dan *Metode Logit*. Seluruh isi dalam bab 2 ini akan dijadikan landasan dasar dalam perancangan



perangkat deteksi dini terjadinya peristiwa *bank run*.

**Bab 3 : Perangkat *Standard Deviation Index* dan *Hotelling T<sup>2</sup>***

Bab ini membahas langkah konstruktif dalam perancangan Perangkat *Standard Deviation Index* dan Perangkat *Hotelling T<sup>2</sup>*. Langkah-langkah pengerjaan ini memanfaatkan teori yang berada pada bab 2.

**Bab 4 : Hasil dan Pembahasan**

Bab ini membahas hasil pengujian perangkat dan analisa variabel kinerja keuangan bank, variabel makroekonomi, serta analisa kejadian terkait dengan peristiwa *bank run*.

**Bab 5 : Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut dari skripsi ini.

