

**KONSTRUKSI KARTU YANG TEPAT KELUAR DARI TEBAKAN  
KARTU BRIDGE**

**SKRIPSI**

**OLEH  
ASTRI KUMALA  
NIM. 15610078**



**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2019**

**KONSTRUKSI KARTU YANG TEPAT KELUAR DARI TEBAKAN  
KARTU BRIDGE**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang  
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam  
Memperoleh Gelar Sarjana Matematika (S.Mat)**

**Oleh  
Astri Kumala  
NIM. 15610078**

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2019**

**KONSTRUKSI KARTU YANG TEPAT KELUAR DARI TEBAKAN  
KARTU BRIDGE**

**SKRIPSI**

Oleh  
**Astri Kumala**  
**NIM. 15610078**

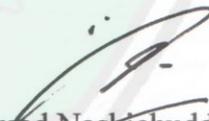
Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji  
Tanggal 01 Juli 2019

Pembimbing I,



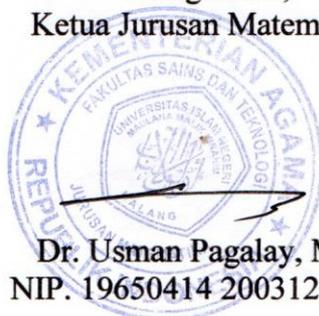
H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd  
NIP. 19710420 200003 1 003

Pembimbing II,



Achmad Nashichuddin, M.A  
NIP. 19730705 200003 1 001

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Matematika



Dr. Usman Pagalay, M.Si  
NIP. 19650414 200312 1 001

**KONSTRUKSI KARTU YANG TEPAT KELUAR DARI TEBAKAN  
KARTU BRIDGE**

**SKRIPSI**

Oleh  
**Astri Kumala**  
15610078

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi  
dan Dinyatakan Diterima sebagai salah satu Persyaratan  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Matematika (S.Mat)  
Tanggal 07 Oktober 2019

Penguji Utama : Dr. H. Turmudi, M.Si., Ph.D

Ketua Penguji : Heni Widayani, M.Si

Sekretaris Penguji : H. Wahyu H. Irawan, M.Pd

Anggota Penguji : Achmad Nashichuddin, M.A



Mengetahui  
Ketua Jurusan Matematika

Dr. Usman Pagalay, M.Si  
NIP. 1950414 200312 1 001

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Astri Kumala

NIM : 15610078

Jurusan : Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti terdapat unsur-unsur jiplakan, maka saya bersedia untuk mempertanggung jawabkan, serta diproses sesuai peraturan yang berlaku.

Malang, 01 Juli 2019  
Yang membuat pernyataan



Astri Kumala  
NIM. 15610078

## MOTO

"Perumpamaan (nafkah yang dikeluarkan oleh) orang-orang yang menafkahkan hartanya di jalan Allah adalah serupa dengan sebutir benih yang menumbuhkan tujuh bulir, pada tiap-tiap bulir seratus biji. Allah melipat gandakan (ganjaran) bagi siapa yang dia kehendaki. Dan Allah maha luas (karunia-Nya) lagi maha mengetahui." Surat Al-Baqarah ayat 261



## PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT, kupersembahkan karya kecilku ini untuk orang-orang yang terkasih.

Bapak Zaenal Abidin dan Ibu Siti Kodiatul Mar'ah sebagai motivator terbesar dalam hidup ku yang tak pernah berhenti dalam mendoakan, menyayangi ku, atas segala pengorbanan dan kesabaran Bapak Ibu dalam membesarkan ku. Tak akan bisa ku membalas semua pengorbanan

Bapak Ibu tercinta.

Serta Mas ku Ibnul Aula dan Kakak ku Saat Mubarrok yang menjadi motivasi dalam keseriusan dalam mengejar ilmu.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Segala puji bagi Allah Swt yang selalu melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Konstruksi Kartu yang Tepat Keluar dari Tebakan Kartu Bridge” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dalam bidang Matematika di Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad Saw yang telah menuntun manusia dari jalan kegelapan menuju ke jalan yang terang benderang yaitu Islam.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari petunjuk dan bimbingan serta masukan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Abd. Haris, M.Ag, selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. Sri Harini, M.Si, selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Usman Pagalay, M.Si, selaku ketua Jurusan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd, selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan, nasihat, dan pengalaman berharga kepada penulis.

5. Achmad Nashichuddin, M.A, selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan berbagi ilmunya kepada penulis.
6. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd, selaku dosen wali yang selalu memberikan motivasi dan arahan kepada penulis.
7. Segenap civitas akademika Jurusan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang terutama seluruh dosen yang telah memberikan bimbingan dalam proses perkuliahan.
8. Bapak dan Ibu serta kakak-kakak tercinta yang selalu memberikan do'a, semangat dan motivasi demi keberhasilan penulis.
9. Teman-teman mahasiswa Jurusan Matematika angkatan 2015 terima kasih atas dukungan dan motivasi yang tak terlupakan serta kenang-kenangan indah yang dirajut bersama dalam menggapai impian.
10. Semua pihak yang ikut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini baik berupa materil maupun moril.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Selain itu, penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya. *Aamiin*

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Malang, 01 Juli 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b>	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b>	
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b>	
<b>HALAMAN MOTO</b>	
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>ABSTRAK</b> .....	xv
<b>ABSTRACT</b> .....	xvi
ملخص .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
2.1 Keterbagian .....	8
2.1.1 Teorema Keterbagian .....	8
2.2 Algoritma Pembagian.....	12
2.3 Kongruensi .....	13
2.4 Residu Kuadrat.....	14
2.5 Konstruksi .....	15
2.6 Kartu Bridge.....	15
2.7 Kajian Keagamaan .....	16

### **BAB III PEMBAHASAN**

3.1	Melabeli Kartu Bridge.....	19
3.2	Konstruksi Kartu Bridge yang Tepat Keluar pada Permainan Kartu Bridge.....	20
	3.2.1 Permainan 1 Set Kartu .....	20
	3.2.2 Permainan 2 Set Kartu .....	25
	3.2.3 Permainan 3 Set Kartu .....	34
3.3	Pola Kartu Bridge yang Tepat Keluar .....	40
	3.3.1 Pola 1 Set Kartu .....	40
	3.3.2 Pola 2 Set Kartu .....	41
	3.3.3 Pola 3 Set Kartu .....	42
	3.3.4 Pola $n$ Set Kartu dengan $m$ Jajaran .....	43
3.4	Ketelitian Allah SWT Berdasarkan Hasil Pembahasan .....	46

### **BAB IV PENUTUP**

4.1	Kesimpulan .....	48
4.2	Saran.....	49

<b>DAFTAR RUJUKAN</b> .....	50
-----------------------------	----

### **RIWAYAT HIDUP**

### **BUKTI KONSULTASI SKRIPSI**

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pola Kartu ke-x .....	45
-----------	-----------------------	----



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Satu set Kartu Bridge tanpa Joker .....	16
Gambar 3.1	Pelabelan satu set Kartu Bridge tanpa Joker .....	20
Gambar 3.2	Kartu Tertutup .....	21
Gambar 3.3	Kartu dikocok .....	21
Gambar 3.4	Kartu Terbuka .....	22
Gambar 3.5	Kartu Tertutup .....	22
Gambar 3.6	Kartu dikocok .....	22
Gambar 3.7	Gabungan Kartu A dan B .....	22
Gambar 3.8	Kartu Label a, b, c .....	22
Gambar 3.9	Mengurutkan Kartu di 3 Jajaran .....	23
Gambar 3.10	Kartu Tertutup .....	24
Gambar 3.11	Kartu dikocok.....	24
Gambar 3.12	Kartu Terbuka .....	24
Gambar 3.13	Kartu Tertutup .....	24
Gambar 3.14	Kartu dikocok .....	24
Gambar 3.15	Gabungan Kartu A dan B .....	25
Gambar 3.16	Kartu Label a, b, c, d .....	25
Gambar 3.17	Mengurutkan Kartu di 4 Jajaran .....	26
Gambar 3.18	Kartu Tertutup .....	27
Gambar 3.19	Kartu dikocok .....	27
Gambar 3.20	Kartu Terbuka .....	27
Gambar 3.21	Kartu Tertutup .....	27
Gambar 3.22	Kartu dikocok .....	27
Gambar 3.23	Gabungan Kartu A dan B .....	28
Gambar 3.24	Kartu Label a, b, c, d, e .....	28
Gambar 3.25	Mengurutkan Kartu di 5 Jajaran .....	29
Gambar 3.26	Kartu Tertutup .....	30
Gambar 3.27	Kartu dikocok .....	30
Gambar 3.28	Kartu Terbuka .....	30

Gambar 3.29	Kartu Tertutup .....	30
Gambar 3.30	Kartu dikocok .....	30
Gambar 3.31	Gabungan Kartu A dan B .....	31
Gambar 3.32	Kartu Label a, b, c, d, e, f .....	31
Gambar 3.33	Mengurutkan Kartu di 6 Jajaran .....	31
Gambar 3.34	Kartu Tertutup .....	32
Gambar 3.35	Kartu dikocok .....	32
Gambar 3.36	Kartu Terbuka .....	33
Gambar 3.37	Kartu Tertutup .....	33
Gambar 3.38	Kartu dikocok .....	33
Gambar 3.39	Gabungan Kartu A dan B .....	33
Gambar 3.40	Kartu Label a, b, c, d, e, f, g .....	33
Gambar 3.41	Mengurutkan Kartu di 7 Jajaran .....	34
Gambar 3.42	Kartu Tertutup .....	35
Gambar 3.43	Kartu dikocok .....	35
Gambar 3.44	Kartu Terbuka .....	36
Gambar 3.45	Kartu Tertutup .....	36
Gambar 3.46	Kartu dikocok .....	36
Gambar 3.47	Gabungan Kartu A dan B .....	36
Gambar 3.48	Kartu Label a, b, c, d, e, f, g, h .....	36
Gambar 3.49	Mengurutkan Kartu di 8 Jajaran .....	37
Gambar 3.50	Kartu Tertutup .....	38
Gambar 3.51	Kartu dikocok .....	38
Gambar 3.52	Kartu Terbuka .....	38
Gambar 3.53	Kartu Tertutup .....	38
Gambar 3.54	Kartu dikocok .....	39
Gambar 3.55	Gabungan Kartu A dan B .....	39
Gambar 3.56	Kartu Label a, b, c, d, e, f, g, h, i .....	39
Gambar 3.57	Mengurutkan Kartu di 9 Jajaran .....	40

## ABSTRAK

Kumala, Astri. 2019. **Konstruksi Kartu yang Tepat Keluar pada Tebakan Kartu Bridge**. Skripsi. Jurusan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: (I) H. Wahyu Hengky Irawan, M.Pd. (II) Achmad Nashichuddin, M.A

**Kata kunci:** Metode konstruktif, Set kartu, Jajaran kartu, Kartu bridge

Penelitian ini membahas tentang konstruksi kartu yang tepat keluar dari tebak-an kartu bridge. Penelitian dilakukan dengan tujuan membuat kartu yang tidak teratur menjadi teratur dengan metode konstruktif (membangun suatu pola). Penelitian menggunakan cara berpikir cepat, tepat, terstruktur, dan logis. Penelitian ini menggunakan  $n$  set kartu bridge tanpa joker,  $n \in \mathbb{Z}^+$ . Setiap kartu dilabeli dengan bilangan bulat positif dari 1 hingga 10 sesuai dengan label yang terdapat di kartu dan label 10 untuk *Jack*, *Queen*, dan *King*. Dalam menebak kartu yang tepat keluar ada 2 hal yang mempengaruhi yaitu banyaknya set kartu ( $n$ ) dimana 1 set kartu terdiri dari 52 kartu dan banyaknya jajaran kartu ( $m$ ) yang dibentuk. Kartu yang tepat keluar akan dimisalkan sebagai kartu ke- $x$ . Cara menentukan kartu ke- $x$  adalah mengocok kartu dalam keadaan tertutup, mengelompokkan menjadi 2 bagian kartu sama banyak secara urutan dan terbuka, mengocok kembali bagian kartu yang lain secara tertutup, menggabungkan kartu yang terbuka secara tertutup di bawah kartu tertutup, membuat  $m$  jajaran kartu, mengeluarkan kartu dari atas secara terbuka dengan mengurutkan kartu sampai kartu ke-10 pada setiap jajaran misalkan  $x$ , dan membuka kartu yang masih tertutup sebanyak  $x$  kartu. Hasilnya adalah  $x = 11 \times m - \frac{1}{2n} (52 \times n)$ .

## ABSTRACT

Kumala, Astri. 2019. **The Construction of the Shown-up Card on a Bridge Card Riddle**. Thesis. Mathematics Department, Faculty of Science and Technology, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang. Advisors: (I) H. Wahyu Hengky Irawan, M.Pd, (II) Achmad Nashichuddin, M.A

**Keywords:** Constructive methods, card sets, card lines, bridge cards.

This study discusses the construction of cards that are showing up of the bridge card riddles. The study aims to make irregular cards become organized with constructive methods (building a pattern). The research uses fast, precise, structured, and logical thinking. This study uses  $n$  bridge card sets without joker for  $n \in \mathbb{Z}^+$ . Each card is labeled with a positive integer from 1 to 10 according to the label on the card and 10 for each Jack, Queen, and King cards. There are two things that affect the showing up card, namely the number of sets of cards ( $n$ ), where a set of cards consists of 52 cards, and number of lines of cards ( $m$ ). Showing up card will be assumed to be the  $x^{\text{th}}$  card. The  $x^{\text{th}}$  card is determined as follows: shuffle the cards faced-down, divide the cards into two groups with the same order faced-up, shuffle cards in a chosen group (one of the two groups) faced-down, placing the last shuffled cards under the other card group faced-down, make  $m$  lines of cards, take cards from the top stack and face up each card up to the 10<sup>th</sup> card for each line, for instance  $x$ , and open  $x$  faced-down cards. The result is  $x = 11 \times m - \frac{1}{2n} (52 \times n)$ .

## ملخص

كوملا، أستري. 2019. بناء بطاقة الخروج على لغز بطاقة الجسر. بحث جامعي. شعبة الرياضيات، كلية العلوم والتكنولوجيا، الجامعة الإسلامية الحكومية مولانا مالك إبراهيم مالانج. المشرف: (1) وحي حنكي إروان الحاج الماجستير (2) أحمد ناصح الدين الماجستير.

كلمة مفتاحية : طريقة البناء، مجموعة البطاقة، رتب البطاقة، بطاقة *Bridge*

تتناول هذه الدراسة بناء البطاقات التي تظهر من الألغاز بطاقة الجسر. تهدف الدراسة إلى جعل البطاقات غير النظامية منظمة بطريقة بناءة (بناء نمط). يستخدم البحث التفكير السريع والدقيق والمنظم والمنطقي. تستخدم هذه الدراسة مجموعات بطاقة جسر  $n$  بدون *joker* حيث  $n \in \mathbb{Z}^+$ . يتم تمييز كل بطاقة مع عدد صحيح موجب من 1 إلى 10 وفقاً للتسمية الموجودة على البطاقة و 10 لكل بطاقات *Jack* و *Queen* و *King*. هناك عاملان يؤثران على بطاقة العرض، وهما عدد مجموعات البطاقات ( $n$ )، حيث تتكون مجموعة البطاقات من 52 بطاقة، وعدد خطوط البطاقات ( $m$ ). يُفترض أن بطاقة العرض هي البطاقة العاشرة. يتم تحديد البطاقة  $x$  على النحو التالي: خلط البطاقات وجهًا لأسفل، وقسم البطاقات إلى مجموعتين بنفس الترتيب، بطاقات خلط ورق اللعب في مجموعة مختارة (إحدى المجموعتين) وجهًا لأسفل، ووضع آخر خلط ورق اللعب تواجه البطاقات الموجودة أسفل مجموعة البطاقات الأخرى وجهًا لأسفل، وقم بتكوين خطوط من البطاقات، وأخذ بطاقات من المجموعة العلوية ووجه كل بطاقة لأعلى حتى البطاقة العاشرة لكل سطر، على سبيل المثال  $x$ ، وفتح بطاقات  $x$  ذات الوجه لأسفل. والنتيجة هي

$$x = 11 \times m - \frac{1}{2n(52 \times n)}$$

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Al-Qur'an merupakan kitab suci umat Islam yang menjadi sumber hukum utama dalam ajaran Islam. Ketelitian Allah SWT dalam mengetahui segala macam rahasia baik di bumi maupun di langit juga telah dijelaskan dalam al-Qur'an. Menurut As-Sa'di (2006:527), Allah SWT akan membalas orang-orang yang berbuat kebajikan dengan kebaikan mereka dan orang-orang membuat kejelekan dengan kemaksiatan mereka. Maka Allah-lah hakim di antara hamba-hambaNya di dunia dan di akhirat. Penjelasan bahwasanya Allah SWT lah pemilik segala sesuatu baik di langit maupun di bumi. Allah SWT juga mengetahui segala rahasia dan masalah di alam semesta ini termasuk persoalan manusia di bumi. Tidak ada sesuatu pun yang bukan milik Allah SWT. Allah SWT selalu memberi solusi pada setiap masalah yang ada di bumi.

Menurut Abdullah (2007:580), Allah SWT tidak akan membebani seseorang di luar kemampuannya. Ini merupakan kelembutan, kasih sayang, dan kebaikan-Nya terhadap makhluk-Nya. Penjelasan bahwasanya segala sesuatu mengenai masalah manusia baik itu masalah kecil atau berat, Allah SWT selalu mempunyai solusinya dan Allah SWT tidak pernah membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupan manusia tersebut. Hal yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa setiap permasalahan ada solusinya. Penjelasan tersebut dapat menjadi inspirasi untuk menyelesaikan permasalahan mengenai pola konstruksi padapermainan kartu bridge juga dapat dicarikan solusinya. Menurut firman Allah dalam al-Qur'an surah al-Furqaan ayat 2 yang artinya

*“yang kepunyaan-Nya-lah kerajaan langit dan bumi, dan Dia tidak mempunyai anak, dan tidak ada sekutu bag-Nya dalam kekuasaan-Nya, dan Dia telah menciptakan segala sesuatu, dan Dia menetapkan ukuran-ukurannya dengan serapi-rapinya” (QS. al-Furqaan/25:2).*

Menurut Syaikh, ‘A (1990:2), Allah menyifatkan diri-Nya, bahwa kepunyaan-Nyalah kerajaan langit dan bumi, tidak mempunyai anak dan tidak pula mempunyai sekutu dalam kerajaan dan kekuasaan-Nya itu dan Dia Yang Maha Kuasa telah menciptakan segala sesuatu yang diberinya perlengkapan-perengkapan dan persiapan-persiapan sesuai dengan naluri, sifat-sifat dan fungsinya masing-masing makhluk. Sesuai dengan tafsir tersebut, maka semua yang ada di alam semesta sudah memiliki pola dan perhitungannya. Ayat tersebut memberikan inspirasi untuk menemukan pola kartu bridge yang tepat keluar dari jajaran kartu di permainan kartu bridge. Abdussakir (2007) menyatakan bahwa ahli matematika atau ahli fisika tidak menemukan rumus sedikitpun. Mereka hanya menemukan rumus-rumus yang sudah disediakan oleh Allah untuk diteliti. Manusia hanya menemukan rumus-rumus tersebut dan disimbolkan dalam bentuk matematika. Masalah mengenai pola konstruksi pada permainan kartu bridge dapat diselesaikan dengan berbagai teori yang telah dipelajari dalam teori bilangan seperti keterbagian, algoritma pembagian, kongruensi, dan residu pembagian.

Penelitian mengenai tebakan kartu bridge masih tergolong baru yaitu mengkonstruksi pola kartu bridge yang tepat keluar dari suatu jajaran kartu di permainan kartu bridge dan membuktikan apakah pola yang akan didapatkan terbukti bisa digunakan atau tidak. Pada penelitian yang sudah ada yaitu aplikasi teori bilangan dalam permainan NIM (Yong, B, dkk, 2016) menggunakan teori bilangan sebagai solusi untuk permainan NIM, integrasi nilai dan aturan

permainan bridge pada meja dengan server secara *wireless* (Febryanto, 2011) memberikan aturan *scoring* pada permainan bridge atau disebut juga olahraga bridge, peningkatan mengenal lambang bilangan melalui bermain remi tematik pada anak (Rohmawati dan Widayati, 2015) menggunakan teori pengenalan lambing bilangan pada anak usia dini dengan bermain kartu bridge.

Permainan kartu bridge telah ada di ruang lingkup kita secara manual maupun elektronik yang sering kita lihat pada setiap komputer yaitu *solitaire*. Kartu bridge juga dipergunakan sebagai olahraga atau dikenal juga sebagai turnamen bridge. Permainan kartu bridge secara manual juga dapat kita jumpai pada setiap permainan sulap yang mana menggunakan kartu bridge sebagai media sulap. Hal tersebut membuktikan bahwa pesulap atau masyarakat tertarik terhadap permainan kartu bridge.

Berdasarkan paparan tersebut dengan demikian penelitian mengenai pola kartu yang tepat keluar dari permainan kartu bridge masih perlu untuk dilakukan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dapat dirumuskan permasalahan dari penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menentukan kartu bridge yang tepat keluar dari suatu set kartu dengan jajaran kartu di permainan tebak kartu bridge?
2. Bagaimana pola kartu bridge yang tepat keluar dari suatu set kartu dengan jajaran kartu dari permainan tebak kartu bridge?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kartu bridge yang tepat keluar dari suatu set kartu dengan jajaran kartu bridge di permainan tebak kartu bridge.
2. Untuk mengetahui pola kartu bridge yang tepat keluar dari suatu set kartu dengan jajaran kartu dari permainan tebak kartu bridge.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini penulis berharap agar pembahasan ini bermanfaat antara lain:

1. Untuk mengetahui cara kartu bridge yang tepat keluar dari suatu set kartu dengan jajaran kartu bridge pada tebak kartu bridge dapat dicari dengan metode konstruktif.
2. Untuk mengetahui kartu bridge yang tepat keluar dari suatu set kartu dengan jajaran kartu bridge pada tebak kartu bridge dapat dibentuk sebuah konstruksi dengan membangun pola.

### 1.5 Batasan Masalah

Penulis akan mengkaji pola kartu bridge tanpa kartu joker dengan batasan masalah sebagai berikut:

1. Kartu bridge yang digunakan adalah kartu tanpa joker dengan 1 set kartu, 2 set kartu, 3 set kartu hingga  $n$  set kartu.

2. Pada 1 set kartu terdapat 3 dan 4 jajaran kartu, 2 set kartu terdapat 5,6,7 jajaran kartu, 3 set kartu terdapat 8 dan 9 jajaran kartu hingga  $n$  set kartu terdapat  $m$  jajaran kartu.  $n, m$  adalah bilangan bulat positif.

## 1.6 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dimana kajian teori digunakan sebagai kunci utama penelitian yang sesuai dengan fakta lapangan. Jenis metode penelitian yang digunakan adalah metode kepustakaan (*Library Research*), yaitu melakukan penelitian untuk memperoleh informasi-informasi yang digunakan dalam pembahasan masalah tersebut (Prastowo, 2011).

Penelitian dilakukan dengan melakukan kajian terhadap buku-buku teori bilangan, beberapa jurnal, dan catatan mengenai teori bilangan. Kajian pada buku teori bilangan dikhususkan pada kajian keterbagian. Untuk menentukan konstruksi pola kartu bridge yang keluar dari suatu jajaran kartu bridge dalam penelitian ini meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

1. Cara menentukan kartu bridge yang tepat keluar dari suatu set kartu dengan jajaran kartu pada tebakan kartu bridge sebagai berikut:
  - a) Menganalisis permainan kartu bridge dari 1 set kartu untuk menentukan kartu yang tepat keluar dari jajaran yang dapat dibentuk.
  - b) Menganalisis permainan kartu bridge dari 2 set kartu untuk menentukan kartu yang tepat keluar dari jajaran yang dapat dibentuk.
  - c) Menganalisis permainan kartu bridge dari 3 set kartu untuk menentukan kartu yang tepat keluar dari jajaran yang dapat dibentuk.

2. Cara mengkonstruksi kartu bridge yang tepat keluar dari suatu set kartu dengan jajaran kartu pada tebakan kartu bridge sebagai berikut:
  - a) Membuat konstruksi kartu bridge dari  $n$  set kartu dan  $m$  jajaran kartu yang telah dianalisis.
  - b) Membuktikan pola yang didapatkan dari konstruksi kartu bridge pada tebakan kartu bridge.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan sistematika penulisan yang terdiri dari empat bab, dan masing-masing bab akan dibagi ke dalam subbab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

#### Bab I           Pendahuluan

Pendahuluan meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

#### Bab II           Kajian Pustaka

Kajian pustaka terdiri dari teori-teori yang dapat mendukung pembahasan. Pada penelitian ini, teori yang digunakan yaitu teori keterbagian, algoritma pembagian, kongruensi, residu kuadrat, dan kartu bridge.

#### Bab III          Pembahasan

Pada pembahasan berisi mengenai bagaimana permainan kartu bridge dengan 1,2,3 set kartu, menentukan jajaran kartu yang akan dimainkan, menentukan konstruksi dari kartu yang tepat keluar di

permainan, menentukan pola dari konstruksi yang didapat, membuktikan hasil dari polanya, dan gambaran ketelitian Allah dalam Al-Qur'an.

#### Bab IV Penutup

Penutup berisi kesimpulan mengenai hasil dari pembahasan dan saran untuk penelitian selanjutnya.



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### 2.1 Keterbagian

Irawan, dkk (2014:15) menyebutkan definisi keterbagian sebagai berikut, misalkan  $a, b \in Z$ , dengan  $a \neq 0$ , maka  $a$  disebut membagi  $b$  ditulis sebagai  $a|b$  apabila  $b = ak$ , untuk suatu  $k \in Z$ .

Dari definisi keterbagian, suatu bilangan bulat  $a$  dengan  $a \neq 0$ , dikatakan membagi bilangan bulat  $b$  jika ada suatu bilangan bulat  $k$  sedemikian hingga  $b = ak$ . Notasi  $a|b$  dibaca dengan “ $a$  membagi  $b$ ” atau “ $b$  habis dibagi  $a$ ” atau “ $a$  faktor dari  $b$ ”, atau “ $b$  kelipatan dari  $a$ ”. Jika  $a$  tidak membagi  $b$ , maka ditulis sebagai  $a \nmid b$ . Jika  $a|b$  dan  $0 < a < b$ , maka  $a$  disebut pembagi sejati dari  $b$ .

Contoh

1.  $3|18$ , karena ada  $6 \in Z$  sehingga  $18 = 3 \cdot 6$
2.  $3 \nmid 8$ , karena tidak ada  $k \in Z$  sedemikian hingga  $8 = 3k$ .

##### 2.1.1 Teorema Keterbagian

Untuk sebarang bilangan bulat  $a, b, c$  berlaku

1. Jika  $a|b$ , maka  $a|bc$  untuk setiap bilangan bulat  $c$ ;  $a \neq 0$ .
2. Jika  $a|b$  dan  $b|c$ , maka  $a|c$ ;  $a \neq 0, b \neq 0$ .
3. Jika  $a|b$  dan  $a|c$ , maka  $a|b \pm c$ ;  $a \neq 0$ .
4. Jika  $a|b$  dan  $a|c$ , maka  $a|(bx \pm cy)$  untuk setiap bilangan bulat  $x$  dan  $y$ ; dengan  $a \neq 0$ .
5. Jika  $a|b$  dan  $b|a$ , maka  $a = \pm b$ ;  $a \neq 0, b \neq 0$
6. Jika  $a|b$ ,  $a > 0, b > 0$ , maka  $a \leq b$ ;  $a \neq 0$ .

7. Untuk suatu bilangan bulat  $k \neq 0$ ,  $a|b$  jika dan hanya jika  $ka|kb$  dengan  $a \neq 0$  (Irawan, dkk, 2014:16-18).

Bukti:

Ambil sebarang bilangan bulat  $a, b, c, k \in Z$

1.  $a|b$  berarti  $b = ak$  untuk suatu  $k \in Z$  (menurut definisi)  
 $bc = (ak)c$  untuk suatu  $c \in Z$  (dikalikan dengan  $c$ )  
 $bc = a(kc)$  dengan  $kc \in Z$  (asosiatif perkalian)  
 Jadi,  $a|bc$  (terbukti)

Contoh:  $2|6$  maka  $2|(6 \cdot 2)$  atau  $2|(6 \cdot 3)$  atau  $2|(6 \cdot 4)$  dst.

2.  $a|b \rightarrow b = ak$  untuk suatu  $k \in Z$ .  
 $b|c \rightarrow c = bt$  dengan  $t \in Z$ .  
 Substitusi  $b$  pada persamaan kedua diperoleh  
 $c = (ak)t$   
 $c = a(kt)$  untuk suatu  $kt \in Z$  (asosiatif perkalian)  
 Jadi  $a|c$ . (terbukti)

Contoh :  $2|6$  dan  $6|12$  maka  $2|12$

$3|9$  dan  $9|36$  maka  $3|36$

3.  $a|b \rightarrow b = ak_1$ ; untuk suatu  $k_1 \in Z$  (i(menurut definisi))  
 $a|c \rightarrow c = ak_2$ ; untuk suatu  $k_2 \in Z$  (ii(menurut definisi))

Keduanya dijumlahkan sehingga diperoleh

$$b + c = a(k_1 + k_2) \text{ dengan } (k_1 + k_2) \in Z$$

Maka sesuai definisi berlaku  $a|(b + c)$

Begitu pula dengan mengurangkan (i) dan (ii) maka diperoleh

$$b - c = a(k_1 - k_2) \text{ dengan } (k_1 - k_2) \in Z$$

Maka sesuai definisi berlaku  $a|(b - c)$

Jadi,  $a|(b \pm c)$  (terbukti)

Contoh :  $2|4$  dan  $2|6$  maka  $2|(14 + 6)$  atau  $2|20$  begitu pula  $2|(14 - 6)$  atau  $2|8$ .

4.  $a|b \rightarrow b = ak_1$  untuk suatu  $k_1 \in Z$ . (menurut definisi)

$a|c \rightarrow c = ak_2$  untuk suatu  $k_2 \in Z$ . (menurut definisi)

Dari  $b = ak_1$ , maka  $bx = (ak_1) \cdot x$ , dengan  $x \in Z$  (i(dikalikan  $x$ ))

Begitu pula  $c = ak_2$  maka  $cy = (ak_2)y$ , dengan  $y \in Z$  (ii(dikalikan  $y$ ))

Dengan menjumlahkan (i) dan (ii) diperoleh

$$bx + cy = (ak_1)x + (ak_2)y$$

$$bx + cy = a(k_1x + k_2y) \text{ untuk suatu } (k_1x + k_2y) \in Z.$$

Maka sesuai definisi berlaku  $a|(bx + cy)$ .

Begitu pula bila mengurangkan (i) oleh (ii) maka diperoleh

$$bx - cy = (ak_1)x - (ak_2)y$$

$$bx - cy = a(k_1x - k_2y) \text{ untuk suatu } (k_1x - k_2y) \in Z$$

Maka sesuai definisi berlaku  $a|(bx - cy)$ .

Contoh :  $2|6$  maka  $2|(6 \cdot 4)$  (bagian 1)

$2|14$  maka  $2|(14 \cdot 5)$  (bagian 1)

Maka  $2|(6 \cdot 4) + (14 \cdot 5)$  atau  $2|94$

Begitu pula  $2|(6 \cdot 4) - (14 \cdot 5)$  atau  $2|-(46)$

5.  $a|b \rightarrow b = ak$  untuk suatu  $k \in Z$  (i(menurut definisi))

$b|a \rightarrow a = bt$  untuk suatu  $t \in Z$  (ii(menurut definisi))

Substitusi  $a$  pada (i) diperoleh

$$b = (bt)k = b(tk) = b(1 - tk) = 0.$$

Persamaan ini dipenuhi untuk  $k = t = 1$  atau  $k = t = -1$ .

Selanjutnya disubstitusi ke (i) dan (ii) sehingga diperoleh  $= \pm b$ .

Demikian pula dengan mensubstitusi  $b$  pada (ii) diperoleh  $a(1 - kt) = 0$ .

Karena  $a = \pm b$ .

6. Jika  $a|b$ , maka  $b = ak$  untuk suatu  $k \in Z$ . (menurut definisi)

Karena  $a > 0, b > 0$  dan  $b = ak$ , maka  $k > 0$ .

Untuk  $k = 1$  maka diperoleh  $a = b$ , sedangkan untuk  $k > 1$  maka  $b > a$ .

Karena  $a > b$  dan  $a = b$ , jadi  $a \leq b$  (terbukti)

7. ( $\Leftarrow$ ) Jika  $a|b$ , maka  $b = ak$  untuk suatu  $k \in Z$  (menurut definisi)

$mb = m(ak)$  untuk suatu  $m \in Z$  dan  $m \neq 0$  (kalikan  $m$ )

$= (ma)k$  untuk suatu  $k \in Z$  (assosiatif perkalian)

Jadi  $ma|mb$  (terbukti)

Contoh :  $2|6$  maka  $2 \cdot 3|6 \cdot 3$  atau  $6|18$

$3|12$  maka  $3 \cdot 5|12 \cdot 5$  atau  $15|60$

( $\Rightarrow$ ) Jika  $ma|mb$  dan  $m \neq 0$ , maka  $mb = (ma)k$  untuk suatu  $k \in Z$

Sehingga  $mb = (ma)k$

$$mb - (ma)k = 0$$

$$m(b - ak) = 0$$

Karena  $m \neq 0$ , maka  $b - ak = 0$  atau  $b = ak$  untuk suatu  $k \in Z$ .

Jadi  $a|b$ .

Contoh :  $12|36$  atau  $3 \cdot 4|9 \cdot 4$  maka  $3|9$ .

$15|90$  atau  $5 \cdot 3|30 \cdot 3$  maka  $5|30$ .

## 2.2 Algoritma Pembagian

Irawan, dkk (2014:18) menyebutkan algoritma pembagian yaitu untuk sebarang bilangan bulat  $a$  dan  $b$  dengan  $a > 0$ , maka terdapatlah dengan tunggal bilangan bulat  $q$  dan  $r$  sedemikian hingga hubungan bilangan  $a$  dan  $b$  dapat dinyatakan sebagai  $b = qa + r, 0 \leq r < a$ . Jika  $a|b$ , maka  $r$  memenuhi ketaksamaan  $0 < r < a$ .

Bukti :

Perhatikan barisan aritmatika

$$\dots, b - 3a, b - 2a, b - a, b, b + a, b + 2a, b + 3a, \dots$$

Jika diketahui bilangan bulat  $a$  dan  $b$ , maka barisan ini dapat dinyatakan dalam bentuk umum sebagai  $b - qa$  dengan  $q \in \mathbb{Z}$ . Barisan bilangan ini ditulis sebagai himpunan  $S = \{(b - qa) | q \in \mathbb{Z}\}$ .

Maka diperoleh

- (1)  $T \neq \emptyset$
- (2) Bila  $b \geq 0$  dan  $q = 0$ , maka  $b \in T$ .
- (3) Bila  $b < 0$  dan  $q = b$ , maka  $b - ba = b(1 - a) \in S$ .

Di pihak lain  $b - ba = b(1 - a) \geq 0$ .

Oleh karena  $b < 0$  dan  $a > 0$  atau  $a \geq 1$  atau  $1 - a \leq 0$  sehingga  $b - ba \in T$ .

Menurut prinsip urutan, maka  $T$  mempunyai elemen terkecil, misalnya  $r$ , maka  $r$  ini dapat dinyatakan sebagai  $r = b - qa$  atau  $b = qa + r$ , dan berlaku bahwa  $r \geq 0$ .

Selanjutnya akan dibuktikan bahwa  $r < a$ , andaikan  $r \geq a$  atau  $0 \leq r - a$ . Karena  $r = b - qa$  maka  $0 \leq r - a = b - qa - a = b - a(q + 1) \in T$ . Tetapi  $b - a(q + 1) = b - qa - a = r - a < r$  (karena  $a > 0$ ). Sehingga terlihat di

sini ada elemen  $r - a \in T$  yang lebih kecil dari  $r$ . Ini kontradiksi bahwa  $r$  adalah elemen terkecil di  $T$ . Jadi pengandaian salah sehingga diperoleh bahwa  $r < a$ . Dari  $r \geq 0$  dan  $r < 0$ , maka  $0 \leq r < a$  sehingga  $b = qa + r$  untuk  $0 \leq r < a$ .

Kemudian akan ditunjukkan bukti ketunggalan untuk  $q$  dan  $r$ . Andaikan terdapat  $q_1$  dan  $q_2$  dengan  $q_1 \neq q_2$  maka terdapat  $r_1$  dan  $r_2$  dengan  $r_1 \neq r_2$  sehingga:  $b = q_1a + r_1$  untuk  $0 \leq r_1 < a$  dan  $b = q_2a + r_2$  untuk  $0 \leq r_2 < a$  dengan substitusi  $b$  diperoleh  $q_1a + r_1 = q_2a + r_2$  atau dapat ditulis

$$a(q_1 - q_2) = r_2 - r_1 \text{ yang berarti } a|(r_1 - r_2) \dots\dots\dots (1)$$

$$0 \leq r_1 < a \text{ dan } 0 \leq r_2 < a \text{ sehingga } -a < (r_2 - r_1) < a \dots\dots\dots (2)$$

Satu-satunya kelipatan  $a$  yang terletak diantara  $-a$  dan  $a$  adalah  $0$ , sehingga  $r_2 - r_1 = 0$  berakibat  $r_2 = r_1$  sehingga  $a(q_1 - q_2) = 0$ . Karena  $a > 0$  maka  $q_1 - q_2 = 0$  atau  $q_2 = q_1$ . Jadi  $q$  dan  $r$  masing-masing adalah tunggal.

Contoh :

Untuk suatu bilangan bulat  $7$  dan  $3$  dapat dinyatakan hubungannya sebagai  $7 = 2 \cdot 3 + 1$ .

### 2.3 Kongruensi

Niven, dkk (1991:48) menyebutkan definisi kongruensi yaitu jika ada bilangan bulat  $m$  dimana  $m \neq 0$ , membagi  $a - b$ , dapat dikatakan  $a$  kongruen dengan  $b$  modulo  $m$ . Ditulis  $a \equiv b \pmod{m}$ . Jika  $a$  tidak kongruen dengan  $b$  modulo  $m$  maka dapat ditulis  $a \not\equiv b \pmod{m}$ . Karena  $a - b$  dapat dibagi oleh  $m$  jika dan hanya jika  $a - b$  dapat dibagi oleh  $-m$ ,  $m$  adalah bilangan bulat positif.

Contoh :

$27 \equiv 2 \pmod{5}$  karena  $(27 - 2)$  terbagi oleh  $5$ .

Jika  $m > 0$  dan  $m|(a - b)$  maka ada suatu bilangan bulat  $t$  sehingga  $a - b = mt$ . Sehingga  $a \equiv b \pmod{m}$  dapat juga dinyatakan sebagai  $a - b = mt$ , ini sama artinya dengan  $a \equiv b \pmod{m}$  atau beda antara  $a$  dan  $b$  merupakan kelipatan  $m$ . jadi  $a \equiv b \pmod{m}$  dapat juga dinyatakan  $a = mt + b$ , yaitu  $a = b$  ditambah kelipatan  $m$ . Menurut Irawan, dkk (2014:) contoh  $27 \equiv 2 \pmod{5}$  sama artinya dengan  $27 = 5 \cdot 5 + 2$ .

#### 2.4 Residu Kuadrat

Untuk membahas tentang sistem residu kita perlu mengingat kembali tentang algoritma pembagian. Andaikan diberikan suatu bilangan bulat positif  $a$  dan bilangan bulat  $m$ . Menurut Algoritma Pembagian terdapat bilangan-bilangan bulat  $q$  dan  $r$  sehingga  $a = qm + r$ , dengan  $0 \leq r < m$ . Persamaan  $a = qm + r$  menurut definisi pada kongruensi dapat dinyatakan sebagai  $a \equiv r \pmod{m}$ . akibatnya, setiap bilangan bulat  $a$  kongruen modulo  $m$  dengan salah satu bilangan bulat berikut :  $0, 1, 2, \dots, m - 1$ . Hal ini jelas bahwa tidak ada sepasangpun dari bilangan-bilangan  $0, 1, 2, \dots, m - 1$  yang kongruen satu sama lain. Maka  $m$ -buah bilangan tersebut dapat membentuk suatu sistem residu lengkap modulo  $m$  (Irawan, 2014:70).

Niven, dkk (1991:50) menyebutkan definisi sistem residu yaitu jika  $x \equiv y \pmod{m}$  maka  $y$  disebut residu dari  $x$  modulo  $m$ . Himpunan  $x_1, x_2, \dots, x_m$  disebut sistem residu lengkap modulo  $m$  jika untuk setiap bilangan bulat  $y$  ada satu dan hanya satu  $x_j$  sehingga  $y \equiv x_j \pmod{m}$ .

Berdasarkan definisi diatas maka jelas bahwa ada banyak sampai tak hingga sistem residu lengkap modulo  $m$ , seperti  $0, 1, 2, \dots, m - 1$ ,  $m$  sebagai contoh. Himpunan  $m$  bilangan bulat-bilangan bulat dikatakan membentuk residu

lengkap modulo  $m$  jika dan hanya jika tidak ada dua bilangan bulat dalam himpunan tersebut yang kongruen modulo  $m$  (Irawan, 2014:71).

Untuk suatu bilangan bulat  $a$  dan  $m > 0$ , sehingga himpunan semua bilangan bulat  $x$  yang memenuhi  $x \equiv a \pmod{m}$  adalah berbentuk barisan aritmatika:  $\dots, a - 3m, a - 2m, a - m, a, a + m, a + 2m, a + 3m, \dots$ . Himpunan tersebut disebut kelas sisa atau kelas kongruensi modulo  $m$  (Irawan, 2014:71).

Contoh:

Diketahui  $a = 1, 2, \dots, m$ . Bila  $a = 1$  dan  $m = 5$ , maka kelas sisa  $1 \pmod{5}$  yaitu:  $\{\dots, -14, -9, -4, 1, 6, 11, 16, \dots\}$ .

## 2.5 Konstruksi

Marpaung (2002) menyatakan bahwa konstruktivisme merupakan teori atau faham yang menyatakan suatu teori atau faham yang menyatakan bahwa setiap pengetahuan atau kemampuan hanya bisa dikuasai oleh seseorang apabila orang itu secara aktif mengkonstruksi (membentuk) pengetahuan atau kemampuan itu dalam pikirannya.

Setyawan dan Rahman (2013) menyatakan konstruksi pengetahuan adalah kegiatan atau proses mental seorang siswa dalam menemukan dan mengubah informasi yang diperoleh sehingga terbentuk pemahaman atau tafsiran secara menyeluruh tentang suatu pengetahuan.

## 2.6 Kartu Bridge

Kartu bridge adalah sekumpulan kartu seukuran tangan yang digunakan untuk permainan kartu. Kartu ini sering juga digunakan untuk hal-hal lain, seperti sulap, enkripsi, permainan papan, dan pembuatan rumah kartu. Di Indonesia, istilah permainannya “41”, “truf”, “remi”, “cangkulan”, dll. Namun, yang populer

di banyak negara misalnya poker, canasta, blackjack, casino, solitaire, bridge, dengan jumlah pemain yang bisa berbeda-beda (Wikipedia).

Kartu bridge berjumlah 54 dengan jokernya dan 52 tanpa poker. Motif pada kartu bridge hanya ada 4 yaitu *spade*, *heart*, *diamond*, dan *club*. Pada penelitian kartu bridge yang tepat keluar, berikut kartu-kartu yang akan digunakan:



Gambar 2. 1 Satu set Kartu Bridge tanpa Joker

## 2.7 Ketelitian Allah SWT dalam al-Quran

Ilmu merupakan hal yang penting dalam kehidupan manusia. Banyak ayat-ayat Alquran dan hadist Nabi yang menganjurkan manusia untuk menuntut ilmu. Pengetahuan adalah suatu yang diketahui oleh manusia melalui, pengalaman, informasi, perasaan atau melalui intuisi. Ilmu pengetahuan merupakan hasil

pengolahan akal (berpikir) dan perasaan tentang sesuatu yang diketahui (Huda dan Mutia, 2017:183).

Ayat yang membahas mengenai berpikir bahwa Allah SWT Sang Pencipta segala sesuatu yang berada di langit maupun yang berada di bumi, sesuai dengan firman Allah SWT pada surah al-‘Imran ayat 191 yang artinya sebagai berikut

*“(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): “Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka” (QS. al-‘Imran:191).*

Menurut tafsir Al-Maraghi (1992:291), seorang mukmin yang mau menggunakan akal pikirannya, selalu menaruh pengharapan hanya kepada Allah melalui pujian, doa, dan ibtihal, setelah melihat bukti-bukti keagungan Allah yang menunjukkan keindahan hikmah. Mereka tahu bagaimana berbicara dengan Tuhan ketika telah mendapatkan hidayah terhadap sesuatu terkait dengan kebajikan dan kedermawanan-Nya dalam menghadapi ragam makhluk-Nya.

Menurut az-Zuhaili dalam fafsir al-Munir (2013:545), sedangkan berpikir bisa dengan membaca, merenungi, dan memahami segala yang ada di langit dan bumi yang berisi rahasia-rahasia Ilahi. Terdapat berbagai manfaat dan hikmah-hikmah yang menunjukkan kebesaran, kekuasaan, ilmu dan rahmat Sang Khalik yang patut disyukuri dan dijaga.

Ayat yang membahas mengenai kuasa Allah SWT dalam menciptakan sesuatu dengan ukuran tertentu, sesuai dengan firman Allah SWT pada surah al-Hijr ayat 21 yang artinya sebagai berikut

*“... dan Kami tidak menurunkan melainkan dengan ukuran tertentu” (QS. al-Hijr:21).*

Menurut tafsir Al-Maraghi (1992:25), sesuatu hal tidak Kami berikan, kecuali menurut ukuran yang telah ditentukan, yang Kami ketahui bahwa di dalamnya terdapat kecukupan bagi orang yang membutuhkan dan rahmat bagi hamba-hamba-Ku.

Sedangkan menurut Imani (2006:334), penafsiran terhadap kata Arab, *mauzun* yang berasal dari kata *wazn* (bobot). Kata ini merujuk pada kuantitas segala sesuatu. Dikatakan dalam *Mufradat* karya Imam Raghib, “Bobot adalah pengetahuan mengenai kuantitas sesuatu.” Ayat tersebut merujuk pada pemeliharaan secara eksak atas perhitungan dan ukuran-ukuran yang menakjubkan.

Pada tafsir ayat tersebut juga ada makna “ukuran tertentu” yang mana dapat diartikan mengenai kuasa Allah SWT. Ayat tersebut didukung dengan ayat yang lain yaitu surah al-Qomar ayat 49 yang artinya sebagai berikut

*“Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran” (QS. al-Qamar:49).*

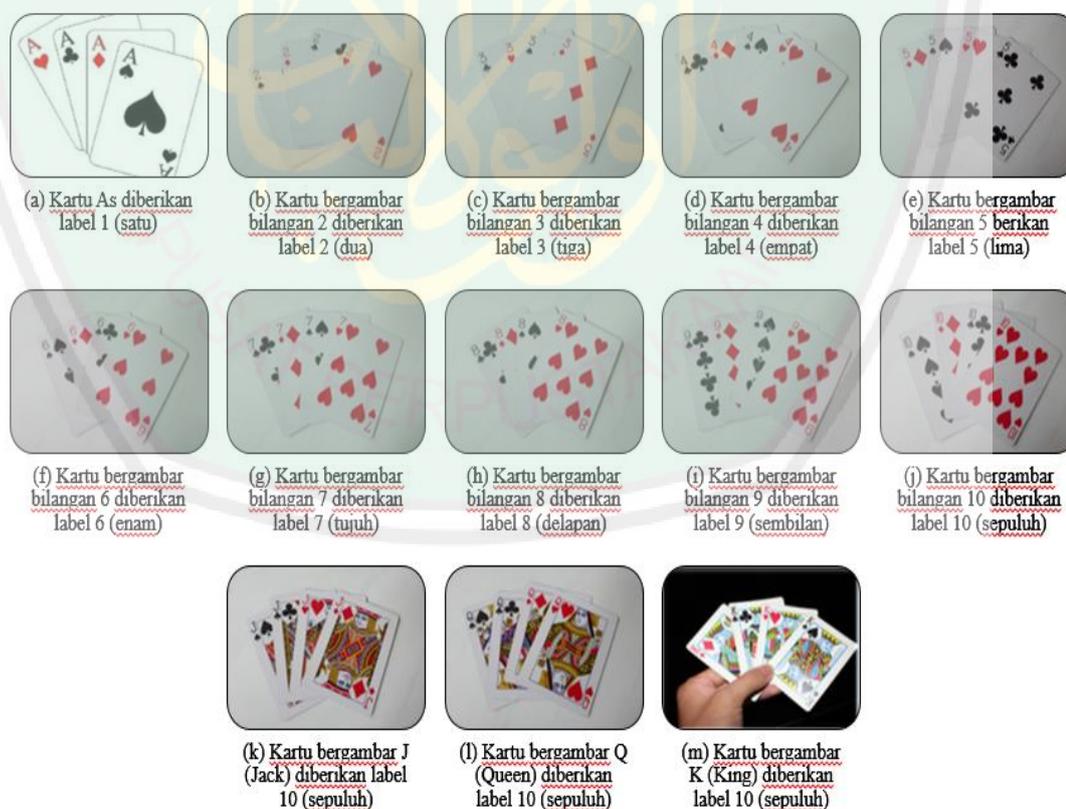
Menurut tafsir Al-Maraghi (1992:185), Allah SWT menerangkan bahwa semua yang ada dalam kehidupan dunia ini tidaklah terjadi secara kebetulan, akan tetapi dengan keputusan dan ketentuan Allah SWT. Menurut ketentuan hikmah-Nya Yang Maha Bijaksana dan aturan-Nya yang menyeluruh.

Sedangkan menurut az-Zuhaili (2013:554-555), segala sesuatu semua tindakan di dalam alam semesta dan di dalam kehidupan, yang baik maupun yang buruk, merupakan ciptaan Allah SWT, yang ditetapkan menurut ukuran yang diketahui, yang ditentukan (kejadiannya) dalam bentuk dan dalam waktu tertentu. Ia bersifat pasti, terwujud dengan hikmah Allah SWT, sesuai dengan apa yang tertulis di Lauhul Mahfuzh dan diketahui oleh Allah semenjak zaman azali.

### BAB III PEMBAHASAN

#### 3.1 Melabeli Kartu Bridge

Kartu bridge yang akan digunakan adalah 52 kartu bridge atau kartu bridge tanpa kartu joker. Jenis kartu bridge yang digunakan yaitu ♠ *spade*, ♥ *heart*, ♦ *diamond*, dan ♣ *club*. Masing-masing jenis kartu terdiri atas 13 kartu (As, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, *Jack*, *Queen*, *King*). Setiap kartu akan diberikan label 1 hingga 10, 0 tidak digunakan karena bilangan yang digunakan 1 hingga 10. Format pelabelan yaitu kartu As dilabeli 1. Kartu *Jack*, *Queen* dan *King* dilabeli 10. Sedangkan untuk kartu yang terdapat bilangan diberikan label sesuai dengan bilangan yang tertera pada kartu. Pelabelan pada masing-masing kartu sebagai gambar berikut:



Gambar 3.1 Pelabelan satu set Kartu Bridge tanpa Joker

## 3.2 Konstruksi Kartu Bridge yang Tepat Keluar pada Permainan Kartu Bridge

### 3.2.1 Permainan 1 Set Kartu

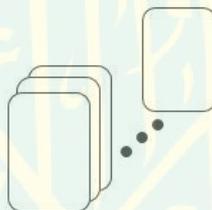
Permainan 1 set kartu terdiri dari 52 kartu yang tanpa kartu joker. Kartu yang digunakan dalam permainan 1 set kartu terdiri dari masing-masing jenis kartu (*spade, diamond, club, dan heart*). Berikut langkah-langkah permainan 1 set kartu:

#### - 3 Jajaran Kartu

a) Langkah pertama yang akan dilakukan untuk bermain tebakkan adalah mengkocok 52 kartu bridge yang tanpa joker. Kartu yang dikocok dalam keadaan tertutup (label tidak terlihat).

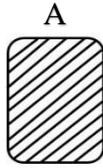


Gambar 3. 2 Kartu Tertutup



Gambar 3. 3 Kartu dikocok dalam keadaan tertutup

b) Langkah kedua adalah dengan mengelompokkan kartu menjadi 2 bagian kartu yang sama. Setiap bagian kartu masing-masing terdiri dari 26 kartu, 26 kartu terbuka (label terlihat) dan 26 kartu tertutup (label tidak terlihat). Satu bagian kartu terbuka dengan cara menghitung kartu ke-1 sampai kartu ke-26 secara urutan dan label terlihat. Kartu yang bagian lain masih dalam keadaan tertutup. Bagian kartu yang terbuka (label terlihat) dimisalkan sebagai kartu A dan bagian kartu yang tertutup (label tidak terlihat) dimisalkan sebagai kartu B. Perhatikan kartu ke-7 ketika menghitung kartu yang terbuka pada bagian kartu A.

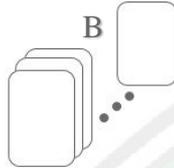


Gambar 3. 4 Kartu Terbuka



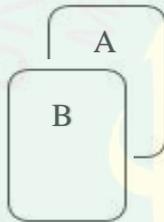
Gambar 3. 5 Kartu Tertutup

c) Langkah ketiga adalah dengan mengocok kembali kartu bagian B secara acak dalam keadaan tertutup (label tidak terlihat).



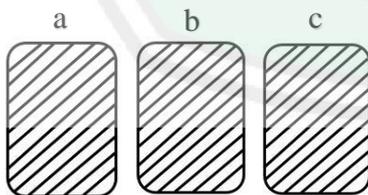
Gambar 3. 6 Kartu dikocok

d) Langkah keempat adalah dengan menggabungkan 2 bagian kartu (bagian kartu A dan bagian kartu B) menjadi satu. Caranya adalah dengan meletakkan kartu bagian A di bawah kartu bagian B secara tertutup (label tidak terlihat).



Gambar 3. 7 Gabungan Kartu A dan B

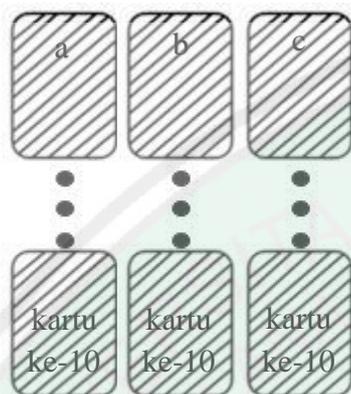
e) Langkah kelima adalah dengan membuat 3 jajaran kartu dengan cara membuka kartu pertama untuk setiap jajaran. Tiga kartu pertama pada jajaran kartu yang dibuka sebagai label a, label b, dan label c.



Gambar 3. 8 Kartu Label a, b, c

f) Langkah keenam adalah mengeluarkan kartu dari sisa kartu yang masih tertutup (label tidak terlihat) dengan cara dibuka dengan mengurutkan kartu sampai kartu ke-10. Cara mengurutkan sampai kartu ke-10 yaitu dengan mengeluarkan kartu

ke- $a+1$ , ke- $a+2$  sampai kartu ke-10 pada jajaran pertama. Langkah diulangi untuk bagian b dan c. Kartu ke- $a$  adalah kartu pertama pada jajaran pertama. Kartu ke- $b$  adalah kartu pertama pada jajaran kedua. Kartu ke- $c$  adalah kartu pertama pada jajaran ketiga.



Gambar 3. 9 Mengurutkan Kartu di 3 Jajaran

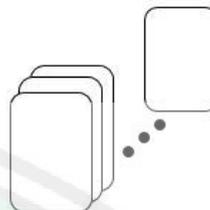
- g) Langkah ketujuh adalah dengan menjumlahkan label pada kartu ke- $a$ , kartu ke- $b$ , kartu ke- $c$ . Misalkan hasil penjumlahan label kartu pertama pada masing-masing jajaran tersebut dengan  $x$ .
- h) Langkah kedelapan yaitu membuka kartu yang masih tertutup sebanyak  $x$  kartu. Kartu ke- $x$  yang akan keluar adalah kartu ke-7 pada bagian kartu A ketika membuka kartu dilangkah kedua. Kartu ke-7 diperoleh dengan cara menjumlahkan  $10 - a + 1$ ,  $10 - b + 1$ ,  $10 - c + 1$  atau  $11 - a$  untuk jajaran pertama,  $11 - b$  untuk jajaran kedua,  $11 - c$  untuk jajaran ketiga. Sehingga jumlahnya  $33 - (a + b + c)$ . Supaya menjadi 33 maka 26 kartu pada bagian B ditambahkan sebanyak 7. Jadi kartu yang ke- $x$  yang keluar adalah kartu ke-7 pada bagian kartu A.

#### - 4 Jajaran Kartu

a) Langkah pertama yang akan dilakukan untuk bermain tebakkan adalah mengkocok 52 kartu bridge yang tanpa joker. Kartu yang dikocok dalam keadaan tertutup (label tidak terlihat).



Gambar 3. 10 Kartu Tertutup



Gambar 3. 11 Kartu dikocok dalam keadaan tertutup

b) Langkah kedua adalah dengan mengelompokkan kartu menjadi 2 bagian kartu yang sama. Setiap bagian kartu masing-masing terdiri dari 26 kartu, 26 kartu terbuka (label terlihat) dan 26 kartu tertutup (label tidak terlihat). Satu bagian kartu terbuka dengan cara menghitung kartu ke-1 sampai kartu ke-26 secara urutan dan label terlihat. Kartu yang bagian lain masih dalam keadaan tertutup. Bagian kartu yang terbuka (label terlihat) dimisalkan sebagai kartu A dan bagian kartu yang tertutup (label tidak terlihat) dimisalkan sebagai kartu B. Perhatikan kartu ke-18 ketika menghitung kartu yang terbuka pada bagian kartu A.

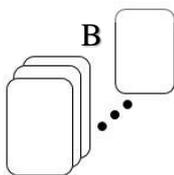


Gambar 3. 12 Kartu Terbuka



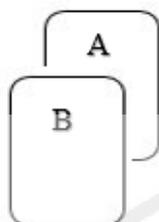
Gambar 3. 13 Kartu Tertutup

c) Langkah ketiga adalah dengan mengkocok kembali kartu bagian B secara acak dalam keadaan tertutup (label tidak terlihat).



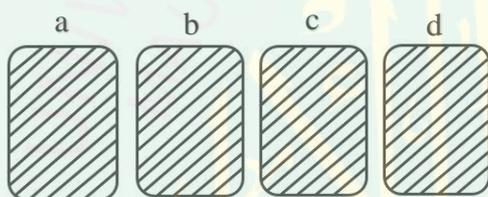
Gambar 3. 14 Kartu dikocok

d) Langkah keempat adalah dengan menggabungkan 2 bagian kartu (bagian kartu A dan bagian kartu B) menjadi satu. Caranya adalah dengan meletakkan kartu bagian A di bawah kartu bagian B secara tertutup (label tidak terlihat).



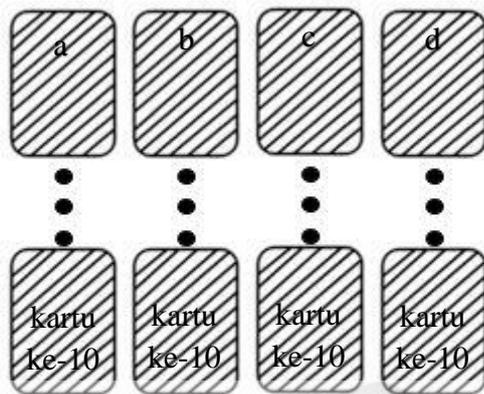
Gambar 3. 15 Gabungan Kartu A dan B

e) Langkah kelima adalah dengan membuat 4 jajaran kartu dengan cara membuka kartu pertama untuk setiap jajaran. Empat kartu pertama pada jajaran kartu yang dibuka sebagai label a, label b, label c, dan label d.



Gambar 3. 16 Kartu Label a, b, c, d

f) Langkah keenam adalah mengeluarkan kartu dari sisa kartu yang masih tertutup (label tidak terlihat) dengan cara dibuka dengan mengurutkan kartu sampai kartu ke-10. Cara mengurutkan sampai kartu ke-10 yaitu dengan mengeluarkan kartu ke-a+1, ke-a+2 sampai kartu ke-10 pada jajaran pertama. Langkah diulangi untuk bagian b, bagian c, dan d. Kartu ke-a adalah kartu pertama pada jajaran pertama. Kartu ke-b adalah kartu pertama pada jajaran kedua. Kartu ke-c adalah kartu pertama pada jajaran ketiga. Kartu ke-d adalah kartu pertama pada jajaran keempat.



Gambar 3. 17 Mengurutkan Kartu di 4 Jajaran

g) Langkah ketujuh adalah dengan menjumlahkan label pada kartu ke- $a$ , kartu ke- $b$ , kartu ke- $c$ , kartu ke- $d$ . Misalkan hasil penjumlahan label kartu pertama pada masing-masing jajaran tersebut dengan  $x$ .

h) Langkah kedelapan yaitu membuka kartu yang masih tertutup sebanyak  $x$  kartu. Kartu ke- $x$  yang akan keluar adalah kartu ke-18 pada bagian kartu A ketika membuka kartu dilangkah kedua. Kartu ke-18 diperoleh dengan cara menjumlahkan  $10 - a + 1$ ,  $10 - b + 1$ ,  $10 - c + 1$ ,  $10 - d + 1$  atau  $11 - a$  untuk jajaran pertama,  $11 - b$  untuk jajaran kedua,  $11 - c$  untuk jajaran ketiga,  $11 - d$  untuk jajaran keempat. Sehingga jumlahnya  $44 - (a + b + c + d)$ . Supaya menjadi 44 maka 26 kartu pada bagian B ditambahkan sebanyak 18. Jadi kartu yang ke- $x$  yang keluar adalah kartu ke-18 pada bagian kartu A.

### 3.2.2 Permainan 2 Set Kartu

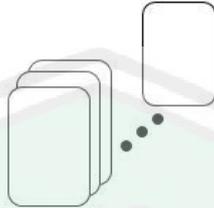
Permainan 2 set kartu terdiri dari 104 kartu yang tanpa kartu joker. Kartu yang digunakan dalam permainan 2 set kartu terdiri dari masing-masing jenis kartu (*spade*, *diamond*, *club*, dan *heart*). Terdapat 5,6,7 jajaran kartu dalam permainan 2 set kartu. Berikut langkah-langkah permainan 2 set kartu:

### - 5 Jajaran Kartu

a) Langkah pertama yang akan dilakukan untuk bermain tebak-an adalah mengkocok 104 kartu bridge yang tanpa joker. Kartu yang dikocok dalam keadaan tertutup (label tidak terlihat).

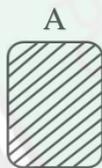


Gambar 3. 18 Kartu Tertutup



Gambar 3. 19 Kartu dikocok dalam keadaan tertutup

b) Langkah kedua adalah dengan mengelompokkan kartu menjadi 2 bagian kartu yang sama. Setiap bagian kartu masing-masing terdiri dari 52 kartu, 52 kartu terbuka (label terlihat) dan 52 kartu tertutup (label tidak terlihat). Satu bagian kartu terbuka dengan cara menghitung kartu ke-1 sampai kartu ke-52 secara urutan dan label terlihat. Kartu yang bagian lain masih dalam keadaan tertutup. Bagian kartu yang terbuka (label terlihat) dimisalkan sebagai kartu A dan bagian kartu yang tertutup (label tidak terlihat) dimisalkan sebagai kartu B. Perhatikan kartu ke-29 ketika menghitung kartu yang terbuka pada bagian kartu A.

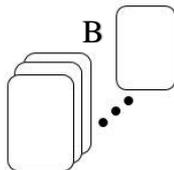


Gambar 3. 20 Kartu Terbuka



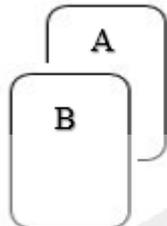
Gambar 3. 21 Kartu Tertutup

c) Langkah ketiga adalah dengan mengkocok kembali kartu bagian B secara acak dalam keadaan tertutup (label tidak terlihat).



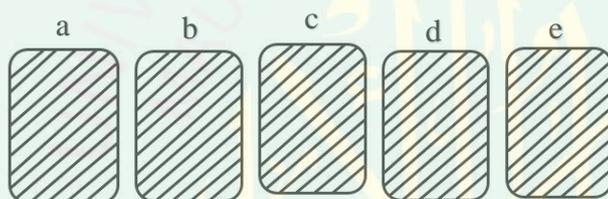
Gambar 3. 22 Kartu dikocok

d) Langkah keempat adalah dengan menggabungkan 2 bagian kartu (bagian kartu A dan bagian kartu B) menjadi satu. Caranya adalah dengan meletakkan kartu bagian A di bawah kartu bagian B secara tertutup (label tidak terlihat).



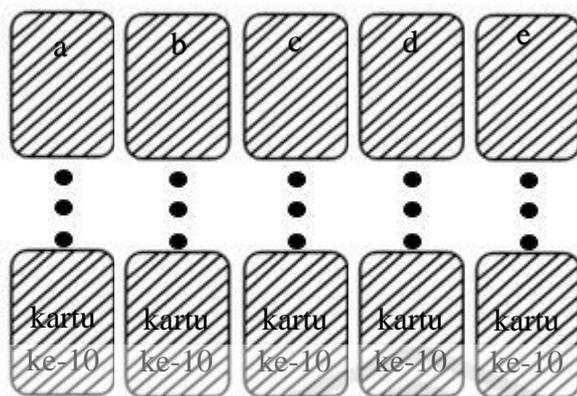
Gambar 3. 23 Gabungan Kartu A dan B

e) Langkah kelima adalah dengan membuat 5 jajaran kartu dengan cara membuka kartu pertama untuk setiap jajaran. Lima kartu pertama pada jajaran kartu yang dibuka sebagai label a, label b, label c, label d, dan label e.



Gambar 3. 24 Kartu Label a, b, c, d, e

f) Langkah keenam adalah mengeluarkan kartu dari sisa kartu yang masih tertutup (label tidak terlihat) dengan cara dibuka dengan mengurutkan kartu sampai kartu ke-10. Cara mengurutkan sampai kartu ke-10 yaitu dengan mengeluarkan kartu ke-a+1, ke-a+2 sampai kartu ke-10 pada jajaran pertama. Langkah diulangi untuk bagian b, bagian c, bagian d, dan bagian e. Kartu ke-a adalah kartu pertama pada jajaran pertama. Kartu ke-b adalah kartu pertama pada jajaran kedua. Kartu ke-c adalah kartu pertama pada jajaran ketiga. Kartu ke-d adalah kartu pertama pada jajaran keempat, Kartu ke-e adalah kartu pertama pada jajaran kelima.



Gambar 3. 25 Mengurutkan Kartu di 5 Jajaran

g) Langkah ketujuh adalah dengan menjumlahkan label pada kartu ke- $a$ , kartu ke- $b$ , kartu ke- $c$ , kartu ke- $d$ , kartu ke- $e$ . Misalkan hasil penjumlahan label kartu pertama pada masing-masing jajaran tersebut dengan  $x$ .

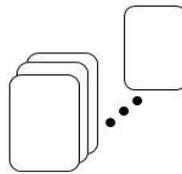
h) Langkah kedelapan yaitu membuka kartu yang masih tertutup sebanyak  $x$  kartu. Kartu ke- $x$  yang akan keluar adalah kartu ke-29 pada bagian kartu A ketika membuka kartu dilangkah kedua. Kartu ke-29 diperoleh dengan cara menjumlahkan  $10 - a + 1$ ,  $10 - b + 1$ ,  $10 - c + 1$ ,  $10 - d + 1$ ,  $10 - e + 1$  atau  $11 - a$  untuk jajaran pertama,  $11 - b$  untuk jajaran kedua,  $11 - c$  untuk jajaran ketiga,  $11 - d$  untuk jajaran keempat,  $11 - e$  untuk jajaran kelima. Sehingga jumlahnya  $55 - (a + b + c + d + e)$ . Supaya menjadi 55 maka 26 kartu di dalam bagian B ditambahkan sebanyak 29. Jadi kartu yang ke- $x$  yang keluar adalah kartu ke-29 pada bagian kartu A.

#### - 6 Jajaran Kartu

a) Langkah pertama yang akan dilakukan untuk bermain tebakkan adalah mengkocok 104 kartu bridge yang tanpa joker. Kartu yang dikocok dalam keadaan tertutup (label tidak terlihat).



Gambar 3. 26 Kartu Tertutup



Gambar 3. 27 Kartu dikocok dalam keadaan tertutup

b) Langkah kedua adalah dengan mengelompokkan kartu menjadi 2 bagian kartu yang sama. Setiap bagian kartu masing-masing terdiri dari 52 kartu, 52 kartu terbuka (label terlihat) dan 52 kartu tertutup (label tidak terlihat). Satu bagian kartu terbuka dengan cara menghitung kartu ke-1 sampai kartu ke-52 secara urutan dan label terlihat. Kartu yang bagian lain masih dalam keadaan tertutup. Bagian kartu yang terbuka (label terlihat) dimisalkan sebagai kartu A dan bagian kartu yang tertutup (label tidak terlihat) dimisalkan sebagai kartu B. Perhatikan kartu ke-40 ketika menghitung kartu yang terbuka pada bagian kartu A.

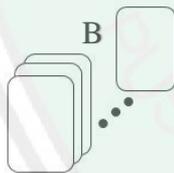


Gambar 3. 28 Kartu Terbuka



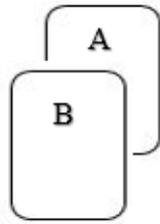
Gambar 3. 29 Kartu Tertutup

c) Langkah ketiga adalah dengan mengocok kembali kartu bagian B secara acak dalam keadaan tertutup (label tidak terlihat).



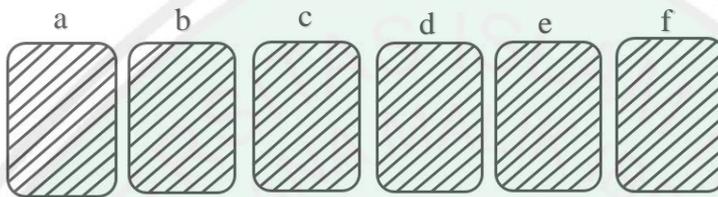
Gambar 3. 30 Kartu dikocok

d) Langkah keempat adalah dengan menggabungkan 2 bagian kartu (bagian kartu A dan bagian kartu B) menjadi satu. Caranya adalah dengan meletakkan kartu bagian A di bawah kartu bagian B secara tertutup (label tidak terlihat).



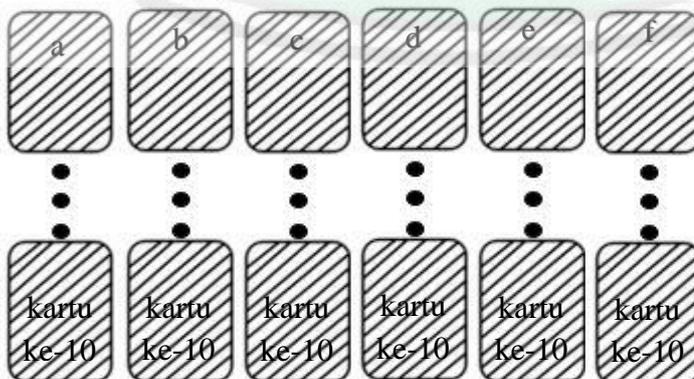
Gambar 3. 31 Gabungan Kartu A dan B

e) Langkah kelima adalah dengan membuat 6 jajaran kartu dengan cara membuka kartu pertama untuk setiap jajaran. Enam kartu pertama pada jajaran kartu yang dibuka sebagai label a, label b, label c, label d, label e, dan label f.



Gambar 3. 32 Kartu Label a, b, c, d, e, f

f) Langkah keenam adalah mengeluarkan kartu dari sisa kartu yang masih tertutup (label tidak terlihat) dengan cara dibuka dengan mengurutkan kartu sampai kartu ke-10. Cara mengurutkan sampai kartu ke-10 yaitu dengan mengeluarkan kartu ke-a+1, ke-a+2 sampai kartu ke-10 pada jajaran pertama. Langkah diulangi untuk bagian b, bagian c, bagian d, bagian e, dan bagian f. Kartu ke-a adalah kartu pertama pada jajaran pertama. Kartu ke-b adalah kartu pertama pada jajaran kedua. Kartu ke-c adalah kartu pertama pada jajaran ketiga. Kartu ke-d adalah kartu pertama pada jajaran keempat. Kartu ke-e adalah kartu pertama pada jajaran kelima. Kartu ke-f adalah kartu pertama pada jajaran keenam.



Gambar 3. 33 Mengurutkan Kartu di 6 Jajaran

g) Langkah ketujuh adalah dengan menjumlahkan label pada kartu ke- $a$ , kartu ke- $b$ , kartu ke- $c$ , kartu ke- $d$ , kartu ke- $e$ , kartu ke- $f$ . Misalkan hasil penjumlahan label kartu pertama pada masing-masing jajaran tersebut dengan  $x$ .

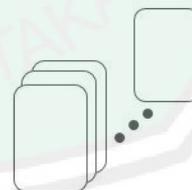
h) Langkah kedelapan yaitu membuka kartu yang masih tertutup sebanyak  $x$  kartu. Kartu ke- $x$  yang akan keluar adalah kartu ke-40 pada bagian kartu A ketika membuka kartu dilangkah kedua. Kartu ke-40 diperoleh dengan cara menjumlahkan  $10 - a + 1$ ,  $10 - b + 1$ ,  $10 - c + 1$ ,  $10 - d + 1$ ,  $10 - e + 1$ ,  $10 - f + 1$  atau  $11 - a$  untuk jajaran pertama,  $11 - b$  untuk jajaran kedua,  $11 - c$  untuk jajaran ketiga,  $11 - d$  untuk jajaran keempat,  $11 - e$  untuk jajaran kelima,  $11 - f$  untuk jajaran keenam. Sehingga jumlahnya  $66 - (a + b + c + d + e + f)$ . Supaya menjadi 66 maka 26 kartu di dalam bagian B ditambahkan sebanyak 40. Jadi kartu yang ke- $x$  yang keluar adalah kartu ke-40 pada bagian kartu A.

#### - 7 Jajaran Kartu

a) Langkah pertama yang akan dilakukan untuk bermain tebak-an adalah mengkocok 104 kartu bridge yang tanpa joker. Kartu yang dikocok dalam keadaan tertutup (label tidak terlihat).



Gambar 3. 34 Kartu Tertutup



Gambar 3. 35 Kartu dikocok dalam keadaan tertutup

b) Langkah kedua adalah dengan mengelompokkan kartu menjadi 2 bagian kartu yang sama. Setiap bagian kartu masing-masing terdiri dari 52 kartu, 52 kartu terbuka (label terlihat) dan 52 kartu tertutup (label tidak terlihat). Satu bagian kartu terbuka dengan cara menghitung kartu ke-1 sampai kartu ke-52 secara urutan dan label terlihat. Kartu yang bagian lain masih dalam keadaan tertutup.

Bagian kartu yang terbuka (label terlihat) dimisalkan sebagai kartu A dan bagian kartu yang tertutup (label tidak terlihat) dimisalkan sebagai kartu B. Perhatikan kartu ke-51 ketika menghitung kartu yang terbuka pada bagian kartu A.

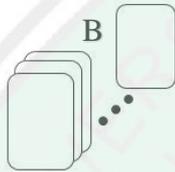


Gambar 3. 36 Kartu Terbuka



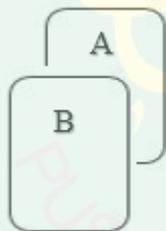
Gambar 3. 37 Kartu Tertutup

c) Langkah ketiga adalah dengan mengkocok kembali kartu bagian B secara acak dalam keadaan tertutup (label tidak terlihat).



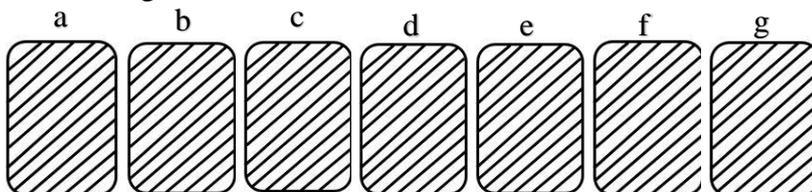
Gambar 3. 38 Kartu dikocok

d) Langkah keempat adalah dengan menggabungkan 2 bagian kartu (bagian kartu A dan bagian kartu B) menjadi satu. Caranya adalah dengan meletakkan kartu bagian A di bawah kartu bagian B secara tertutup (label tidak terlihat).



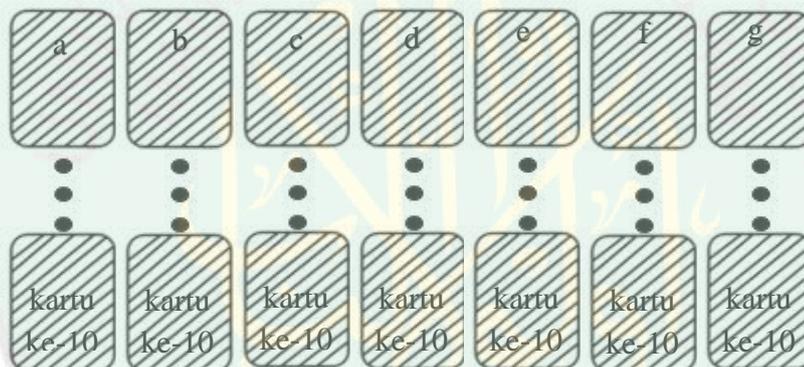
Gambar 3. 39 Gabungan Kartu A dan B

e) Langkah kelima adalah dengan membuat 7 jajaran kartu dengan cara membuka kartu pertama untuk setiap jajaran. Tujuh kartu pertama pada jajaran kartu yang dibuka sebagai label a, label b, label c, label d, label e, label f, dan label g.



Gambar 3. 40 Kartu Label a, b, c, d, e, f, g

f) Langkah keenam adalah mengeluarkan kartu dari sisa kartu yang masih tertutup (label tidak terlihat) dengan cara dibuka dengan mengurutkan kartu sampai kartu ke-10. Cara mengurutkan sampai kartu ke-10 yaitu dengan mengeluarkan kartu ke- $a+1$ , ke- $a+2$  sampai kartu ke-10 pada jajaran pertama. Langkah diulangi untuk bagian b, bagian c, bagian d, bagian e, bagian f, dan bagian g. Kartu ke- $a$  adalah kartu pertama pada jajaran pertama. Kartu ke- $b$  adalah kartu pertama pada jajaran kedua. Kartu ke- $c$  adalah kartu pertama pada jajaran ketiga. Kartu ke- $d$  adalah kartu pertama pada jajaran keempat. Kartu ke- $e$  adalah kartu pertama pada jajaran kelima. Kartu ke- $f$  adalah kartu pertama pada jajaran keenam. Kartu ke- $g$  adalah kartu pertama pada jajaran ketujuh.



Gambar 3. 41 Mengurutkan Kartu di 7 Jajaran

g) Langkah ketujuh adalah dengan menjumlahkan label pada kartu ke- $a$ , kartu ke- $b$ , kartu ke- $c$ , kartu ke- $d$ , kartu ke- $e$ , kartu ke- $f$ , kartu ke- $g$ . Misalkan hasil penjumlahan label kartu pertama pada masing-masing jajaran tersebut dengan  $x$ .

h) Langkah kedelapan yaitu membuka kartu yang masih tertutup sebanyak  $x$  kartu. Kartu ke- $x$  yang akan keluar adalah kartu ke-51 pada bagian kartu A ketika membuka kartu dilangkah kedua. Kartu ke-51 diperoleh dengan cara menjumlahkan  $10 - a + 1$ ,  $10 - b + 1$ ,  $10 - c + 1$ ,  $10 - d + 1$ ,  $10 - e + 1$ ,  $10 - f + 1$ ,  $10 - g + 1$  atau  $11 - a$  untuk jajaran pertama,  $11 - b$  untuk jajaran kedua,  $11 - c$  untuk jajaran ketiga,  $11 - d$  untuk jajaran keempat,  $11 - e$  untuk

jajaran kelima,  $11 - f$  untuk jajaran keenam,  $11 - g$  untuk jajaran ketujuh. Sehingga jumlahnya  $77 - (a + b + c + d + e + f + g)$ . Supaya menjadi 77 maka 26 kartu di dalam bagian B ditambahkan sebanyak 51. Jadi kartu yang ke- $x$  yang keluar adalah kartu ke-51 pada bagian kartu A.

### 3.2.3 Permainan 3 Set Kartu

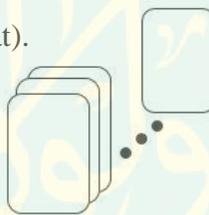
Permainan 3 set kartu terdiri dari 156 kartu yang tanpa kartu joker. Kartu yang digunakan dalam permainan 3 set kartu terdiri dari masing-masing jenis kartu (*spade*, *diamond*, *club*, dan *heart*). Terdapat 8 dan 9 jajaran kartu dalam permainan 3 set kartu. Berikut langkah-langkah permainan 3 set kartu:

#### - 8 Jajaran Kartu

a) Langkah pertama yang akan dilakukan untuk bermain tebakkan adalah mengkocok 156 kartu bridge yang tanpa joker. Kartu yang dikocok dalam keadaan tertutup (label tidak terlihat).



Gambar 3. 42 Kartu Tertutup



Gambar 3. 43 Kartu dikocok dalam keadaan tertutup

b) Langkah kedua adalah dengan mengelompokkan kartu menjadi 2 bagian kartu yang sama. Setiap bagian kartu masing-masing terdiri dari 78 kartu, 78 kartu terbuka (label terlihat) dan 78 kartu tertutup (label tidak terlihat). Satu bagian kartu terbuka dengan cara menghitung kartu ke-1 sampai kartu ke-78 secara urutan dan label terlihat. Kartu yang bagian lain masih dalam keadaan tertutup. Bagian kartu yang terbuka (label terlihat) dimisalkan sebagai kartu A dan bagian kartu yang tertutup (label tidak terlihat) dimisalkan sebagai kartu B. Perhatikan kartu ke-62 ketika menghitung kartu yang terbuka pada bagian kartu A.

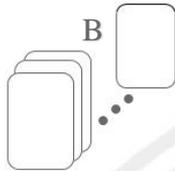


Gambar 3. 44 Kartu Terbuka



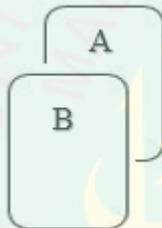
Gambar 3. 45 Kartu Tertutup

c) Langkah ketiga adalah dengan mengkocok kembali kartu bagian B secara acak dalam keadaan tertutup (label tidak terlihat).



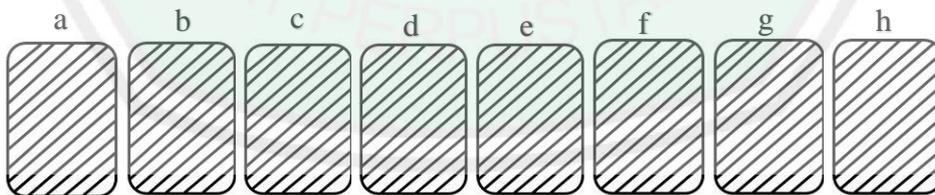
Gambar 3. 46 Kartu dikocok

d) Langkah keempat adalah dengan menggabungkan 2 bagian kartu (bagian kartu A dan bagian kartu B) menjadi satu. Caranya adalah dengan meletakkan kartu bagian A di bawah kartu bagian B secara tertutup (label tidak terlihat).



Gambar 3. 47 Gabungan Kartu A dan B

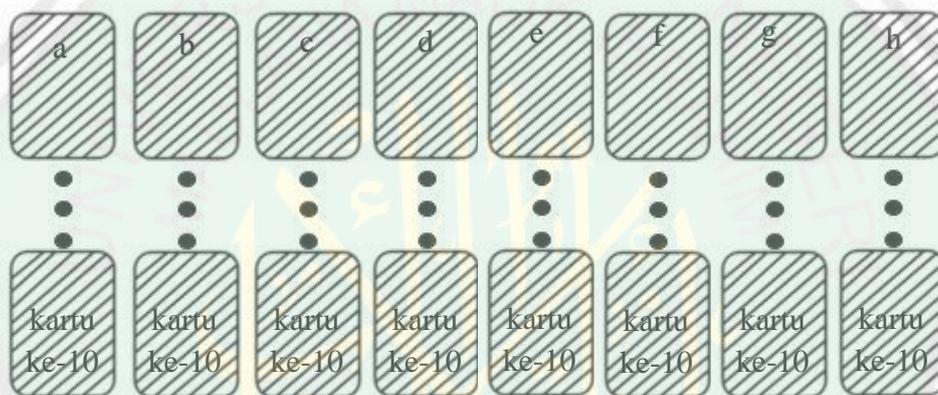
e) Langkah kelima adalah dengan membuat 8 jajaran kartu dengan cara membuka kartu pertama untuk setiap jajaran. Delapan kartu pertama pada jajaran kartu yang dibuka sebagai label a, label b, label c, label d, label e, label f, label g, dan label h.



Gambar 3. 48 Kartu Label a, b, c, d, e, f, g, h

f) Langkah keenam adalah mengeluarkan kartu dari sisa kartu yang masih tertutup (label tidak terlihat) dengan cara dibuka dengan mengurutkan kartu sampai kartu ke-10. Cara mengurutkan sampai kartu ke-10 yaitu dengan mengeluarkan kartu

ke-a+1, ke-a+2 sampai kartu ke-10 pada jajaran pertama. Langkah diulangi untuk bagian b, bagian c, bagian d, bagian e, bagian f, bagian g, dan bagian h. Kartu ke-a adalah kartu pertama pada jajaran pertama. Kartu ke-b adalah kartu pertama pada jajaran kedua. Kartu ke-c adalah kartu pertama pada jajaran ketiga. Kartu ke-d adalah kartu pertama pada jajaran keempat. Kartu ke-e adalah kartu pertama pada jajaran kelima. Kartu ke-f adalah kartu pertama pada jajaran keenam. Kartu ke-g adalah kartu pertama pada jajaran ketujuh. Kartu ke-h adalah kartu pertama pada jajaran kedelapan.



Gambar 3. 49 Mengurutkan Kartu di 8 Jajaran

g) Langkah ketujuh adalah dengan menjumlahkan label pada kartu ke-a, kartu ke-b, kartu ke-c, kartu ke-d, kartu ke-e, kartu ke-f, kartu ke-g, kartu ke-h. Misalkan hasil penjumlahan label kartu pertama pada masing-masing jajaran tersebut dengan  $x$ .

h) Langkah kedelapan yaitu membuka kartu yang masih tertutup sebanyak  $x$  kartu. Kartu ke- $x$  yang akan keluar adalah kartu ke-62 pada bagian kartu A ketika membuka kartu dilangkah kedua. Kartu ke-62 diperoleh dengan cara menjumlahkan  $10 - a + 1$ ,  $10 - b + 1$ ,  $10 - c + 1$ ,  $10 - d + 1$ ,  $10 - e + 1$ ,  $10 - f + 1$ ,  $10 - g + 1$ ,  $10 - h + 1$  atau  $11 - a$  untuk jajaran pertama,  $11 - b$  untuk jajaran kedua,  $11 - c$  untuk jajaran ketiga,  $11 - d$  untuk jajaran keempat,

$11 - e$  untuk jajaran kelima,  $11 - f$  untuk jajaran keenam,  $11 - g$  untuk jajaran ketujuh,  $11 - h$  untuk jajaran kedelapan. Sehingga jumlahnya  $88 - (a + b + c + d + e + f + g + h)$ . Supaya menjadi 88 maka 26 kartu di dalam bagian B ditambahkan sebanyak 62. Jadi kartu yang ke- $x$  yang keluar adalah kartu ke-62 pada bagian kartu A.

### - 9 Jajaran Kartu

a) Langkah pertama yang akan dilakukan untuk bermain tebakkan adalah mengocok 156 kartu bridge yang tanpa joker. Kartu yang dikocok dalam keadaan tertutup (label tidak terlihat).



Gambar 3. 50 Kartu Tertutup

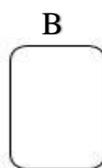


Gambar 3. 51 Kartu dikocok dalam keadaan tertutup

b) Langkah kedua adalah dengan mengelompokkan kartu menjadi 2 bagian kartu yang sama. Setiap bagian kartu masing-masing terdiri dari 78 kartu, 78 kartu terbuka (label terlihat) dan 78 kartu tertutup (label tidak terlihat). Satu bagian kartu terbuka dengan cara menghitung kartu ke-1 sampai kartu ke-78 secara urutan dan label terlihat. Kartu yang bagian lain masih dalam keadaan tertutup. Bagian kartu yang terbuka (label terlihat) dimisalkan sebagai kartu A dan bagian kartu yang tertutup (label tidak terlihat) dimisalkan sebagai kartu B. Perhatikan kartu ke-73 ketika menghitung kartu yang terbuka pada bagian kartu A.

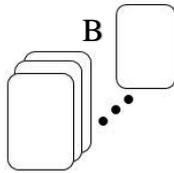


Gambar 3. 52 Kartu Terbuka



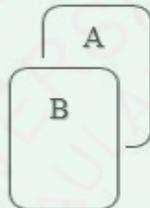
Gambar 3. 53 Kartu Tertutup

c) Langkah ketiga adalah dengan mengkocok kembali kartu bagian B secara acak dalam keadaan tertutup (label tidak terlihat).



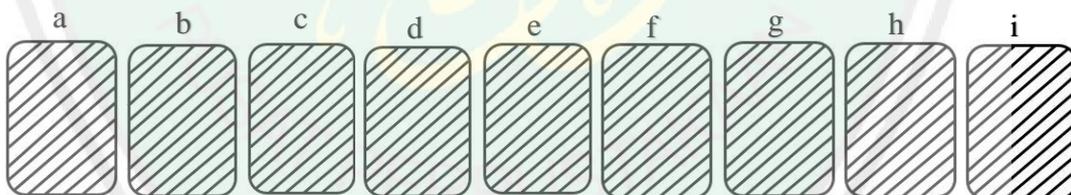
Gambar 3. 54 Kartu dikocok

d) Langkah keempat adalah dengan menggabungkan 2 bagian kartu (bagian kartu A dan bagian kartu B) menjadi satu. Caranya adalah dengan meletakkan kartu bagian A di bawah kartu bagian B secara tertutup (label tidak terlihat).



Gambar 3. 55 Gabungan Kartu A dan B

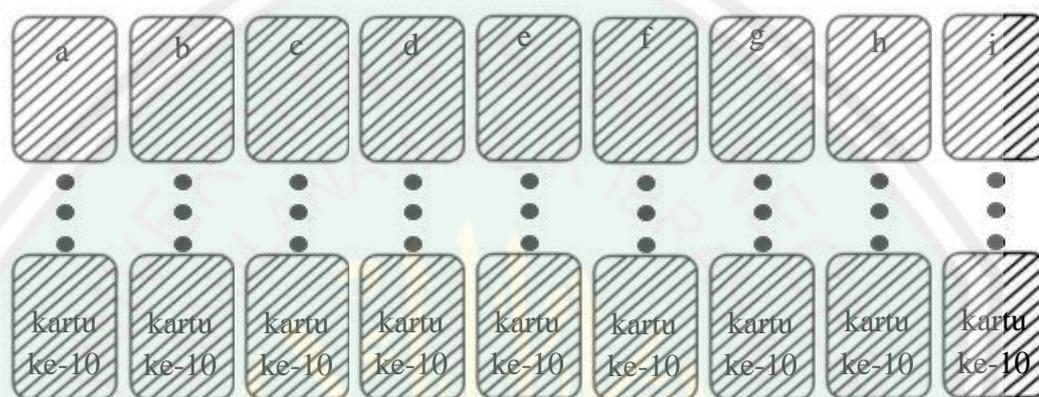
e) Langkah kelima adalah dengan membuat 9 jajaran kartu dengan cara membuka kartu pertama untuk setiap jajaran. Sembilan kartu pertama pada jajaran kartu yang dibuka sebagai label a, label b, label c, label d, label e, label f, label g, label h, dan label i.



Gambar 3. 56 Kartu Label a, b, c, d, e, f, g, h, i

f) Langkah keenam adalah mengeluarkan kartu dari sisa kartu yang masih tertutup (label tidak terlihat) dengan cara dibuka dengan mengurutkan kartu sampai kartu ke-10. Cara mengurutkan sampai kartu ke-10 yaitu dengan mengeluarkan kartu ke-a+1, ke-a+2 sampai kartu ke-10 pada jajaran pertama. Langkah diulangi untuk bagian b, bagian c, bagian d, bagian e, bagian f, bagian g, dan bagian h. Kartu ke-a

adalah kartu pertama pada jajaran pertama. Kartu ke-b adalah kartu pertama pada jajaran kedua. Kartu ke-c adalah kartu pertama pada jajaran ketiga. Kartu ke-d adalah kartu pertama pada jajaran keempat. Kartu ke-e adalah kartu pertama pada jajaran kelima. Kartu ke-f adalah kartu pertama pada jajaran keenam. Kartu ke-g adalah kartu pertama pada jajaran ketujuh. Kartu ke-h adalah kartu pertama pada jajaran kedelapan. Kartu ke-i adalah kartu pertama pada jajaran kesembilan



Gambar 3. 57 Mengurutkan Kartu di 9 Jajaran

g) Langkah ketujuh adalah dengan menjumlahkan label pada kartu ke-*a*, kartu ke-*b*, kartu ke-*c*, kartu ke-*d*, kartu ke-*e*, kartu ke-*f*, kartu ke-*g*, kartu ke-*h*, kartu ke-*i*. Misalkan hasil penjumlahan label kartu pertama pada masing-masing jajaran tersebut dengan  $x$ .

h) Langkah kedelapan yaitu membuka kartu yang masih tertutup sebanyak  $x$  kartu. Kartu ke- $x$  yang akan keluar adalah kartu ke-73 pada bagian kartu A ketika membuka kartu dilangkah kedua. Kartu ke-73 diperoleh dengan cara menjumlahkan  $10 - a + 1$ ,  $10 - b + 1$ ,  $10 - c + 1$ ,  $10 - d + 1$ ,  $10 - e + 1$ ,  $10 - f + 1$ ,  $10 - g + 1$ ,  $10 - h + 1$ ,  $10 - i + 1$  atau  $11 - a$  untuk jajaran pertama,  $11 - b$  untuk jajaran kedua,  $11 - c$  untuk jajaran ketiga,  $11 - d$  untuk jajaran keempat,  $11 - e$  untuk jajaran kelima,  $11 - f$  untuk jajaran keenam,  $11 - g$  untuk jajaran ketujuh,  $11 - h$  untuk jajaran kedelapan,  $11 - i$  untuk jajaran

kesembilan. Sehingga jumlahnya  $99 - (a + b + c + d + e + f + g + h + i)$ .  
Supaya menjadi 99 maka 26 kartu di dalam bagian B ditambahkan sebanyak 73.  
Jadi kartu yang ke- $x$  yang keluar adalah kartu ke-73 pada bagian kartu A.

### 3.3 Pola Kartu Bridge yang Tepat Keluar

Pada permainan 1 set kartu terdapat 3 dan 4 jajaran kartu yang dapat dibentuk. Pada permainan 2 set kartu terdapat 5, 6, 7 jajaran kartu yang dapat dibentuk. Pada permainan 3 set kartu terdapat 8, 9 jajaran kartu yang dapat dibentuk. Sehingga pada permainan  $n$  set kartu terdapat  $m$  jajaran kartu yang dapat dibentuk sebagai berikut:

#### 3.3.1 Pola 1 Set Kartu

##### - 3 Jajaran Kartu

Kartu ke- $x$  yang akan keluar adalah kartu ke-7 pada bagian kartu A ketika membuka kartu dilangkah kedua. Kartu ke-7 diperoleh dengan cara menjumlahkan  $10 - a + 1$ ,  $10 - b + 1$ ,  $10 - c + 1$  atau  $11 - a$  untuk jajaran pertama,  $11 - b$  untuk jajaran kedua,  $11 - c$  untuk jajaran ketiga. Sehingga jumlahnya  $33 - (a + b + c)$ . Supaya menjadi 33 maka 26 kartu pada bagian B ditambahkan sebanyak 7. Jadi kartu yang ke- $x$  yang keluar adalah kartu ke-7 pada bagian kartu A.

##### - 4 Jajaran Kartu

Kartu ke- $x$  yang akan keluar adalah kartu ke-18 pada bagian kartu A ketika membuka kartu dilangkah kedua. Kartu ke-18 diperoleh dengan cara menjumlahkan  $10 - a + 1$ ,  $10 - b + 1$ ,  $10 - c + 1$ ,  $10 - d + 1$  atau  $11 - a$  untuk jajaran pertama,  $11 - b$  untuk jajaran kedua,  $11 - c$  untuk jajaran ketiga,  $11 - d$  untuk jajaran keempat. Sehingga jumlahnya  $44 - (a + b +$

$c + d$ ). Supaya menjadi 44 maka 26 kartu pada bagian B ditambahkan sebanyak 18. Jadi kartu yang ke- $x$  yang keluar adalah kartu ke-18 pada bagian kartu A.

### 3.3.2 Pola 2 Set Kartu

#### - 5 Jajaran Kartu

Kartu ke- $x$  yang akan keluar adalah kartu ke-29 pada bagian kartu A ketika membuka kartu dilangkah kedua. Kartu ke-29 diperoleh dengan cara menjumlahkan  $10 - a + 1$ ,  $10 - b + 1$ ,  $10 - c + 1$ ,  $10 - d + 1$ ,  $10 - e + 1$  atau  $11 - a$  untuk jajaran pertama,  $11 - b$  untuk jajaran kedua,  $11 - c$  untuk jajaran ketiga,  $11 - d$  untuk jajaran keempat,  $11 - e$  untuk jajaran kelima. Sehingga jumlahnya  $55 - (a + b + c + d + e)$ . Supaya menjadi 55 maka 26 kartu di dalam bagian B ditambahkan sebanyak 29. Jadi kartu yang ke- $x$  yang keluar adalah kartu ke-29 pada bagian kartu A.

#### - 6 Jajaran Kartu

Kartu ke- $x$  yang akan keluar adalah kartu ke-40 pada bagian kartu A ketika membuka kartu dilangkah kedua. Kartu ke-40 diperoleh dengan cara menjumlahkan  $10 - a + 1$ ,  $10 - b + 1$ ,  $10 - c + 1$ ,  $10 - d + 1$ ,  $10 - e + 1$ ,  $10 - f + 1$  atau  $11 - a$  untuk jajaran pertama,  $11 - b$  untuk jajaran kedua,  $11 - c$  untuk jajaran ketiga,  $11 - d$  untuk jajaran keempat,  $11 - e$  untuk jajaran kelima,  $11 - f$  untuk jajaran keenam. Sehingga jumlahnya  $66 - (a + b + c + d + e + f)$ . Supaya menjadi 66 maka 26 kartu di dalam bagian B ditambahkan sebanyak 40. Jadi kartu yang ke- $x$  yang keluar adalah kartu ke-40 pada bagian kartu A.

### - 7 Jajaran Kartu

Kartu ke- $x$  yang akan keluar adalah kartu ke-51 pada bagian kartu A ketika membuka kartu dilangkah kedua. Kartu ke-51 diperoleh dengan cara menjumlahkan  $10 - a + 1$ ,  $10 - b + 1$ ,  $10 - c + 1$ ,  $10 - d + 1$ ,  $10 - e + 1$ ,  $10 - f + 1$ ,  $10 - g + 1$  atau  $11 - a$  untuk jajaran pertama,  $11 - b$  untuk jajaran kedua,  $11 - c$  untuk jajaran ketiga,  $11 - d$  untuk jajaran keempat,  $11 - e$  untuk jajaran kelima,  $11 - f$  untuk jajaran keenam,  $11 - g$  untuk jajaran ketujuh. Sehingga jumlahnya  $77 - (a + b + c + d + e + f + g)$ . Supaya menjadi 77 maka 26 kartu di dalam bagian B ditambahkan sebanyak 51. Jadi kartu yang ke- $x$  yang keluar adalah kartu ke-51 pada bagian kartu A.

#### 3.3.3 Pola 3 Set Kartu

### - 8 Jajaran Kartu

Kartu ke- $x$  yang akan keluar adalah kartu ke-62 pada bagian kartu A ketika membuka kartu dilangkah kedua. Kartu ke-62 diperoleh dengan cara menjumlahkan  $10 - a + 1$ ,  $10 - b + 1$ ,  $10 - c + 1$ ,  $10 - d + 1$ ,  $10 - e + 1$ ,  $10 - f + 1$ ,  $10 - g + 1$ ,  $10 - h + 1$  atau  $11 - a$  untuk jajaran pertama,  $11 - b$  untuk jajaran kedua,  $11 - c$  untuk jajaran ketiga,  $11 - d$  untuk jajaran keempat,  $11 - e$  untuk jajaran kelima,  $11 - f$  untuk jajaran keenam,  $11 - g$  untuk jajaran ketujuh,  $11 - h$  untuk jajaran kedelapan. Sehingga jumlahnya  $88 - (a + b + c + d + e + f + g + h)$ . Supaya menjadi 88 maka 26 kartu di dalam bagian B ditambahkan sebanyak 62. Jadi kartu yang ke- $x$  yang keluar adalah kartu ke-62 pada bagian kartu A.

### - 9 Jajaran Kartu

Kartu ke- $x$  yang akan keluar adalah kartu ke-73 pada bagian kartu A ketika membuka kartu dilangkah kedua. Kartu ke-73 diperoleh dengan cara menjumlahkan  $10 - a + 1$ ,  $10 - b + 1$ ,  $10 - c + 1$ ,  $10 - d + 1$ ,  $10 - e + 1$ ,  $10 - f + 1$ ,  $10 - g + 1$ ,  $10 - h + 1$ ,  $10 - i + 1$  atau  $11 - a$  untuk jajaran pertama,  $11 - b$  untuk jajaran kedua,  $11 - c$  untuk jajaran ketiga,  $11 - d$  untuk jajaran keempat,  $11 - e$  untuk jajaran kelima,  $11 - f$  untuk jajaran keenam,  $11 - g$  untuk jajaran ketujuh,  $11 - h$  untuk jajaran kedelapan,  $11 - i$  untuk jajaran kesembilan. Sehingga jumlahnya  $99 - (a + b + c + d + e + f + g + h + i)$ . Supaya menjadi 99 maka 26 kartu di dalam bagian B ditambahkan sebanyak 73. Jadi kartu yang ke- $x$  yang keluar adalah kartu ke-73 pada bagian kartu A.

#### 3.3.4 Pola $n$ Set Kartu dengan $m$ Jajaran

Berdasarkan langkah-langkah untuk menentukan pola kartu yang tepat keluar atau kartu ke- $x$  pada permainan kartu bridge maka dapat dibuat tabel sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Pola Kartu ke- $x$ 

Set Kartu	Jajaran Kartu	Maksimal Label	Kartu ke- $x$
1 Set atau 52 kartu	3	33	$7 = 11 \times 3 - \frac{1}{2 \times 1} (52 \times 1)$
	4	44	$18 = 11 \times 4 - \frac{1}{2 \times 1} (52 \times 1)$
2 Set atau 104 kartu	5	55	$29 = 11 \times 5 - \frac{1}{2 \times 2} (52 \times 2)$
	6	66	$40 = 11 \times 6 - \frac{1}{2 \times 2} (52 \times 2)$
	7	77	$51 = 11 \times 7 - \frac{1}{2 \times 2} (52 \times 2)$
3 Set atau 156 kartu	8	88	$62 = 11 \times 8 - \frac{1}{2 \times 3} (52 \times 3)$
	9	99	$73 = 11 \times 9 - \frac{1}{2 \times 3} (52 \times 3)$
⋮	⋮	⋮	⋮
$n$ Set	$m$	$11 \times m$	$x = 11 \times m - \frac{1}{2n} (52 \times n)$

Berdasarkan Tabel 3.1, maka pola kartu ke- $x$  yang diperoleh sebagai berikut.

Misalkan  $n$  adalah banyaknya set kartu dan  $m$  adalah banyaknya jajaran kartu dengan  $n, m > 0 \in \mathbb{Z}$ , maka kartu ke- $x$  adalah  $x = 11 \times m - \frac{1}{2n} (52 \times n)$ .

Dengan demikian, maka dapat dirumuskan teorema berikut beserta buktinya.

### Teorema

Jika  $n$  adalah banyaknya set kartu dan  $m$  adalah banyaknya jajaran kartu, maka kartu yang tepat keluar ( $x$ ) adalah  $x = 11 \times m - \frac{1}{2n} (52 \times n)$ .

Bukti:

Berikut langkah-langkah membuktikannya:

- a) Mengkocok  $52 \times n$  kartu bridge yang tanpa joker. Kartu yang dikocok dalam keadaan tertutup (label tidak terlihat).
- b) Mengelompokkan kartu menjadi 2 bagian kartu yang sama, dengan cara menghitung kartu ke-1 sampai kartu ke- $\frac{1}{2n}(52 \times n)$  secara urutan dan terbuka (label terlihat).
- c) Mengkocok kembali kartu yang masih dalam keadaan tertutup (label tidak terlihat) secara acak.
- d) Menggabungkan kartu dengan cara meletakkan kartu yang terbuka (label terlihat) secara tertutup dibawah kartu yang tertutup (label tidak terlihat).
- e) Membuat  $m$  jajaran kartu dengan cara membuka kartu pertama untuk setiap jajarannya.
- f) Mengeluarkan kartu dari atas secara terbuka (label terlihat) dengan mengurutkan kartu sampai kartu ke-10 pada setiap jajaran.
- g) Menjumlahkan label kartu pertama yang keluar pada setiap jajaran. Misalkan hasil penjumlahan label kartu pertama pada masing-masing jajaran tersebut dengan  $x$ .
- h) Membuka kartu yang masih tertutup sebanyak  $x$  kartu.
- i) Kartu ke- $x$  diperoleh dengan cara menjumlahkan  $10 - a + 1$ ,  $10 - b + 1$ ,  $10 - c + 1$ ,  $10 - d + 1$ ,  $10 - e + 1$ ,  $10 - f + 1$ ,  $10 - g + 1$ ,  $10 - h + 1$ ,  $10 - i + 1$  hingga  $10 - m + 1$  atau  $11 - a$  untuk jajaran pertama,  $11 - b$  untuk jajaran kedua,  $11 - c$  untuk jajaran ketiga,  $11 - d$  untuk jajaran keempat,  $11 - e$  untuk jajaran kelima,  $11 - f$  untuk jajaran

keenam,  $11 - g$  untuk jajaran ketujuh,  $11 - h$  untuk jajaran kedelapan,  $11 - i$  untuk jajaran kesembilan, hingga  $11 - m$  untuk jajaran ke- $m$ .

Sehingga jumlahnya  $11 \times m - (a + b + c + d + e + f + g + h + i + \dots + m)$ .

Supaya menjadi  $11 \times m$  maka  $\frac{1}{2n}(52 \times n)$  kartu di dalam bagian yang masih tertutup (label tidak terlihat) dijumlahkan dengan  $x$ .

Dengan demikian diperoleh bahwa kartu ke- $x$  yang keluar adalah kartu ke-  $11 \times m - \frac{1}{2n}(52 \times n)$ .

### 3.4 Ketelitian Allah SWT Berdasarkan Hasil Pembahasan

Orang yang berakal dan dapat berpikir adalah orang yang memperhatikan penciptaan langit dan bumi beserta isi dan hukum-hukumnya, lalu mengingat penciptanya Allah SWT, dalam segala keadaan. Sesuai dengan surah al-‘Imran ayat 191 yang artinya sebagai berikut

*“(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): “Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka” (QS. al-‘Imran:191).*

Ayat yang membahas mengenai kuasa dan ketelitian Allah SWT dalam menciptakan sesuatu sesuai ukuran, sesuai dengan firman Allah SWT pada surah al-Hijr ayat 21 yang artinya sebagai berikut

*“... dan Kami tidak menurunkan melainkan dengan ukuran tertentu” (QS. al-Hijr:21).*

Menurut tafsir Al-Maraghi (1992:25), sesuatu hal tidak Kami berikan, kecuali menurut ukuran yang telah ditentukan, yang Kami ketahui bahwa di dalamnya terdapat kecukupan bagi orang yang membutuhkan dan rahmat bagi hamba-hamba-Ku.

Sedangkan menurut Imani (2006:334), penafsiran terhadap kata Arab, *mauzun* yang berasal dari kata *wazn* (bobot). Kata ini merujuk pada kuantitas segala sesuatu. Dikatakan dalam *Mufradat* karya Imam Raghib, “Bobot adalah pengetahuan mengenai kuantitas sesuatu”. Ayat tersebut merujuk pada pemeliharaan secara eksak atas perhitungan dan ukuran-ukuran yang menakjubkan.

Menurut penafsiran kata *wazn* atau bobot yang dapat direlevansikan terhadap suatu perhitungan tertentu. Perhitungan pada penelitian ini adalah suatu konstruksi atau pembentukan suatu pola yang mana dalam mencari suatu pola menggunakan ketentuan-ketentuan ukuran atau kuantitas suatu barang misalnya kartu bridge. Langkah-langkah dalam menentukan suatu pola haruslah rapi, teratur dan sesuai ukuran yang diketahui.

Pada tafsir juga terdapat makna “ukuran tertentu” yang mana dapat diartikan mengenai kuasa Allah SWT dalam menentukan suatu ukuran. Ukuran tersebut dapat dikategorikan sebagai pola tertentu. Pola yang dibentuk adalah hasil dari sebuah ketidakteraturan set kartu menjadi sebuah keteraturan dengan aturan tertentu.

Berdasarkan hasil pembahasan didapatkan bahwa dalam permainan tebakan kartu bridge terdapat pola yang dibentuk, pola yang diperoleh menjadi sebuah teorema pola kartu ke- $x$  yaitu  $x = 11 \times m - \frac{1}{2n} (52 \times n)$ .

Dengan demikian, dari hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa dengan menentukan pola kartu yang tepat keluar dari permainan tebakan kartu bridge kita dapat melihat salah satu kebesaran dan ketelitian Allah SWT dalam menciptakan suatu ukuran atau pola secara rapi dan teratur.

## BAB IV

### PENUTUP

#### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan pada Bab III, maka dapat diambil kesimpulan bahwa langkah-langkah menentukan konstruksi kartu yang tepat keluar pada tebakan kartu bridge adalah sebagai berikut:

- 1) Mengkocok  $52 \times n$  kartu bridge yang tanpa joker. Kartu yang dikocok dalam keadaan tertutup (label tidak terlihat).
- 2) Mengelompokkan kartu menjadi 2 bagian kartu yang sama dengan cara menghitung kartu ke-1 sampai kartu ke- $\frac{1}{2n}(52 \times n)$  secara urutan dan terbuka (label terlihat).
- 3) Mengkocok kembali kartu yang masih dalam keadaan tertutup (label tidak terlihat) secara acak.
- 4) Menggabungkan kartu dengan cara meletakkan kartu yang terbuka (label terlihat) secara tertutup dibawah kartu yang tertutup (label tidak terlihat).
- 5) Membuat  $m$  jajaran kartu dengan cara membuka kartu pertama untuk setiap jajarannya.
- 6) Mengeluarkan kartu dari atas secara terbuka (label terlihat) dengan mengurutkan kartu sampai kartu ke-10 pada setiap jajaran.
- 7) Menjumlahkan label kartu pertama yang keluar pada setiap jajaran. Misalkan hasil penjumlahan label kartu pertama pada masing-masing jajaran tersebut dengan  $x$ .
- 8) Membuka kartu yang masih tertutup sebanyak  $x$  kartu.

Berdasarkan langkah-langkah tersebut diperoleh bahwa pola kartu yang tepat keluar dari permainan kartu bridge tanpa joker adalah  $x = 11 \times m - \frac{1}{2n}(52 \times n)$ . Dimana  $n$  adalah banyaknya set kartu dan  $m$  banyaknya jajaran kartu.  $m, n$  adalah bilangan bulat positif.

#### 4.2 Saran

Pada skripsi ini, penulis hanya memfokuskan pada pokok bahasan pola tebakan kartu yang tepat keluar dari permainan kartu bridge tanpa joker dengan  $n$  set kartu dan  $m$  jajaran kartu. Maka dari itu, untuk penulisan skripsi selanjutnya, penulis menyarankan kepada pembaca untuk mengkaji masalah konstruksi kartu pada kartu yang lain.



## DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah, M. 2007. *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 1*. Bogor: Pustaka Imam Asy-Syafi'i.
- Abdussakir. 2007. *Ketika Kyai Mengajar Matematika*. Malang: UIN Malang press.
- Al-Maraghi, A. Mustafa. 1974. *Tafsir Al-Maraghi*. Semarang: CV. Toha Putra.
- Anonim. 2019. Kartu Remi. Diakses dari [https://id.wikipedia.org/wiki/Kartu\\_remi](https://id.wikipedia.org/wiki/Kartu_remi) pada tanggal 08 Februari 2019 pukul 09.38.
- As-Sa'di, Syaikh Abdurrahman bin Nashir. 2006. *Tafsir as-Sa'di*. Jakarta: Pustaka Sahifa.
- Az-Zuhaili, Wahbah. 2013. *Tafsir Al-Wasith*. Jakarta: Gema Insani.
- Departemen Agama RI. 2005. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: PT. Syaamil Cipta Media.
- Febryanto, R.H. 2011. *Integrasi Nilai Dan Aturan Permainan Bridge Pada Meja Dengan Server Secara Wireless*. EEPIS Final Project.
- Huda, M. dan Mutia, M. 2015. *Mengenal Matematika dalam Perspektif Islam*. FOKUS Jurnal Kajian Keislaman dan Kemasyarakatan. 2(2), pp. 182-199.
- Imani, A. K. F. 2006. *Tafsir Nurul Qur'an*. Jakarta: Al-Huda.
- Irawan, W. H., dkk. 2014. *Pengantar Teori Bilangan*. Malang: UIN Malang press.
- Marpaung. 2002. *Pelatihan Terintegrasi Berbasis kompetensi Teori-Teori Perkembangan Kognitif dan Proses Pembelajaran yang Relevan untuk Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Niven, I., Zuckerman, H.S. dan Montgomery, H.L. 1991. *An introduction to the theory of numbers*. John Wiley & Sons.
- Prastowo, A. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif dalam Perspektif Rancangan Penelitian*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Rohmawati, L. dan Widayati. 2015. *Peningkatan Mengenal Lambang Bilangan Melalui Bermain Remi Tematik Pada Anak*. PAUD Teratai, 4(2).

Setyawan, D., dan Rahman, A. 2014. *Eksplorasi Proses Konstruksi Pengetahuan Matematika Berdasarkan Gaya Berpikir*. Sainsmat. 2(2), pp. 140-152.

Syaikh, 'A. 1990. *Terjemah Singkat Tafsir Ibnu Katsier Jilid 6*. Surabaya: PT. Bina Ilmu.

Yong, B., dkk. 2016. *Aplikasi Teori Bilangan dalam Permainan NIM*. JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. 1(2), pp. 87-88.



## RIWAYAT HIDUP



Astri Kumala, lahir di Kota Balikpapan pada tanggal 18 Desember 1996 dan biasa dipanggil Astri. Tinggal di Jalan Al-Mak'mur II RT 31 No 12A Balikpapan Kota, Kota Balikpapan Kalimantan Timur. Anak terakhir dari 3 bersaudara melalui pasangan Bapak Zaenal Abidin dan Ibu Siti Kodiatul Mar'ah.

Pendidikan dasarnya ditempuh di SD Kartika V.-4 Balikpapan pada tahun 2003-2006 dan melanjutkan di SDN 017 Balikpapan pada tahun 2007 dan lulus pada tahun 2009. Setelah itu melanjutkan sekolah di SMPN 2 Balikpapan dan lulus pada tahun 2012. Pendidikan selanjutnya ditempuh di SMAN 1 Balikpapan dan lulus pada tahun 2015. Selanjutnya pada tahun yang sama melanjutkan kuliah di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang pada Jurusan Matematika.



**KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Gajayana No. 50 Dinoyo Malang Telp./Fax.(0341)558933**

**BUKTI KONSULTASI SKRIPSI**

Nama : Astri Kumala  
NIM : 15610078  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/Matematika  
Judul Skripsi : Konstruksi Kartu yang Tepat Keluar dari Tebakan  
Kartu Bridge  
Pembimbing I : H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd  
Pembimbing II : Achmad Nashichuddin, M.A

No	Tanggal	Hal	Tanda Tangan
1.	12 November 2018	Konsultasi Bab I & II	1.
2.	15 Januari 2019	Revisi Bab I & II	2.
3.	08 Maret 2019	Revisi Bab III	3.
4.	12 Maret 2019	Konsultasi Kajian Agama	4.
5.	18 Maret 2019	Revisi Kajian Agama Bab I & II	5.
6.	03 April 2019	ACC untuk diseminarkan	6.
7.	19 Juni 2019	Revisi Bab III	7.
8.	19 Juni 2019	Revisi Kajian Agama Bab III	8.
9.	21 Juni 2019	Revisi Bab IV	9.
10.	21 Juni 2019	Revisi Abstrak	10.
11.	28 Oktober 2019	ACC Keseluruhan	11.
12.	28 Oktober 2019	ACC Keseluruhan	12.

Malang, 01 November 2019  
Mengetahui,  
Ketua Jurusan Matematika

Dr. Usman Pagalay, M.Si  
NIP. 19650414 200312 1 001