

**ANALISIS RISIKO PROYEK MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DAN SIMULASI MONTE CARLO  
(Studi Kasus Proyek Renovasi Oleh CV. Daulat Adil Sejati)**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1  
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**

**Universitas Islam Indonesia**



Nama : Wendi Yunadil Abrar

Nomor Mahasiswa : 16 522 103

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**YOGYAKARTA**

**2021**

**LEMBAR PERNYATAAN**

Demi Allah saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

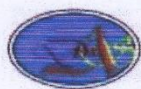


Pekanbaru, 08 Maret 2021

Wendi Yunadil Abrar

16 522 103

## LEMBAR PENELITIAN

**CV. DAULAT ADIL SEJATI**

Contractor, Supplier, Jasa

Jl. Hubbul Wathan No. 01 Air Jamban Duri - Riau HP. 0812 7696 856

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

No.02/DAS/03.21

Nama yang bersangkutan dibawah ini telah melakukan penelitian di CV. Daulat Adil Sejati dan telah diberikan izin untuk mempublikasikan hasil penelitian yang telah dilakukan pada perusahaan.

Nama : Wendi Yunadil Abrar  
NIM : 16522103  
Judul Penelitian : Analisis Risiko Proyek Menggunakan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan Simulasi Monte Carlo (Studi Kasus Proyek Renovasi Oleh CV. Daulat Adil Sejati)  
Waktu Penelitian : 1 November 2020 – 28 Februari 2021

Demikian surat ini bukti keterangan resmi CV. Daulat Adil Sejati untuk peneliti agar dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya.

Duri, 2 Maret 2021

CV. Daulat Adil Sejati



Syukrizal

Direktur

**LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING**

**ANALISIS RISIKO PROYEK MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DAN SIMULASI MONTE CARLO  
(Studi Kasus Proyek Renovasi Oleh CV. Daulat Adil Sejati)**

**TUGAS AKHIR**

**Disusun Oleh:**

**Nama : Wendi Yunadil Abrar**

**NIM : 16 522 103**

**Fak/Jurusan : FTI/Teknik Industri**

**Pekanbaru, 08 Maret 2021**

**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing Pertama**



**(Dr. Dwi Handayani, S.T., M.Sc)**

**LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI**

**ANALISIS RISIKO PROYEK MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DAN SIMULASI MONTE CARLO  
(Studi Kasus Proyek Renovasi Oleh CV. Daulat Adil Sejati)**

**TUGAS AKHIR**

Oleh

Nama : Wendi Yunadil Abrar

NIM : 16 522 103

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri  
Yogyakarta, 30 April 2021

Tim Penguji

Dr. Dwi Handayani, S.T., M.Sc.

Ketua

Annisa Uswatun K, S.T., M.B.A., M.Sc.

Anggota 1

Vembri Noor Helia, S.T., M.T.

Anggota 2





Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Industri



Universitas Islam Indonesia

(Dr. Taufiq Immawan, S.T., M.M)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Alhamdulillahirabbi' alamin*

*Saya persembahkan perjuangan ini teruntuk*

*Keluarga tercinta saya, Kedua orang tua Papa dan Mama dan juga abang-abang dan kakak-kakak saya , terima kasih untuk segala ketulusan doa dan dukungannya.*

*Tak lupa teruntuk semua teman-teman saya serta bapak atau ibu dosen yang membantu saya menjadi pribadi yang lebih baik hingga bisa mencapai tahap ini. Saya sangat mengucapkan terima kasih.*



**HALAMAN MOTTO**

“Sebaik-baiknya manusia, ialah yang bermanfaat bagi sesama”

*“Money can buy your happiness, but money can't stop your sadness”*

“Hidup yang tidak dipertaruhkan, tidak akan pernah dimenangkan”



## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum wr.wb*

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas berkat rahmat dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Risiko Menggunakan Metode *Failure Mode and Effect and Analysis* (FMEA) dan Simulasi Monte Carlo. Tak lupa sholawat dan salam senantiasa penulis panjatkan kepada Nabi besar Muhammad Shallallahu ‘Alaihi Wa Sallam beserta keluarga, sahabat, serta para pengikutnya hingga akhir zaman yang telah berjuang dan membimbing kita dari zaman kegelapan menuju jalan yang terang benderang untuk menggapai ridho Allah Subhanahu Wa Ta'ala.

Dalam pelaksanaan Tugas Akhir di CV. Daulat Adil Sejati, penulis banyak mendapatkan bantuan, pengetahuan, bimbingan, arahan, koreksi, saran, dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Dr. Taufiq Immawan, S.T., M.M. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Ibu Dr. Dwi Handayani, S.T., M.Sc dan Bapak Ir. Ali Parkhan, MT selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, masukan, pandangan, dan dukungan kepada penulis.
4. Kedua orang tua saya, Bapak Naharun dan Ibu Yasniati serta saudara-saudara saya Yuyun Yuhilda, Yessi Evariati, Wildan Yurisman Saputra yang telah memberikan doa, semangat, dukungan moril maupun materil dan motivasi selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Bapak Sukrizal dan Bapak Khairil selaku Direktur dan *Project Manager* pada CV. Daulat Adil Sejati dan juga merupakan pembimbing saya selama melakukan Penelitian Tugas Akhir.
6. Palmy Rawinda Meliala, terima kasih atas semua kesabarannya selama ini, sudah menjadi tempat pertama saya dalam sedih dan bahagia dalam proses ini.



Terimakasih atas *support* dan motivasi yang diberikan kepada saya untuk lebih menghargai diri sendiri dan percaya diri untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

7. Sahabat terbaik saya Ade, Danny, Yudi, Yogi, Elma, Yolla, Bang Fitra, Bang Iqrah, Karim, Dayang, Kevin yang selalu *supportive* sampai saat ini atas semua capaian-capaiannya masing-masing.
8. Sahabatku di Teknik Industri UII khususnya Nico, Ogi, Bian, Vasha, Tsani, Nael, Kiki, Enjang. Semangat buat kedepannya, terimakasih sudah menjadi sahabat yang selalu mengapresiasi selama ini.
9. Serta semua pihak yang telah mendoakan dan membantu proses penyelesaian Tugas Akhir ini. Semoga kebaikan-kebaikan yang diberikan menjadi amal sholeh dan mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah Subhanahu Wa Ta'ala. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata semoga laporan Tugas Akhir ini dapat digunakan sebagai mana mestinya serta berguna khususnya bagi penulis dan bagi para pembaca pada umumnya.

*Wassalamu 'alaikum wr.wb*

Pekanbaru, 09 Maret 2021



Wendi Yunadil Abrar

## ABSTRAK

Indonesia sebagai negara berkembang sedang giat-giatnya melakukan bermacam kegiatan pembangunan, demi menunjang kehidupan sejahtera untuk masyarakatnya. Pelaksanaan pembangunan ini tentunya mempengaruhi faktor manajemen dalam penjalanannya, yang menuntut untuk mendapatkan hasil yang bermutu dari usaha optimal yang dilakukan. Pembangunan-pembangunan yang dilakukan ini sering disebut sebagai proyek konstruksi. Pada tahapan perencanaan proyek, diperlukan adanya perhitungan terhadap risiko kemungkinan yang akan muncul pada proyek tersebut, dan mempehitungkan tingkat kesuksesan proyek tersebut. Risiko yang muncul dalam proyek merupakan hal yang dapat mengganggu jalannya proyek, dan juga memperhitungkan kesuksesan sebuah proyek merupakan salah satu cara untuk mengoptimalkan proyek tersebut. CV. Daulat Adil Sejati merupakan salah satu unsur pelaksana pengadaan pekerjaan konstruksi, yang pada penelitian ini CV tersebut melakukan renovasi pada aula makan dan mushola pasca sarjana kampus Universitas Islam Riau di Kota Pekanbaru Provinsi Riau. Pada penelitian ini dilakukan analisis risiko dengan menggunakan metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), metode ini digunakan untuk mengetahui risiko pada proyek renovasi ini. Dari hasil analisis tersebut didapatkan 9 risiko proyek renovasi tersebut dan risiko tertinggi yaitu kurangnya perencanaan biaya proyek dengan nilai Risk Priority Number (RPN) sebesar 245. Setelah mengetahui risiko tertinggi kemudian dilakukan simulasi Monte Carlo untuk melihat tingkat kepercayaan atau keberhasilan dari Rancangan Anggaran Biaya (RAB) yang telah disusun oleh perusahaan. Berdasarkan hasil simulasi Monte Carlo didapatkan range RAB minimal dan maksimal proyek renovasi tersebut yaitu Rp. 350.000.000 dan Rp. 389.000.000, dan pada RAB proyek sebesar Rp. 389.000.000 memiliki tingkat kepercayaan atau keberhasilan proyek sebesar 100%.

**Kata Kunci :** *Proyek, Manajemen Proyek, Risiko, FMEA, Monte Carlo*

## DAFTAR ISI

<i>LEMBAR PERNYATAAN</i> .....	<i>ii</i>
<i>LEMBAR PENELITIAN</i> .....	<i>iii</i>
<i>LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING</i> .....	<i>iv</i>
<i>LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI</i> .....	<i>v</i>
<i>HALAMAN PERSEMBAHAN</i> .....	<i>vi</i>
<i>HALAMAN MOTTO</i> .....	<i>vii</i>
<i>KATA PENGANTAR</i> .....	<i>viii</i>
<i>ABSTRAK</i> .....	<i>ii</i>
<i>DAFTAR ISI</i> .....	<i>iii</i>
<i>DAFTAR TABEL</i> .....	<i>v</i>
<i>DAFTAR GAMBAR</i> .....	<i>vi</i>
<i>BAB I</i> .....	<i>7</i>
1.1    Latar Belakang .....	<i>7</i>
1.2    Rumusan Masalah.....	<i>10</i>
1.3    Tujuan penelitian .....	<i>10</i>
1.4    Manfaat Penelitian .....	<i>10</i>
1.5    Batasan Penelitian.....	<i>11</i>
1.6    Sistematika Penulisan .....	<i>12</i>
<i>BAB II</i> .....	<i>13</i>
2.1    Penelitian Terdahulu .....	<i>13</i>
2.2    Proyek .....	<i>20</i>
2.2.1    Pengertian Proyek .....	<i>20</i>
2.2.2    Tujuan Proyek.....	<i>21</i>
2.3    Risiko .....	<i>21</i>

2.4	<i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> .....	27
2.5	Monte Carlo .....	31
<b>BAB III</b> .....		<b>33</b>
3.1	Objek Penelitian.....	33
3.2	Subjek Penelitian .....	33
3.3	Jenis Data.....	33
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	34
3.5	Alur Penelitian .....	34
<b>BAB IV</b> .....		<b>38</b>
4.1	Pengumpulan Data.....	38
4.1.1	Deskripsi Perusahaan.....	38
4.1.2	Struktur Organisasi Proyek.....	38
4.2	Pengolahan Data .....	39
4.2.1	Identifikasi Risiko.....	41
4.2.2	<i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		<b>57</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....		<b>60</b>

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu .....	13
Tabel 2. 2 <i>Severity ranking</i> .....	29
Tabel 2. 3 <i>Occurance ranking</i> .....	30
Tabel 2.4 <i>Detection ranking</i> .....	30
Tabel 4. 1 Daftar aktivitas dan RAB .....	39
Tabel 4. 2 <i>Risk event</i> .....	41
Tabel 4. 3 Validasi <i>risk event</i> .....	42
Tabel 4. 4 Risiko proyek renovasi .....	43
Tabel 4. 5 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) risiko proyek renovasi.....	44
Tabel 4. 6 Pembobotan .....	46
Tabel 4. 7 Urutan <i>Ranking Priority Number</i> (RPN).....	46
Tabel 4. 8 RAB <i>Min</i> dan <i>Max</i> .....	48
Tabel 4.9 Nilai <i>min</i> dan <i>max</i> .....	50
Tabel 4.10 Hasil simulasi Monte Carlo .....	51

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3.1 Alur Penelitian .....	35
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi Proyek.....	38
Gambar 4.2 Grafik Hasil Simulasi Monte Carlo .....	52



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara berkembang sedang giat-giatnya melakukan bermacam kegiatan pembangunan, demi menunjang kehidupan sejahtera untuk masyarakatnya. Pelaksanaan pembangunan ini tentunya mempengaruhi faktor manajemen dalam penjalanannya, yang menuntut untuk mendapatkan hasil yang bermutu dari usaha optimal yang dilakukan. Pembangunan-pembangunan yang dilakukan ini sering disebut sebagai proyek konstruksi.

Dalam pelaksanaannya manajemen yang baik yang dibutuhkan dari sebuah proyek. Keberlangsungan suatu proyek ditentukan oleh tiga hal utama yaitu, perencanaan, penjadwalan, dan pengendalian (Husen, 2009). Perencanaan merupakan proses yang menyangkut berbagai macam upaya yang dilakukan untuk mengantisipasi kecenderungan dimasa yang akan datang, aktivitas dari perencanaan memfokuskan pada tujuan, perencanaan memfokuskan pada kesuksesan dari suatu organisasi dalam jangka waktu pendek dan juga waktu panjang. Penjadwalan merupakan implementasi dari perencanaan yang bisa memberikan informasi mengenai jadwal rencana dan kemajuan proyek yang meliputi biaya, tenaga kerja, bahan material, peralatan kerja, durasi dan juga waktu penyelesaian proyek. Pengendalian, tujuan utama dalam pengendalian adalah untuk meminimalisasi segala penyimpangan yang mungkin akan muncul saat berlangsungnya proyek (Husen, 2009).

Wujud dan skala proyek beragam, mulai dari proyek pembangunan produk, proyek restrukturisasi, proyek pembangunan gedung, rumah hunian sederhana, hingga gedung pencakar langit. Semakin berkembangnya peradaban manusia semakin besar dan kompleks proyek yang dikerjakan dengan melibatkan penggunaan bahan-bahan, tenaga kerja dan teknologi yang semakin canggih dan terampil. Dapat kita ambil contoh sebuah proyek pembuatan gedung yang digunakan untuk kantor. Pembangunan gedung tersebut memerlukan aktifitas yang kompleks dan memerlukan pengelolaan, pengawasan dan

pengendalian yang ketat dan terstruktur. Aktifitas pengelolaan, pengawasan dan pengendalian suatu proyek diawali dengan sebuah perencanaan yang matang, dengan perencanaan yang detail dari segi manajemen proyek, penjadwalan, pengontrolan, dan rencana eksekusi, diharapkan dalam pelaksanaannya sebuah proyek tidak ditemukannya masalah yang serius dan berdampak buruk pada sebuah proyek. Definisi proyek menurut *Project Management Institute* (PMI) yang dijelaskan oleh (Drs. Bambang Pujiyono, 2017) adalah “*A temporary endeavor undertaken to create a unique product or services*”. Maksudnya suatu kegiatan temporer yang bisa dikerjakan untuk menghasilkan produk atau jasa yang unik sifatnya. Berdasar dua definisi di atas dapat diambil ciri-ciri suatu proyek yaitu:

1. memiliki tujuan yang khusus;
2. standar kerja dan mutu kerja telah ditetapkan;
3. bersifat sementara;
4. sekali pakai dan tidak rutin.

Pada tahapan perencanaan proyek, diperlukan adanya perhitungan terhadap risiko kemungkinan yang akan muncul pada proyek tersebut, dan mempehitungkan tingkat kesuksesan proyek tersebut. Risiko yang muncul dalam proyek merupakan hal yang dapat mengganggu jalannya proyek, dan juga memperhitungkan kesuksesan sebuah proyek merupakan salah satu cara untuk mengoptimalkan proyek tersebut. Maka biasanya optimalisasi itu dilakukan untuk mengoptimalkan sumber daya yang ada serta meminimalkan risiko namun tetap mendapatkan hasil yang optimal.

CV. Daulat Adil Sejati sebagai unsur pelaksana pengadaan pekerjaan konstruksi, yang pada penelitian ini CV tersebut melakukan renovasi pada aula makan dan pasca sarjana kampus Universitas Islam Riau di Kota Pekanbaru Provinsi Riau. Renovasi dimaksudkan untuk memberikan fasilitas pelayanan yang lebih baik kepada mahasiswa maupun *stakeholder* yang berkaitan dengan pihak kampus saat penggunaannya. Aktivitas renovasi ini meliputi beberapa aktivitas yang cukup besar.

Proyek renovasi ini dilakukan untuk menampung dan meningkatkan fasilitas kampus untuk penggunanya yang semakin hari semakin meningkat seiring dengan berkembangnya tingkat jumlah mahasiswa yang diterima oleh pihak kampus. Dalam pengerjaan proyeknya. Selama ini perusahaan dalam menentukan kesuksesan sebuah proyek hanya berdasarkan pengalaman yang ada, dan sama sekali tidak pernah memperhitungkan tingkat risiko yang akan muncul dalam tiap proyeknya. Makna dari



tingkat risiko paling umum yang diterima adalah berkaitan dengan kemungkinan terjadinya risiko atau *occurrence* (Vaughan & Vaughan, 2008). Dengan pertimbangan peristiwa yang memiliki probabilitas kerugian tinggi akan menjadi lebih berisiko dan memberikan efek ketimbang peristiwa yang memiliki probabilitas lebih rendah. Sehingga dalam menganalisa risiko perlu untuk mengetahui tingkatan dampak dari risiko, kemungkinan terjadinya risiko, dan efektifitasnya dalam mendeteksi risiko sehingga dapat mengantisipasi risiko tersebut.

CV. Adil Daulat Sejati ini seringkali mendapatkan masalah-masalah dalam proyeknya yang terkadang menyebabkan kerugian. Hal ini tentu akan berdampak buruk bagi CV. Daulat Adil Sejati, diantaranya memperburuk *image* yang terkesan tidak menyelesaikan proyek sesuai kontrak yang telah disepakati, selain itu perusahaan akan mengeluarkan biaya yang lebih banyak apabila tidak tepat dalam proses penyelesaian proyek tersebut. Dalam hal ini juga, Direktur CV. Daulat Adil Sejati menjelaskan bahwa perusahaan sering kalah atau tidak mendapatkan nilai proyek yang berskala besar dikarenakan lemahnya keyakinan yang diberikan CV kepada pihak *client* terkait perencanaan anggaran proyek yang akan dilaksanakan.

Berdasarkan penjelasan yang ada diatas, maka penelitian akan melakukan analisis risiko yang muncul dalam proyek renovasi aula makan dan pasca sarja kampus Universitas Islam Riau. Untuk melakukan analisis tersebut, dibutuhkan pendekatan dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) merupakan suatu metode yang digunakan untuk meninjau pemicu cacat ataupun kegagalan yang terjadi disaat proses produksi, mengevaluasi prioritas risiko yang menimbulkan munculnya kecelakaan kerja, serta menunjang mengambil aksi untuk menjauhi permasalahan yang teridentifikasi sebagai ancaman. Dengan mengetahui nilai *severity*, *occurrence*, dan *detection* serta menghitung *Risk Priority Number* (RPN) maka analisis risiko dapat dilakukan serta mengetahui tingkat potensi risiko yang paling memberi dampak buruk pada proyek ini. Kemudian dilakukan simulasi dengan Monte Carlo untuk memprediksi tingkat kesuksesan atau tingkat kepercayaan dari proyek tersebut. Monte Carlo atau dikenal dengan istilah *Sampling Simulation* adalah metode yang digunakan untuk menghitung atau memperkirakan nilai dan solusi menggunakan angka acak, probabilitas, dan statistik (Nadinastiti, 2011). Metode ini digunakan untuk merancang atau mensimulasikan sistem nyata terhadap Rancangan Anggaran Biaya (RAB) proyek renovasi sehingga perusahaan dapat

mengoptimalkan biaya proyek dan juga mengurangi risiko terhadap Rancangan Anggaran Biaya (RAB) proyek. Pada proyek renovasi ini, Rancangan Anggaran Biaya (RAB) yang digunakan sebesar Rp. 403,685,560.00.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diangkat berdasarkan latar belakang dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa *potential risk* yang dapat meningkatkan risiko selama proyek renovasi dilaksanakan?
2. Berapa nilai RPN (*Risk Priority Number*) dari analisis *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) yang didapat?
3. Bagaimana pemodelan simulasi Monte Carlo terhadap risiko tertinggi pada proyek tersebut?
4. Berapakah *range* RAB minimal dan maksimal bagi perusahaan untuk meminimalkan risiko kerugiannya?

## 1.3 Tujuan penelitian

Agar target yang diinginkan pada penelitian ini dapat berjalan dengan cepat dan tepat, maka perlu dibuat batasan-batasan masalah yaitu diantaranya sebagai berikut:

1. Mengetahui apa saja faktor yang meningkatkan risiko pada kegiatan renovasi proyek.
2. Mengetahui berapa nilai risiko dari setiap faktor – faktor kegagalan.
3. Menyimulasikan kegiatan proyek tersebut terhadap risiko tertinggi yang muncul.
4. Mengetahui *range* RAB minimal dan maksimal bagi perusahaan untuk meminimalkan risiko kerugian.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Peneliti diharapkan mampu menerapkan keilmuan teknik industri yang telah diperoleh selama pembelajaran diperkuliahan dan mendapatkan pengalaman secara langsung dalam menganalisa suatu masalah secara ilmiah.

2. Bagi Perusahaan

Penelitian yang dilakukan dapat membantu perusahaan untuk mengetahui permasalahan yang ada dan dapat dijadikan sebagai sarana atau masukan bagi perusahaan agar dapat menanggulangi risiko dan dampak dari masalah yang terjadi serta sebagai acuan untuk pengambilan keputusan.

3. Bagi Perguruan Tinggi

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan rujukan untuk penelitian kedepannya dan sebagai tolak ukur kemampuan mahasiswa terhadap pembelajaran yang telah diberikan.

## 1.5 Batasan Penelitian

Agar target yang diinginkan pada penelitian ini dapat berjalan dengan cepat dan tepat, maka perlu dibuat batasan-batasan masalah yaitu diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada proyek renovasi aula makan dan pasca sarjana kampus Universitas Islam Riau (UIR).
2. Data yang digunakan merupakan data selama proyek renovasi aula makan dan pasca sarjana kampus Universitas Islam Riau (UIR).
3. Data pada penelitian ini didapatkan dari wawancara dengan Direktur CV. Daulat Adil Sejati dan *internal management* proyek renovasi aula makan dan pasca sarjana kampus Universitas Islam Riau (UIR), dikarenakan kekosongan *management* perusahaan saat kondisi pandemi.
4. Penelitian memberikan hasil berupa data dan analisis tanpa melakukan penerapan langsung di lapangan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penelitian digunakan untuk mempermudah penelitian dan penelitian tetap pada jalurnya. Berikut adalah sistematika penelitian yang digunakan.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Membuat kajian singkat tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

### **BAB II KAJIAN LITERATUR**

Berisi tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian. Disamping itu juga untuk memuat uraian tentang hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Berisi tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian. Disamping itu juga untuk memuat uraian tentang hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan..

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bab ini menjelaskan tentang cara pengumpulan dan pengolahan data, analisis dan hasilnya, termasuk gambar dan grafik-grafik yang diperolehnya.

### **BAB V PEMBAHASAN**

Bab ini berisi informasi tentang pembahasan atau diskusi hasil penelitian yang telah dicapai, baik kelebihan dan kekurangannya yang akan memberikan suatu gambaran implisit dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

### **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi penjelasan kesimpulan atau hasil-hasil yang telah didapatkan dan saran untuk penelitian selanjutnya agar dapat memperbaiki penelitian ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## BAB II

### KAJIAN LITERATUR

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu berisikan segala informasi dan hasil dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya berkaitan dengan permasalahan dan metode dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian terdahulu digunakan sebagai acuan untuk mempermudah dalam menentukan metode serta fokus penelitian yang akan dilakukan.

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu

NO.	Peneliti	Judul	Analisis Risiko	Proyek	FMEA	Monte Carlo
1.	(Apriyan, Setiawan, & Ervianto, 2017)	Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Bangunan Gedung Dengan Metode FMEA.	✓	✓	✓	-
2.	(Santony, 2020)	Simulasi Penjadwalan Proyek Pembangunan Jembatan Gantung dengan Metode Monte Carlo	-	✓	-	✓
3.	(Dari, Defit, & Nurcahyo, 2020)	Simulasi Monte Carlo dalam Prediksi Tingkat Penjualan Produk HPAI	-	-	-	✓
4.	(Rosih, Chori, & Yuniarti, 2015)	Analisis Risiko Operasional Pada Departemen Operasional Dengan Menggunakan Metode Fmea	✓	-	✓	-
5.	(Putra, Defit, & Nurcahyo, 2020)	Simulasi Monte Carlo dalam Memprediksi Tingkat Pendapatan Advertising	-	-	-	✓
6.	(Irawan, Sumijan, & Nurcahyo, 2020)	Simulasi Monte Carlo dalam Memprediksi Distribusi Kopi Starbuck	-	-	-	✓
7.	(Prakoso & Rinawati, 2019)	Analisis Faktor Keterlambatan Pada Fungsi Procurement dengan Metode Failure and Mode Effect Analysis	-	-	-	✓

Tabel 2.2 Penelitian terdahulu (lanjutan)

NO.	Peneliti	Judul	Analisis Risiko	Proyek	FMEA	Monte Carlo
8.	(Jufriyanto, 2020)	Peramalan Permintaan Keripik Singkong dengan Simulasi Monte Carlo	✓	-	✓	-
9.	(Hatmoko & Kistiani, 2017)	Model Simulasi Risiko Rantai Pasok Material Proyek Kontruksi Gedung	✓	✓	✓	-
10.	(Edomura, Emaputra, & Parwati, 2020)	Analisis Penyebab Defect dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)	✓	-	✓	-
11.	(Pasaribu, Setiawan, & Ervianto, 2017)	Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) Dan Fault Tree Analysis (FTA) Untuk Mengidentifikasi Potensi Dan Penyebab Kecelakaan Kerja Pada Proyek Gedung	✓	✓	✓	-
12.	(Prabowo & Wiguna, 2016)	Analisa Risiko Pembongkaran Anjungan Lepas Pantai Di "ABC" Company Dengan Metode FMEA	✓	-	✓	-
13.	(Nugroho, Suliantoro, & H, 2018)	Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Pembangunan Dengan Menggunakan FMEA dan FTA (Studi Kasus: Hotel Srandol Mixed Used Kota Semarang)	✓	✓	✓	-
14.	(Arvin, Sandhyavitri, & Ikhsan, 2018)	Mitigasi Risiko Keterlambatan Proyek Perbaikan Tangki Minyak Di Duri Dengan Simulasi Monte Carlo	✓	✓	-	✓
15.	(Thariq & Fahma, 2020)	Analisis Penyebab Terjadinya Produk Gagal Pada Spunpile di PT XYZ Menggunakan Metode FMEA dan FTA	✓	-	✓	-
16.	(Muttaqin & Kusuma, 2018)	Analisis <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> Proyek X Di Kota Madiun	✓	✓	✓	-
17.	(Wijaya & Sulistio, 2019)	Penerapan Metode Monte Carlo Pada Penjadwalan Proyek Serpong <i>Garden Apartment</i>	-	✓	-	✓

Pada proyek bangunan gedung di Kota Yogyakarta, pada penelitian ini untuk mengidentifikasi risiko kecelakaan kerja di proyek gedung yang mempunyai riwayat kecelakaan kerja dan kemudian menilai tingkat risiko kecelakaan kerja tersebut. *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) adalah metode yang dipilih pada penelitian ini, metode ini untuk penilaian tingkat risiko kecelakaan kerja yang nantinya dihitung nilai *Risk Priority Number* (RPN). Dari studi literatur terdahulu teridentifikasi 191 kecelakaan kerja yang potensial terjadi pada proyek bangunan gedung, dari 191 kecelakaan kerja tereduksi menjadi 81 kecelakaan kerja, reduksi tersebut terjadi setelah dilakukan wawancara bersama *expert judgement*, yaitu tujuh orang responden dari 3 kontraktor besar. Pada akhirnya, didapatkan 10 kegiatan yang mempunyai risiko kecelakaan kerja. Kesepuluh kegiatan ini terbagi dalam dua pekerjaan, yaitu pekerjaan pembesian balok dan pekerjaan pengecoran plat lantai. Diantara 10 kegiatan ini, kegiatan pemotongan besi (fabrikasi) pada pekerjaan pembesian balok merupakan kegiatan yang mempunyai risiko kecelakaan kerja yang paling tinggi dengan nilai RPN 80. Dengan demikian kegiatan ini perlu mendapatkan perhatian kontraktor agar risiko kecelakaan kerjanya dapat diminimalkan (Apriyan et al., 2017).

Pada proyek pembangunan jembatan gantung. Dalam penelitian ini dilakukan penjadwalan proyek agar dapat memprediksi setiap jadwal pengerjaannya. Pada proyek ini terdapat 10 kegiatan yang ada, maka perlu dilakukan simulasi *Monte Carlo* untuk mengatasi semua risiko dan ketidakpastian dalam pembangunan proyek ini. Dari hasil simulasi didapat tingkat akurasi untuk tahun 2017, 2018, dan 2019, yaitu dengan hasil 93,99 %, 98,77 %, 86,75 % (Santony, 2020).

Pada produk HPAI di Halal *Mart* HNI. Penelitian ini dilakukan simulasi untuk memprediksi penjualan produk HPAI. Simulasi prediksi merupakan sebuah estimasi perhitungan tingkat penjualan sesuatu produk di periode tertentu. Data yang digunakan pada simulasi ini yaitu data penjualan produk HPAI tahun 2017 hingga 2019, data ini diolah menggunakan metode *Monte Carlo*. Hasil yang didapat rata-rata akurasi sebesar 84,5 % sehingga memudahkan proses pengambilan keputusan selanjutnya dan dalam memilih strategi bisnis (Dari et al., 2020).

Pada perusahaan PT. XYZ, perusahaan ini ialah salah satu industri yang bergerak di bidang manufaktur yang terletak di Kota Malang, industri ini memproduksi *ready mix* serta *pre cast*. Dalam keadaan ini dibutuhkan pengelolaan operasional logistik yang

baik. Pada departemen logistik PT. XYZ masih belum maksimal dalam pengelolaan operasional logistiknya disebabkan masih banyak keterlambatan bahan baku, cacat material, pekerjaan yang tidak cocok dengan prosedur, serta aktivitas operasional lain yang masih ada kesalahan dalam penerapannya. Dari kasus tersebut dicari apa penyebabnya, gejala resiko akan terbentuknya, serta pemecahan pemecahan dari kasus tersebut. Dalam riset ini, metode yang digunakan yaitu *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), *Fault Tree Analysis* (FTA). Hasil pada penelitian ini bahwa terdapat 5 nilai risiko kritis yang diperlukan penanganan. Risiko kritis yang terdapat pada departemen logistik adalah proses pengelolaan *inventory*, pengawasan gudang, sirkulasi *spare part*, kegiatan administrasi, dan pengelolaan Sumber Daya Manusia (Rosih et al., 2015).

Pada sebuah usaha percetakan, yaitu *Vand Advertising* yang populer di Provinsi Jambi. Pada penelitian ini berfokus pada permasalahan mengenai kemungkinan pendapatan yang diterima oleh percetakan *Vand Advertising* yang diharap dapat membantu dalam mempersiapkan kebijakan terhadap situasi usaha kedepannya. Digunakan metode simulasi *Monte Carlo* dengan data pendapatan dari januari 2017 hingga desember 2019. Hasil yang didapat dari pengujian ini memprediksi tingkat pendapatan percetakan ini dengan akurasi rata – rata 90%. Tingginya hasil simulasi membuktikan bahwa simulasi *Monte Carlo* dianggap dapat memprediksi tingkat pendapatan percetakan ini. Sehingga dapat memudahkan pemilik usaha dalam memilih strategi usaha untuk meningkatkan pendapatan percetakan setiap tahunnya (Putra et al., 2020).

Starbuck merupakan kedai kopi terbesar di dunia dengan 20.336 kedai di 61 negara, termasuk di Indonesia. Dalam manajemen pendistribusian sangat perlu untuk menentukan kopi Starbuck yang dibutuhkan, sehingga permintaan pelanggan dapat terpenuhi. Penelitian ini melakukan data distribusi kopi Starbucks tahun 2017 sampai 2019. Pengolahan data dalam ini menggunakan algoritma Monte Carlo untuk memprediksi distribusi kopi Starbuck. Dalam mempercepat pengolahan data, penelitian ini mengaplikasikan program berbasis Web dengan Bahasa pemrograman PHP (Hypertext Processor). Hasil dari pengujian adalah untuk mendapatkan hasil prediksi kopi Starbuck dengan tingkat akurasinya sebesar 90%. Sehingga hasil yang diperoleh dapat membantu perusahaan PT. Vision Logistik Transindo Dalam meningkatkan distribusi ditahun yang akan datang (Irawan et al., 2020).



Pada penelitian PT. Pertamina Trans Kontinental menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) yang bertujuan untuk mengetahui faktor yang menyebabkan keterlambatan pengadaan barang ke kapal tujuan. Dari hasil penelitian tersebut yaitu mode kegagalan dengan prioritas tertinggi adalah posisi kapal yang dinamis, kesalahan pembuatan PR, regulasi *import item*, barang inden, dan barang yang tidak sesuai spesifikasi (Prakoso & Rinawati, 2019).

Penelitian pada produk keripik singkong di Kota Gresik. Permasalahan yang sering muncul yaitu keripik singkong tidak dapat memenuhi dengan baik permintaan konsumen. Selama ini usaha ini hanya menggunakan perkiraan dalam mengatur produksi keripik singkong. Pada penelitian dilakukan peramalan permintaan keripik singkong, yang bertujuan untuk meminimalisir ketidaksesuaian antara permintaan dengan persediaan produk keripik singkong. Metode yang digunakan yaitu simulasi *Monte Carlo*. Data yang digunakan yaitu data historis permintaan aktual pada tahun 2018 dan 2019. Hasil peramalan permintaan pada 2020 diperoleh sebesar 45.958 kg, dengan tingkat akurasi sebesar 98,68% (Jufriyanto, 2020).

Pada penelitian mengenai keterlambatan pengadaan material dalam suatu proyek konstruksi. Tujuan dari penilitannya ialah membangun simulasi model simulasi risiko rantai pasok material proyek konstruksi gedung. Risiko rantai pasok ditinjau dari sisi *supply, control, process, dan demand*. Simulasi dilakukan menggunakan metode Monte Carlo dengan aplikasi *crystal ball* kemudian identifikasi risiko dilakukan melalui tinjauan pustaka dan interview dengan menentukan sumber ketidakpastian dalam rantai pasok, menetapkan risiko-risiko keterlambatan pengadaan material dalam proyek, dan klasifikasi risiko-risiko tersebut berdasarkan sumber ketidakpastiannya. Hasil analisis sensitivitas menunjukkan risiko keterlambatan akibat menduduki peringkat paling tinggi sebagai risiko dominan untuk material baja tulangan, baja profil, dan bekisting dengan besar pengaruh sebesar 25,5%, 37,4% dan 17% (Hatmoko & Kistiani, 2017).

Penelitian pada perusahaan yang bergerak dibidang pengecoran logam, PT. Aneka Adhilogam Karya. Pada penelitian ini peniliti ingin mengidentifikasi penyebab *defect* pengecoran dan mencari cara untuk meminimalisirnya. Pada penelitian ini menggunakan metode FMEA untuk mengetahui potensi kegagalan yang harus diprioritaskan dan metode AHP untuk membobotkan kriteria FMEA sehingga muncul RPN baru yaitu RPN-AHP. Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu berupa data *defect* di divisi pengecoran selama 6 bulan (Juni – November 2019). Dari hasil didapatkan

*defect* dominan adalah produk *Manhole* adalah *Manhole Cover TA* dan *Manhole Frame TA*. Untuk produk *Flange defect* dominan adalah *Flange Spigot* dan *Tee All Flange*. Dan *defect* dominan terakhir terjadi pada *Giboult Joint* adalah *Giboult Joint 110* dan *Giboult joint 90* (Edomura et al., 2020).

Pada penelitian yang dilakukan pada PT. X, melakukan identifikasi penyebab terjadinya suatu kecelakaan pada suatu proses kegiatan kerja di bidang konstruksi. Penelitian ini menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) untuk mengidentifikasi risiko, dan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) untuk mengidentifikasi potensi penyebab kecelakaan. Hasil dari metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) yaitu mendapati risiko kecelakaan paling tinggi pada kegiatan pengangkutan besi tulangan ke lapangan. Dan untuk hasil metode *Fault Tree Analysis* (FTA) didapatkan 19 kombinasi penyebab kecelakaan (Pasaribu et al., 2017).

Penelitian yang dilakukan pada pembongkaran anjungan lepas pantai, yang bisa dikatakan pekerjaan yang cukup rumit. Oleh karena penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi kemungkinan risiko dalam pembongkaran anjungan guna mengoptimalkan biaya pembongkaran anjungan lepas pantai, Analisa risiko menggunakan metode *Failure Mode and Effect Mode* (FMEA). Dari hasil analisis terdapat 9 risiko yang diprioritaskan, dan terdapat 2 risiko dominan yang menjadi perhatian yaitu tidak terpenuhi komitmen jadwal proyek dan kesalahan desain *engineering* (Prabowo & Wiguna, 2016).

Pada penelitian pada proses pembangunan Hotel Semarang Srandol *Mixed Used*. Dan didapatkan fakta mengenai tidak tercapainya nilai *safety performance*. Pada perhitungan RPN dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) didapatkan pekerja sering mengalami tertimpa peralatan dari ketinggian dengan nilai RPN 60, selanjutnya gangguan pernapasan akibat menghirup debu pasir atau semen dengan nilai RPN 48. Pada tahapan selanjutnya digunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) untuk mengetahui akar permasalahan dari terjadinya risiko terbesar tersebut, sehingga diketahui 3 faktor utama penyebab terjadinya risiko kecelakaan yaitu manusia, lingkungan, dan peralatan. Diberikan usulan perbaikan untuk mengurangi tingkat risiko kecelakaan berupa pembuatan SOP untuk proyek tersebut dengan menggunakan *Job Safety Analysis* yang bertujuan agar selalu melakukan pengawasan lebih pada tiap pekerjaan (Nugroho et al., 2018).

Penelitian yang dilakukan pada proyek perbaikan tangka minyak mentah di Kota Duri. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis dan melakukan mitigasi terhadap faktor risiko keterlambatan proyek perbaikan tangki minyak mentah. Dari hasil identifikasi terdapat 29 faktor risiko yang menyebabkan keterlambatan proyek, setelah dilakukan pengelompokan level risiko, teridentifikasi 8 faktor risiko dengan kategori level tinggi dan dominan. Dengan 8 faktor risiko yang dominan menyebabkan proyek mengalami keterlambatan selama 257 hari kerja (Arvin et al., 2018).

Penelitian yang dilakukan pada perusahaan PT XYZ. Perusahaan ini merupakan perusahaan di bidang manufaktur *precast* dan *ready mix*. Pada bagian produksi *spunpile*, didapatkan bahwa 71 dari total produksi selama bulan januari merupakan produk cacat. Maka dengan adanya penelitian ini digunakan diagram pareto untuk menentukan jenis gagal yang akan di analisis, metode *Failure Mode and Effect Mode* (FMEA) untuk menentukan nilai RPN dari penyebab faktor penyebab risiko, dan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) untuk menentukan akar permasalahan dan solusi dari risiko kegagalan. Dari hasil yang didapat, usulan atau solusi yang diberikan adalah dibangunnya penutup material, melakukan penataan ulang pada proses pembelian dan pengiriman material, membuat rancangan penutup material untuk desain *plant* selanjutnya, dan membangun akses bagi inspektur material untuk bisa memeriksa material secara menyeluruh (Thariq & Fahma, 2020).

Penelitian yang dilakukan pada proyek X Di Kota Madiun. Metode yang dilakukan adalah penelitian deskriptif dimana pengumpulan data dari penelitian kepustakaan dan penelitian lapangan berupa wawancara dan pengamatan langsung. Pada analisis data yang dilakukan terdapat 46 potensi kegagalan dari kegiatan proyek. Kemudian dilakukan perhitungan pada nilai dampak yang ditimbulkan, kemudian nilai pada kegagalan yang ditimbulkan dan nilai pada cara pencegahan. Didapatkan nilai RPN tertinggi pada 9 indikator. Dan 3 indikator tertinggi adalah perencanaan dengan nilai RPN 179,65, kontrak kerja RPN sebesar 137,09 dan kegiatan *Workshop* dengan RPN 170,85. Total RPN dari 9 indikator adalah 1289,37 dan nilai kritis sebesar 143,26 (Thariq & Fahma, 2020).

Penelitian yang dilakukan pada proyek *Garden Apartment* di Serpong. Pada penelitian ini dilakukan simulasi Monte Carlo dengan berdasarkan durasi pekerjaan optimis, paling disukai, dan pesimis hasil survei pada pihak kontraktor Serpong *Garden*

*Apartement*. Simulasi pada skripsi ini menggunakan *software Crystal Ball* dan distribusi data yang digunakan adalah distribusi triangular. Setelah dilakukan simulasi ini selanjutnya akan di analisis dan dibandingkan dengan jadwal durasi rencana, optimis, paling disukai, dan pesimis. Perbedaan jadwal yang di analisis dan di bandingan adalah durasi akhir proyek dan besar probabilitas selesainya sesuai dengan jadwal. Hasil dari perbandingan jadwal yang dilakukan pada skripsi ini terdapat perbedaan penjadwalan pada durasi akhir yakni durasi optimis selama 80 minggu, durasi paling disukai selama 114 minggu, durasi pesimis selama 157 minggu, dan durasi hasil simulasi selama 123 minggu. Perbedaan jadwal pada proyek *Serpong Garden Apartement* bila dibandingkan dengan penjadwalan menggunakan metode Monte Carlo adalah lama durasi dan besar probabilitas penyelesaian proyek. Lama durasi jadwal rencana selama 121 minggu dengan probabilitas sebesar 37.16%. Sedangkan durasi hasil metode Monte Carlo selama 123 minggu dengan probabilitas sebesar 48.32% (Wijaya & Sulistio, 2019).

## 2.2 Proyek

### 2.2.1 Pengertian Proyek

Definisi proyek menurut *Project Management Institute (PMI)* yang dijelaskan oleh (Drs. Bambang Pujiyono, 2017) adalah “*A temporary endeavor undertaken to create a unique product or services*”. Maksudnya suatu kegiatan temporer yang bisa dikerjakan untuk menghasilkan produk atau jasa yang unik sifatnya. Berdasar dua definisi di atas dapat diambil ciri-ciri suatu proyek yaitu:

1. memiliki tujuan yang khusus;
2. standar kerja dan mutu kerja telah ditetapkan;
3. bersifat sementara;
4. sekali pakai dan tidak rutin.

Proyek merupakan suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya terencana dan dengan tujuan untuk menghasilkan produk dengan kriteria mutu yang telah direncanakan dengan jelas sebelumnya (Maddeppungeng, Ujianto, & Fella, 2018).

Apabila keterlambatan tidak ditangani berakibat pada biaya *penalty* yang harus dikeluarkan kontraktor kepada pemilik perusahaan. Maka diperlukannya identifikasi

risiko dan metode simulasi Monte Carlo untuk mengetahui nilai tingkat keyakinan dari hasil percepatan waktu penjadwalan proyek sebelumnya. Dari hasil ini diharapkan dapat menjadi acuan supaya pengerjaan proyek dapat berjalan sesuai dengan waktu yang telah direncanakan (Shofa et al., 2017).

### 2.2.2 Tujuan Proyek

Tujuan utama proyek adalah memuaskan kebutuhan pelanggan. Disamping kemiripan, karakteristik dari sebuah proyek membantu membedakan proyek tersebut dari yang lainnya dalam organisasi. Karakteristik utama proyek adalah:

1. Penetapan tujuan
2. Masa hidup yang terdefinisi mulai dari awal hingga akhir
3. Melibatkan beberapa departemen dan profesional
4. Melakukan sesuatu yang belum pernah dilakukan sebelumnya
5. Waktu, biaya dan kebutuhan yang spesifik

## 2.3 Risiko

### 2.3.1 Pengertian Risiko

Pada dasarnya risiko melekat pada kehidupan sehari-hari manusia pada saat ini, baik pada kehidupan pribadi hingga kelompok yang lebih besar seperti perusahaan. Risiko sering kali dipandang hal yang negatif, seperti kehilangan atau bahaya. Secara umum risiko dapat diartikan sebagai kejadian yang dapat merugikan, pada risiko terdapat dua aspek penting yaitu aspek kemungkinan dan aspek kerugian.

Risiko muncul karena adanya kondisi ketidakpastian. Praktis kita menghadapi banyaknya ketidakpastian didunia ini (Hanafi, 2006). Semakin besar ketidakpastian yang dihadapi oleh perusahaan, semakin tinggi kemungkinan dampak risiko yang harus mereka hadapi. Ketidakpastian ini berasal dari perubahan yang terjadi dari waktu ke waktu.

Menurut *New Zeland Standard AS/NZS 4360* risiko didefinisikan sebagai kesempatan terjadinya sesuatu yang dapat mempengaruhi tercapainya tujuan dan diukur pada teknologi *likelihood* dan *consequences*. Secara kuantitatif risiko dapat dinyatakan sebagai hasil perkalian dari *likelihood* dan *consequences*. *Likelihood* merupakan

penjelasan kualitatif mengenai probabilitas dan frekuensi, biasanya digunakan data historis untuk mengestimasi. Dan *consequences* adalah akibat yang ditimbulkan dari terjadinya suatu event yang biasanya diekspresikan dengan kerugian, dapat juga diartikan sebagai *range* dari kemungkinan hasil sebagai akibat terjadinya *event*.

Terdapat beberapa jenis risiko yang dapat ditanggung oleh perusahaan yaitu risiko operasional, risiko eksternal, risiko strategis, dan risiko finansial (Anityasari & Wessiani, 2011). Risiko operasional merupakan risiko yang berhubungan dengan kegiatan operasional yang ada di perusahaan. Sedangkan risiko eksternal merupakan potensi penyimpangan hasil pada eksposur korporat dan strategis bisa berdampak pada potensi penutupan usaha karena pengaruh dari faktor eksternal. Risiko strategis merupakan risiko yang dapat mempengaruhi eksposur korporat dan eksposur strategis sebagai akibat keputusan strategis yang tidak sesuai dengan lingkungan eksternal dan internal usaha. Dan strategi finansial merupakan risiko yang berdampak pada kinerja finansial perusahaan.

### 2.3.2 Jenis-Jenis Risiko

Menurut (Anityasari & Wessiani, 2011) terdapat beberapa jenis risiko yang dapat ditanggung oleh perusahaan yaitu:

1. *Operational Risk*, merupakan risiko yang berhubungan dengan kegiatan operasioal yang ada diperusahaan. Potensi penyimpangan dari hasil yang diharapkan karena tidak berfungsinya suatu sistem, teknologi, SDM, atau faktor lainnya. Risiko operasional dapat dibedakan menjadi lima, yaitu:
  - a. Risiko produktivitas, berkaitan dengan penyimpangan hasil atau tingkat produktivitas yang diharapkan karena adanya penyimpangan dari variabel yang mempengaruhi produktivitas, termasuk di dalamnya adalah teknologi, peralatan, material, dan SDM.
  - b. Risiko teknologi, potensi penyimpangan hasil karena teknologi yang digunakan tidak sesuai dengan kondisi.
  - c. Risiko inovasi, merupakan potensi penyimpangan hasil karena terjadinya pembaharuan, modernisasi, atau transformasi dalam beberapa aspek bisnis.

- d. Risiko sistem, merupakan bagian dari risiko proses yaitu penyimpangan hasil karena adanya cacat atau ketidaksesuaian sistem dalam operasi perusahaan.
2. *Financial Risk*, merupakan risiko yang berdampak pada kinerja finansial perusahaan. Risiko finansial dapat dibedakan menjadi lima, yaitu:
    - a. Risiko keuangan, merupakan fluktuasi target keuangan atau ukuran manometer perusahaan karena gejolak berbagai variabel makro.
    - b. Risiko likuiditas, merupakan ketidakpastian atau kemungkinan perusahaan tidak dapat memenuhi kewajiban pembayaran jangka pendek atau pengeluaran tidak terduga. Risiko ini juga dapat didefinisikan sebagai kemungkinan penjualan suatu aset perusahaan dengan diskon tinggi karena sulit mencari pembeli.
    - c. Risiko kredit, merupakan risiko dimana debitur dan pembeli secara kredit tidak dapat membayar hutang dan memenuhi kewajiban seperti yang tertuang dalam kesepakatan.
    - d. Risiko pasar, berkaitan dengan potensi penyimpangan hasil keuangan karena pergerakan variabel pasar selama proses likuiditas dan perusahaan harus secara rutin melakukan penyesuaian terhadap pasar. Risiko ini dibedakan menjadi risiko suku bunga, risiko nilai tukar, risiko komoditas, dan risiko ekuitas.
    - e. Risiko permodalan, berupa kemungkinan yang tidak dapat menutupi kerugian.
  3. *External Risk*, merupakan potensi penyimpangan hasil pada eksposur korporat dan strategis bisa berdampak pada potensi penutupan usaha karena pengaruh dari faktor eksternal. Risiko eksternalitas dapat dibedakan menjadi empat, yaitu:
    - a. Risiko reputasi, merupakan potensi hilangnya atau hancurnya reputasi perusahaan karena penerimaan lingkungan eksternal rendah atau hilang.
    - b. Risiko lingkungan, merupakan potensi penyimpangan hasil bahkan potensi penutupan perusahaan karena ketidakmampuan perusahaan dalam mengelola polusi atau dampak yang ditimbulkan oleh perusahaan.
    - c. Risiko sosial, merupakan potensi penyimpangan hasil karena perusahaan tidak akrab dengan lingkungan dimana perusahaan berada.

- d. Risiko hukum, merupakan kemungkinan penyimpangan karena perusahaan tidak mematuhi peraturan yang berlaku.
4. *Strategic Risk*, merupakan risiko yang dapat mempengaruhi eksposur korporat dan eksposur strategis sebagai akibat keputusan strategis yang tidak sesuai dengan lingkungan eksternal dan internal usaha. Risiko strategis dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu:
- a. Risiko usaha, adalah potensi penyimpangan hasil korporat (nilai perusahaan dan kekayaan pemegang saham) dan hasil keuangan karena perusahaan memasuki suatu bisnis tertentu dengan lingkungan industri yang khas dan menggunakan teknologi tertentu.
  - b. Risiko transaksi strategis, adalah potensi penyimpangan hasil korporat maupun strategis sebagai akibat perusahaan melakukan transaksi strategis.
  - c. Risiko hubungan investor, adalah risiko yang berhubungan dengan potensi penyimpangan hasil dari eksposur keuangan karena ketidaksempurnaan dalam membina hubungan dengan investor, baik pemegang saham maupun kreditur.

### 2.3.3 Manajemen Risiko

Manajemen risiko pada dasarnya adalah proses menyeluruh yang dilengkapi dengan alat, teknik, dan sains yang diperlukan untuk mengenali, mengukur, dan mengelola risiko secara lebih transparan. Sebagai sebuah proses menyeluruh, manajemen risiko menyentuh hampir setiap aspek aktivitas sebuah entitas bisnis, mulai dari proses pengambilan keputusan untuk menginvestasikan sejumlah uang, sampai pada keputusan untuk menerima seorang karyawan baru.

Namun menurut COSO (*Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission*), manajemen risiko adalah suatu proses yang dilaksanakan oleh dewan direksi serta anggota lainnya, hal ini berfungsi dalam menetapkan strategi yang ada di seluruh perusahaan kemudian dirancang untuk melihat dan mengidentifikasi hal-hal yang dapat berpotensi mempengaruhi entitas, dan untuk memberikan keyakinan memadai dalam mencapai tujuan entitas tersebut (Sudarsono, et al., 2020).



Tujuan dari manajemen risiko adalah sebagai alat bantu perusahaan dalam mencapai tujuannya melalui alokasi sumber daya untuk menyusun perencanaan, mengambil keputusan, dan melaksanakan aktivitas yang produktif.

Manajemen risiko merupakan alat bantu bagi manajemen dalam proses pengambilan keputusan. Manajemen risiko bukanlah sekedar angka statistik, teknik ataupun teknologi. Wujud penerapan terbaik manajemen risiko merupakan suatu proses membangun kesadaran tentang risiko di seluruh komponen organisasi, suatu proses pendidikan bagaimana menggunakan alat dan teknik yang disediakan oleh manajemen risiko tanpa harus dikendalikan olehnya, dan mengembangkan naluri pengambilan keputusan yang kuat (Batuparan, 2001).

(Batuparan, 2001) menjelaskan kerangka kerja manajemen risiko sebagai berikut:

### 1. Identifikasi Risiko

Identifikasi Risiko merupakan serangkaian proses pengenalan yang seksama atas risiko dan komponen risiko yang melekat pada suatu aktivitas atau transaksi yang diarahkan kepada proses pengukuran serta pengelolaan risiko yang tepat. Identifikasi Risiko adalah pondasi dari tahapan-tahapan manajemen risiko berikutnya.

### 2. Pengukuran Risiko

Pengukuran risiko adalah serangkaian proses yang dilakukan dengan tujuan untuk memahami signifikansi dari akibat (kerugian) yang akan ditimbulkan suatu risiko, baik secara individual maupun portofolio, terhadap tingkat kesehatan dan kelangsungan usaha. Pemahaman yang akurat tentang signifikansi tersebut akan menjadi dasar bagi pengelolaan risiko yang terarah dan tepat guna.

Signifikansi suatu risiko maupun portofolio risiko dapat diketahui atau disimpulkan dengan melakukan pengukuran terhadap dua dimensi risiko yaitu:

- Kuantitas (*quantity*) risiko, yaitu jumlah kerugian yang mungkin muncul dari terjadinya risiko. Dimensi kuantitas risiko biasanya dinyatakan dalam satuan mata uang.
- Kualitas (*quality*) risiko, yaitu probabilitas (*likelihood*) dari terjadinya/terrealisirnya risiko. Dimensi kualitas risiko dapat dinyatakan dalam bentuk: *confidence level*, matriks risiko (tinggi, sedang, rendah), dan lain-lain yang dapat menggambarkan kualitas risiko.

### 3. Pengelolaan Risiko

Pengelolaan risiko pada dasarnya adalah serangkaian proses yang dilakukan untuk meminimalisasi tingkat risiko yang dihadapi sampai pada batas yang dapat diterima. Secara kuantitatif upaya untuk meminimalisasi risiko ini dilakukan dengan menerapkan langkah-langkah yang diarahkan pada turunnya angka hasil ukur yang diperoleh dari proses pengukuran risiko. Konsep dalam pengelolaan risiko adalah bagaimana membuat seputar alternatif untuk mencapai tujuan-tujuan di atas. Pada dasarnya mekanisme pengelolaan risiko dapat dikelompokkan sebagai berikut:

a. Membatasi Risiko (*Mitigating Risk*)

Membatasi risiko dilakukan dengan menetapkan limit risiko, baik untuk *individual exposure* maupun *portfolio exposure*, yang dapat diterima oleh perusahaan. Penetapan limit risiko yang dapat diterima oleh perusahaan tidak semata-mata dilakukan untuk membatasi risiko yang diserap oleh perusahaan, melainkan juga harus diarahkan kepada upaya untuk mengoptimalkan nilai bagi pemegang saham.

b. Mengelola Risiko (*Managing Risk*)

Sebagaimana kita ketahui, nilai *exposure* yang dimiliki oleh perusahaan dapat bergerak setiap saat sebagai akibat pergerakan di berbagai faktor yang menentukan di pasar. Dalam kondisi demikian, maka angka yang dihasilkan dari proses pengukuran risiko di awal (munculnya *exposure*) akan berkurang validitasnya. Artinya bisa jadi profil risiko akan berubah sehingga tidak lagi dapat memberikan hasil yang optimal bagi pemegang saham. Untuk itu maka dibutuhkan suatu proses untuk mengembalikan profil risiko kembali kepada profil yang memberikan hasil optimal bagi pemegang saham. Proses dimaksud dilakukan melalui berbagai jenis transaksi yang pada dasarnya merupakan upaya untuk:

- Menyediakan *cushion/buffer* untuk mengantisipasi kerugian yang mungkin muncul dalam hal risiko yang diambil terealisasi.
- Mengurangi/menghindarkan perusahaan dari kerugian total (*total loss*) yang muncul dalam hal risiko terealisasi.
- Mengalihkan risiko kepada pihak lain.

c. Memantau Risiko (*Monitoring Risk*)

Pemantauan risiko pada dasarnya adalah mekanisme yang ditujukan untuk dapat memperoleh informasi terkini (*updated*) dari profil risiko perusahaan.

Semua hal yang kita lakukan memiliki risiko, meskipun hal baik itu mempunyai bobot yang ringan maupun berat pasti memiliki risiko. Dalam dunia usaha dan juga bisnis pastinya akan menghadapi segala jenis risiko, beberapa risiko dapat menyebabkan kerugian serius ada juga menyebabkan kerugian dalam bidang materil. Ada berbagai macam cara alternatif dalam menghadapi risiko seperti menggunakan sebuah Standar Manajemen Risiko, yaitu ISO 31000.

ISO 31000 sendiri merupakan sebuah pedoman standar, instruksi, serta tuntutan untuk suatu organisasi dalam membangun sebuah dasar dan juga kerangka kerja untuk program manajemen risiko yang meliputi aturan, tujuan, dan komitmen. Penerapan risiko memiliki 3 jenis yaitu prinsip, kerangka kerja dan proses (Mahardika, Wijaya, & Cahyono, 2019). Dalam prinsip pada efektivitasnya ISO 31000 harus mempunyai prinsip dan terjaminnya keberhasilan penerapan dari suatu pengelolaan risiko (Mursid & Sutopo, 2017). Akan tetapi menurut ISO 31000 yang memiliki pandangan perspektif lebih terkonseptual dan luas dibandingkan standarisasi (Dwita Mariana, 2017).

#### **2.4 *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)***

*Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* merupakan sesuatu prosedur terstruktur untuk mengenali serta menghindari sebanyak mungkin mode kegagalan (*failure mode*). Sesuatu mode kegagalan merupakan apa saja yang tercantum dalam kecacatan, keadaan diluar spesifikasi yang ditetapkan, atau transformasi dalam produk yang menimbulkan terganggunya peranan dari produk (Gaspersz, 2002).

*Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* merupakan suatu metode yang digunakan untuk meninjau pemicu cacat ataupun kegagalan yang terjadi disaat proses produksi, mengevaluasi prioritas resiko yang menimbulkan munculnya kecelakaan kerja, serta menunjang mengambil aksi untuk menjauhi permasalahan yang teridentifikasi sebagai bahaya kecelakaan kerja (Marimin, et al., 2013).

Ada banyak ragam didalam rincian metode *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* (Sari, 2016), tetapi semua itu mempunyai tujuan untuk mencapai:

1. Memahami serta memprediksi potensial kegagalan dari produk ataupun proses yang dapat terjadi.
2. Memprediksi serta mengevaluasi pengaruh dari kegagalan pada peranan dalam sistem yang ada.
3. Menampilkan prioritas terhadap perbaikan sesuatu proses ataupun sub sistem melalui daftar kenaikan proses ataupun sub sistem yang wajib diperbaiki.
4. Mengenali serta membangun tindakan perbaikan yang dapat diambil untuk menghindari ataupun mengurangi kesempatan terbentuknya potensikegagalan ataupun pengaruh pada sistem.
5. Mendokumentasikan proses secara keseluruhan.

Menurut metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dilakukan dengan melaksanakan sebagian tahapan, sebagai berikut:

1. Melaksanakan pengamatan terhadap proses yang hendak diteliti.
2. Melaksanakan identifikasi kemampuan mode kegagalan dari tiap mode kegagalan potensial yang telah diidentifikasi.
3. Menyusun catatan akibat dari potensi kegagalan dari tiap mode kegagalan potensial yang telah diidentifikasi.
4. Memastikan bobot kriteria severity untuk tiap mode kegagalan.
5. Memastikan bobot kriteria occurrence untuk tiap mode kegagalan.
6. Memastikan bobot detection untuk tiap mode kegagalan serta ataupun akibat yang ditimbulkan.
7. Melaksanakan perhitungan nilai Risk Priority Number (RPN) untuk tiap mode kegagalan.
8. Menyusun prioritas mode kegagalan bersumber pada nilai RPN.
9. Menghitung hasil RPN selaku mode kegagalan yang jadi prioritas untuk diminimalisir.
10. Melaksanakan aksi perbaikan untuk menanggulangi kegagalan yang paling diprioritaskan.

Untuk menentukan prioritas dari suatu bentuk kegagalan maka tim *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) harus mendefinisikan terlebih dahulu tentang tingkat keparahan (*severity*), tingkat kejadian (*occurrence*), tingkat deteksi (*detection*), serta hasil akhirnya yang berupa *Risk Priority Number* (RPN).

### 2.4.1 Tingkat Keparahan (*Severity*)

*Severity* adalah langkah pertama untuk menganalisa resiko yaitu menghitung seberapa besar dampak/intensitas kejadian mempengaruhi output proses. Dampak tersebut diranking mulai skala 1 sampai 10, dimana 10 merupakan dampak terburuk (Sari, 2016). Adapun kriteria penilaian *severity* dijelaskan pada Tabel 2.2:

Tabel 2.3 *Severity ranking*

Peringkat	Akibat	Kriteria
10	Akibat berbahaya	Kerusakan berdampak pada sistem alat tanpa ada peringatan
9	Akibat serius	Kerusakan berdampak pada sistem alat namun ada peringatan
8	Akibat ekstrem	Kerusakan yang sangat parah
7	Akibat major	Kerusakan yang cukup parah
6	Akibat signifikan	Sedikit kerusakan
5	Akibat moderat	Tidak berjalan normal dengan atau tanpa kerusakan
4	Akibat minor	Terdapat penurunan peforma yang signifikan
3	Akibat ringan	Penurunan peforma alat
2	Sangat ringan	Hanya sedikit gangguan
1	Tidak ada Akibat	Tidak memerlukan penyesuaian

### 2.4.2 Tingkat Kejadian (*Occurance*)

*Occurrence* adalah kemungkinan bahwa penyebab tersebut akan terjadi dan menghasilkan bentuk kegagalan selama masa penggunaan produk. Dengan memperkirakan kemungkinan *occurrence* pada skala 1 sampai 10 (Sari, 2016). Adapun kriteria penilaian *occurrence* dijelaskan pada tabel 2.3:

Tabel 2. 4 *Occurance ranking*

Peringkat	Kejadian	Kriteria	Probabilitas
10	Hampir selalu	Risiko selalu terjadi	> 9
9	Sangat tinggi	Risiko terjadi sangat tinggi	> 8 – 9
8	Tinggi	Risiko yang terjadi tinggi	> 7 – 8
7	Agak tinggi	Risiko terjadi agak tinggi	> 6 – 7
6	Medium	Risiko terjadi tingkat medium	> 5 – 6
5	Rendah	Risiko tingkat rendah	> 4 – 5
4	Sedikit	Risiko terjadi sedikit	> 3 – 4
3	Sangat sedikit	Risiko terjadi sangat sedikit	> 2 – 3
2	Remote	Risiko jarang terjadi	> 1 – 2
1	Hampir tidak pernah terjadi	Hampir tidak pernah terjadi	> 0 – 1

### 2.4.3 *Tingkat Deteksi (Detection)*

Nilai *detection* diasosiasikan dengan pengendalian saat ini. *Detection* adalah pengukuran terhadap kemampuan mengendalikan / mengontrol kegagalan yang dapat terjadi (Sari, 2016). Adapun kriteria penilaian *detection* dijelaskan pada tabel 2.4:

Tabel 2.5 *Detection ranking*

Peringkat	Akibat	Kriteria
10	Tidak pasti	Tidak dapat terdeteksi
9	<i>Very remote</i>	Sulit terdeteksi
8	<i>Remote</i>	Relatif sulit terdeteksi
7	Sangat rendah	Sangat jarang terdeteksi
6	Rendah	Relatif jarang terdeteksi

Tabel 2.6 *Detection ranking* (lanjutan)

Peringkat	Akibat	Kriteria
5	<i>Moderate</i>	Cukup mudah terdeteksi
4	<i>Moderately high</i>	Dapat terdeteksi
3	Tinggi	Mudah terdeteksi
2	Sangat tinggi	Sangat mudah terdeteksi
1	Hampir Pasti	Pasti terdeteksi

Ketiga kriteria penilaian di atas kemudian akan digunakan untuk menghasilkan nilai *Risk Priority Number* (RPN).

(2.1)

$$RPN = S \times O \times D$$

Dimana: S = *Severity*

O = *Occurance*

D = *Detection*

## 2.5 Monte Carlo

Simulasi didefinisikan bagaikan metode peniruan terhadap proses ataupun sistem *real* yang terdapat di dunia nyata (Barry R. & John M., 2009). Simulasi akan mengaitkan pembangkitan kejadian-kejadian buatan yang diinterpretasikan untuk memperoleh hasil menyerupai keadaan nyatanya. Metode simulasi akan mengikutsertakan pembangkitan bilangan acak dengan distribusi probabilitas tertentu.

Simulasi Monte Carlo ialah salah satu metode simulasi yang bisa diaplikasikan untuk menganalisis sesuatu ketidakpastian dengan memakai angka acak (*random number*) terhadap sensitivitas ataupun performa dari sistem yang disimulasikan. Simulasi Monte Carlo juga digolongkan bagaikan metode *sampling*, karena *input* dibangkitkan secara acak dari sesuatu distribusi probabilitas tertentu. Pembangkitan angka acak akan dicoba dengan banyak replikasi, dimana semakin banyak replikasi sehingga akan semakin sedikit perbedaannya dengan keadaan nyata.

Simulasi Monte Carlo didefinisikan sebagai semua teknik *sampling* statistik yang digunakan untuk memperkirakan solusi terhadap masalah-masalah kuantitatif. Dalam simulasi Monte Carlo sebuah model dibangun berdasarkan sistem yang sebenarnya.

Setiap variabel dalam model tersebut memiliki nilai yang memiliki probabilitas yang berbeda, yang ditunjukkan oleh distribusi probabilitas atau biasa disebut dengan *probability distribution function* (pdf) dari setiap variabel.

Metode Monte Carlo mensimulasikan sistem tersebut berulang kali, ratusan bahkan sampai ribuan kali tergantung sistem yang ditinjau, dengan cara memilih sebuah nilai random untuk setiap variabel dari distribusi probabilitasnya. Hasil yang didapatkan dari simulasi tersebut adalah sebuah distribusi probabilitas dari nilai sebuah sistem secara keseluruhan. Simulasi Monte Carlo telah diaplikasikan pada berbagai bidang antara lain yaitu : manajemen proyek, transportasi, desain komputer, finansial, meteorologi, biologi dan biokimia (Kwak & Ingall, 2007). Langkah-langkah dalam melakukan simulasi Monte Carlo, antara lain:

1. Menetapkan sebuah distribusi probabilitas bagi variabel penting

Gagasan dasar simulasi Monte Carlo adalah membangkitkan nilai untuk variabel pada model yang sedang diuji. Pada sistem dunia nyata, sebagian besar variabel memiliki probabilitas alami, misalnya permintaan persediaan, waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan aktivitas proyek. Cara menetapkan distribusi probabilitas bagi variabel tertentu adalah menguji hasil historis, yaitu dengan membagi frekuensi pengamatan untuk setiap output variabel yang mungkin dengan jumlah pengamatan total.

2. Membuat distribusi probabilitas kumulatif bagi setiap variabel

Mengubah distribusi probabilitas biasa menjadi sebuah distribusi probabilitas kumulatif (*cumulative probability distribution*).

3. Menetapkan sebuah interval dan membangkitkan bilangan acak bagi setiap variabel

Setelah distribusi probabilitas kumulatif bagi setiap variabel yang digunakan dalam simulasi ditetapkan, maka diberikan serangkaian angka yang mewakili setiap nilai atau output yang memungkinkan. Dan angka acak dapat dihasilkan dengan dua cara. Jika persoalan yang dihadapi besar dan proses yang sedang diteliti melibatkan banyak percobaan simulasi, maka digunakan program komputer untuk membangkitkan angka acak. Jika simulasi dilakukan dengan perhitungan tangan, angka acak dapat diambil dari sebuah tabel angka acak.

4. Pembuatan *logic* untuk model simulasi yang dibangun.

5. Mensimulasikan model untuk mendapatkan hasil simulasi dari kondisi sistem.

6. Melakukan analisis untuk model yang telah dibuat.



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah risiko proyek renovasi aula makan dan mushola pasca sarjana kampus Universitas Islam Riau (UIR) yang dilakukan oleh CV. Daulat Adil Sejati yang berlokasi di Kota Pekanbaru.

#### 3.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah pekerja yang berkaitan atau terlibat langsung dalam proyek renovasi aula makan dan mushola pasca sarjana kampus Universitas Islam Riau (UIR).

#### 3.3 Jenis Data

Adapun jenis data yang digunakan untuk mendukung penelitian ini adalah:

##### 1. Data Primer

Data primer adalah data yang didapat oleh peneliti dari sumber atau *expert* secara langsung. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Profil umum mengenai CV. Daulat Adil Sejati
- b. Risiko (penyebab dan dampak)
- c. Wawancara mengenai *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)
- d. Rancangan Anggaran Biaya (RAB)

##### 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh melalui referensi tertentu ataupun penelitian terdahulu yang telah dilakukan. Dengan menggunakan metode

kepastakaan, dimana digunakan untuk menentukan metode yang tepat dalam mengatasi permasalahan yang ada serta untuk menemukan dokumen-dokumen tertentu yang berguna dalam penyusunan penelitian ini.

### **3.4 Metode Pengumpulan Data**

Cara yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan sebagai berikut:

#### **1. Wawancara**

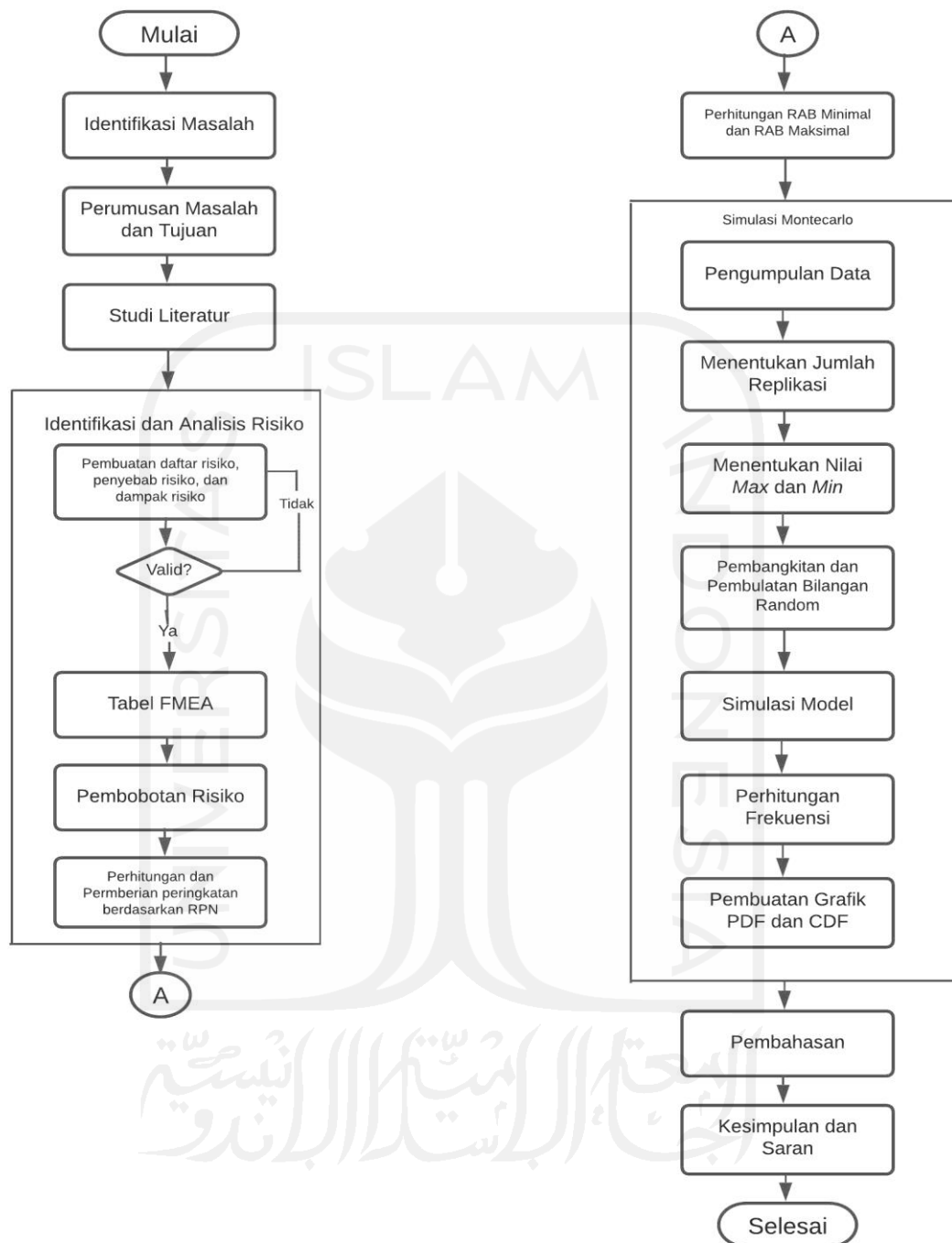
Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi penelitian yang bersangkutan serta informasi yang mendukung untuk menyelesaikan permasalahan pada penelitian. Wawancara dilakukan kepada Direktur CV. Daulat Adil Sejati dan beberapa *expert* yang berkaitan dengan proyek yang telah dilakukan tersebut.

#### **2. Studi literatur**

Studi literatur diperlukan untuk mendapatkan pengetahuan dari penelitian yang berhubungan dengan fokus penelitian. Studi literatur diperoleh dari buku dan jurnal.

### **3.5 Alur Penelitian**

Alur penelitian bertujuan untuk menunjukkan tahapan atau langkah yang akan dilakukan secara garis besar. Berikut adalah alur penelitian yang akan dilakukan:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Adapun tahapan yang dilakukan dalam melakukan penelitian ini adalah:

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan pengidentifikasian masalah-masalah apa saja yang terjadi dengan dukungan dari observasi dan studi literatur yang telah dilakukan

sebelumnya. Selain itu, pada tahap ini pula peneliti mengidentifikasi pihak mana yang menjadi *expert judgement* sebagai pemberi sumber data yang diperlukan.

## 2. Perumusan Masalah dan Tujuan

Melakukan perumusan masalah dari hasil identifikasi yang telah dilakukan, kemudian menetapkan batasan-batasan pada penelitian dan menetapkan tujuan dari penelitian ini.

## 3. Studi Literatur

Studi literatur diperlukan untuk mendapatkan pengetahuan dari penelitian yang berhubungan dengan fokus penelitian. Studi literatur diperoleh dari buku dan jurnal. Pada tahapan ini peneliti mendapatkan *Failure Modes and Effects Analysis* (FMEA) sebagai metode identifikasi risiko dan Simulasi Monte Carlo.

## 4. Identifikasi dan Analisis Risiko

Identifikasi risiko dilakukan dengan mempertimbangan studi literatur yang terkait dengan risiko pada sebuah proyek. Dan analisis risiko dilakukan dengan wawancara kepada *expert judgement* yang berkaitan langsung dengan proyek dan menguasai kondisi lapangan.

## 5. *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)

Pada tahapan ini, setelah dilakukan analisis risiko yang ada proyek dan dilakukan validasi dengan *expert judgement*. Analisa meliputi sebab dan dampak dari risiko yang muncul pada proyek, selanjutnya dilakukan pembobotan *Rank Priority Number* (RPN) untuk mengurutkan daftar risiko dari nilai yang tertinggi hingga nilai terendah, sehingga dapat melihat risiko yang diprioritaskan dalam penanganan selanjutnya.

## 6. Pengumpulan Data

Data yang dimasukkan pada tahapan ini berdasarkan hasil tertinggi RPN yang menjadi prioritas untuk segera diatasi. Data yang digunakan yaitu data Rancangan Anggaran Biaya (RAB), dan spesifik pada RAB *Min* dan RAB *Max*. Dari data yang didapat dilakukan perhitungan replikasi data untuk nantinya digunakan dalam membantu pembangkitan angka random.

## 7. Simulasi Model

Simulasi dilakukan untuk meramalkan risiko yang telah ada sehingga dari hasil simulasi tersebut dapat ditarik kesimpulan untuk menjadi pertimbangan perusahaan dan masukan dalam pengambilan keputusan perusahaan.

## 8. Pembahasan

Pembahasan merupakan penjelasan mengenai hasil dari identifikasi risiko oleh *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan simulasi Monte Carlo yang telah dilakukan.

## 9. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah disusun. Saran merupakan usulan tindakan yang dapat dilakukan oleh perusahaan untuk menghindari atau mengatasi risiko yang sedang atau dapat terjadi. Saran juga dapat berisi usulan untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan penelitian yang telah dilakukan.



## BAB IV

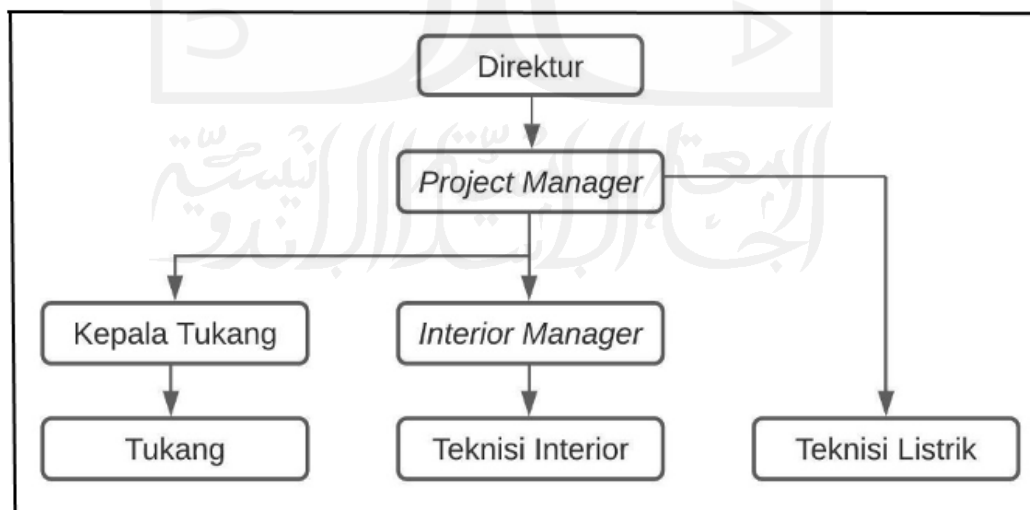
### PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

#### 4.1 Pengumpulan Data

##### 4.1.1 Deskripsi Perusahaan

CV. Daulat Adil Sejati didirikan oleh Syukrizal pada tahun 2001, tepatnya ditanggal 11 Juni. Letak usaha ini di Jl. Hubbulwathan Kel. Air Jamban Kec. Mandau Kota Duri, Provinsi Riau. CV. Daulat Adil Sejati ini pada umumnya bergerak pada jenis usaha jasa dan kontruksi. Utamanya pada kontruksi bangunan sipil dan lainnya, perdagangan besar atas dasar balas jasa (FEE) atau kontrak, dan aktivitas jas perawatan dan pemeliharaan taman.

##### 4.1.2 Struktur Organisasi Proyek



Gambar 4. 1 Struktur Organisasi Proyek

Gambar 4.1 menjelaskan struktur yang digunakan oleh proyek renovasi aula tersebut. Struktur diatas digunakan untuk mempermudah komunikasi yang dilakukan dalam proyek tersebut, sehingga dapat mempelancar dan membantu proses berjalannya sebuah proyek sampai titik selesai sesuai tujuan yang sudah direncanakan. Dapat kita lihat bahwa Direktur CV. Daulat Adil Sejati juga ikut terlibat langsung kepada proyek, adapun peran Direktur disini berfokus pada administrasi agar proyek ini berjalan dengan lancar, dan fungsi *Project Manager* berfokus pada internal proyek atau teknis dilapangan.

Dibawah *project manager* terdapat kepala tukang dan *interior manager* yang menjadi jembatan antara tukang dan teknisi interior seperti yang terlihat digambar 4.1. Kedua peran tersebut saling berkoordinasi dan memenejerial teknis pekerjaan masing-masing yang berkaitan. Berbeda dengan Teknisi listrik langsung dibawah *project manager*, karena tingkat pekerjaan yang tidak kompleks dan masih bisa di kontrol langsung oleh *project manager*.

## 4.2 Pengolahan Data

Pada penelitian ini diambil data dari sebuah proyek yang dilakukan oleh CV. Daulat Adil Sejati berupa peningkatan sarana dan prasarana Universitas Islam Riau di Kota Pekanbaru yaitu pekerjaan renovasi. Renovasi terhadap aula makan dan pasca sarjana Universitas Islam Riau (UIR). Setelah melakukan pengambilan data pada proyek tersebut, peneliti mendapatkan aktivitas-aktivitas kerja yang akan dilakukan oleh pekerja nantinya saat melakukan proyek renovasi ini.

Secara umum, aktivitas dan besaran biaya atau Rancangan Anggaran Biaya (RAB) yang digunakan dalam proyek renovasi aula makan dan pasca sarjana Universitas Islam Riau (UIR) dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Daftar aktivitas dan RAB

No.	Uraian Aktivitas	Volume	Satuan	Biaya
1.	<b>Aktivitas Pendahuluan</b>			
	a. Mobilisasi dan demobilisasi alat	1.00	Ls	Rp 3,500,000.00
	b. Pembongkaran	1.00	Ls	Rp 1,500,000.00
	c. Pembuangan sisa bongkaran	1.00	Ls	Rp 1,000,000.00
	d. Perbaikan atap dan plafon	1.00	Ls	Rp 1,250,000.00
	e. Rencana K3	1.00	Ls	Rp 2,500,000.00
2.	<b>Aktivitas Pintu Masuk</b>			
	a. <i>Cover gate</i> 2 sisi	1.00	Unit	Rp 8,368,750.00
	b. Pintu kaca <i>swing</i> 2 daun	1.00	Unit	Rp 9,795,000.00
3.	<b>Aktivitas Mushola</b>			

Tabel 4. 2 Daftar aktivitas dan RAB (lanjutan)

No.	Uraian Aktivitas	Volume	Satuan	Biaya
	a. Pintu kaca <i>swing</i> 1 daun	2.00	Unit	Rp 9,795,000.00
	b. Partisi permanen tinggi	4.57	M2	Rp 3,083,400.00
	c. <i>Backdrop</i> mihrab	9.90	M2	Rp 9,108,000.00
	d. <i>Cover gate</i> pintu + <i>backdrop</i> + cermin 2 <i>brown</i>	31.02	M2	Rp 41,411,700.00
	e. Lemari 2,35 x 2,20 m	2.00	Unit	Rp 7,730,000.00
	f. Karpet + obras 1,2 x 2,2 m	7.00	Rol	Rp 26,460,000.00
	g. Partisi <i>postable</i>	3.00	Unit	Rp 7,398,000.00
4.	<b>Aktivitas Ruang Makan VIP</b>			
	a. <i>Backdrop</i> motif kotak timbul	10.40	M2	Rp 11,804,000.00
	b. <i>Backdrop</i> + kaca	9.22	M2	Rp 33,960,960.00
	c. <i>Credensa</i> 70cm	1.00	Unit	Rp 3,375,000.00
	d. <i>Cover gate</i> pintu masuk	9.60	M2	Rp 11,376,000.00
	e. Pintu kaca 2 <i>swing</i>	1.00	Unit	Rp 9,350,000.00
	f. Westafel (2) + meja +laci	1.00	Unit	Rp 6,285,000.00
5.	<b>Aktivitas Ruang Makan Non VIP</b>			
	a. Meja saji + pilar	1.00	Unit	Rp 24,437,500.00
	b. Pintu kaca balkon <i>swing</i> 2 daun	1.00	Unit	Rp 8,425,000.00
	c. Pintu ke ruangan wudhu	1.00	Unit	Rp 765,000.00
	d. Westafel (2) + meja	1.00	Unit	Rp 6,285,000.00
	e. <i>Excauspen</i> + grill aluminium	2.00	Unit	Rp 1,975,000.00
6.	<b>Aktivitas Modifikasi Meja Makan</b>			
	a. <i>Finishing</i> HPL ( <i>Artform</i> )	16.00	Unit	Rp 26,480,000.00
7.	<b>Aktivitas Modifikasi Kursi Makan</b>			
	a. <i>Finishing</i> HPL ( <i>Artform</i> )	32.00	Unit	Rp 19,040,000.00
8.	<b>Aktivitas Kusen dan Jendela</b>			
	a. Aluminium <i>powder coating</i>	19.80	M2	Rp 14,850,000.00
	b. Kaca bening 5mm	19.80	M2	Rp 3,514,500.00
9.	<b>Aktivitas Wallpaper</b>			
	a. <i>Wallpaper</i> ruang makan	40.50	Rol	Rp 12,757,500.00
	b. <i>Wallpaper</i>	17.00	Rol	Rp 5,355,000.00
10.	<b>Aktivitas Lantai Vinyl</b>			
	a. Ruang makan <i>VIP</i>	92.50	M2	Rp 18,476,875.00
	b. Ruang makan <i>Non VIP</i>	69.50	M2	Rp 13,882,625.00
11.	<b>Aktivitas Tempat Wudhu Pria</b>			
	a. Pembongkaran westafel	1.00	Unit	Rp 125,000.00
	b. Pekerjaan keran air	2.00	Unit	Rp 130,000.00
	c. <i>Finishing</i> dinding keramik + meja beton granit + tanggul	1.00	Unit	Rp 2,685,000.00
	d. <i>Floor drain</i> TX 1AN	1.00	Unit	Rp 145,000.00
12.	<b>Aktivitas Tempat Wudhu Wanita</b>			
	a. Pembongkaran kran air + DOP	1.00	Unit	Rp 85,000.00
	b. Westafel LW246 + Kran + Instalasi	1.00	Unit	Rp 865,500.00
13.	<b>Aktivitas Tambahan</b>			
	a. Pemasangan 2 unit AC (2,5pk)	2.00	Unit	Rp 19,900,000.00
	b. Service AC lama	1.00	Unit	Rp 1,685,000.00
	c. <i>Excauspen</i> 2 unit	2.00	Unit	Rp 1,755,000.00
	d. Pengecatan seluruh plafon	285.00	M2	Rp 11,015,250.00
	<b>TOTAL</b>			<b>Rp 403,685,560.00</b>



#### 4.2.1 Identifikasi Risiko

Risiko yang diidentifikasi pada CV. Daulat Adil Sejati didapatkan dengan cara studi literatur dan wawancara dengan *expert* perusahaan yang berkaitan dan terlibat langsung dengan proyek renovasi tersebut. Penentuan *expert* ini berdasarkan pada beberapa kriteria tertentu seperti hubungan *expert* dengan objek yang diteliti, pengalaman kerja, paham dengan kondisi objek saat ini, dan memahami permasalahan yang akan dibahas. Dan untuk penentuan risiko berdasarkan dengan studi literatur dan wawancara yang dilakukan, dengan adanya permasalahan yang muncul pada proyek tersebut selanjutnya ditetapkan sebagai risiko.

Tabel 4. 3 *Risk event*

No.	<i>Risk Event</i>
1.	Kenaikan harga material
2.	Kurang jelasnya kebijakan dan prosedur keuangan
3.	Kurang tepatnya perencanaan biaya
4.	Tidak tepat pemilihan jumlah personil proyek
5.	Terdapat <i>defect</i> pada material
6.	Keterlambatan kedatangan material
7.	Kesalahan pada detail material
8.	Kesalahan penentuan struktur organisasi proyek
9.	Penundaan beberapa aktivitas kerja
10.	Kurangnya keamanan pada beberapa aktivitas kerja
11.	Kesalahan perhitungan jumlah material yang datang
12.	Kesulitan mendapatkan material
13.	Ongkos pengiriman material naik
14.	Kesalahan pada kinerja personil proyek
15.	Kurangnya komunikasi personil proyek

Dari hasil penentuan risiko pada Tabel 4.2, kemudian dilakukan validasi dengan melakukan pendekatan *Knowledge Engineering*. Pendekatan ini dilakukan dengan berdasarkan wawancara dengan *expert* dan studi literatur.

Tabel 4. 4 Validasi *risk event*

No.	Risiko	Expert Judgement					Studi Literatur	Hasil
		1	2	3	4	5		
1.	Kenaikan harga material	✓	✓	✓	X	✓	✓	Diterima
2.	Kurang jelasnya kebijakan dan prosedur keuangan	X	X	✓	✓	✓	✓	Diterima
3.	Kurang tepatnya perencanaan biaya	✓	✓	✓	✓	X	✓	Diterima
4.	Tidak tepat pemilihan personil proyek	X	X	X	X	X	✓	Ditolak
5.	Terdapat <i>defect</i> pada material	X	✓	✓	✓	✓	✓	Diterima
6.	Keterlambatan kedatangan material	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Diterima
7.	Kesalahan pada detail material	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Diterima
8.	Kesalahan penentuan struktur organisasi proyek	✓	✓	✓	✓	X	✓	Diterima
9.	Penundaan beberapa aktivitas kerja	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Diterima
10.	Kurangnya keamanan pada aktivitas pekerjaan	X	X	X	X	X	✓	Ditolak
11.	Kesalahan perhitungan jumlah material yang datang	X	X	X	X	X	✓	Ditolak
12.	Kesulitan mendapatkan material	X	X	X	X	X	✓	Ditolak
13.	Ongkos pengiriman material naik	X	X	X	X	X	✓	Ditolak
14.	Kesalahan pada kinerja personil proyek	X	X	X	X	X	✓	Ditolak
15.	Kurangnya komunikasi personil proyek	✓	✓	✓	✓	X	✓	Diterima

Setelah dilakukan validasi oleh 5 orang *expert*, yang terdiri dari Direktur CV. Daulat Adil Sejati, *Project Manager*, Kepala Tukang, Kepala *Interior*, dan Teknisi Listrik. Validasi tersebut dilakukan dengan wawancara kepada 5 orang *expert* tersebut, dimana penilaian tersebut didasarkan ketika >50% *expert* setuju dengan risiko tersebut maka diidentifikasi sebagai risiko yang sesuai dalam proyek tersebut. Sedangkan jika >50% *expert* tidak setuju maka risiko yang ada dikatakan tidak sesuai. Berdasarkan hasil validasi diatas, ditemukan beberapa risiko yang sesuai dan tidak sesuai dengan keadaan yang sering dialami oleh pihak CV. Daulat Adil Sejati. Berikut merupakan hasil dari risiko yang sesuai dan dapat digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 4. 5 Risiko proyek renovasi

No.	Risiko
1.	Kurang jelasnya kebijakan dan prosedur keuangan
2.	Kurang tepatnya perencanaan biaya
3.	Terdapat <i>defect</i> pada material
4.	Keterlambatan kedatangan material
5.	Kesalahan pada detail material
6.	Kenaikan harga material
7.	Penundaan beberapa aktivitas kerja
8.	Kurangnya keamanan pada beberapa aktivitas pekerjaan
9.	Kurangnya komunikasi personil proyek

#### 4.2.2 Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)

Risiko yang telah teridentifikasi dan telah didapat dari hasil validasi kemudian dilakukan analisis menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Metode ini digunakan untuk mengetahui penyebab (*cause of risk*) dan dampak (*effect of risk*) yang ditimbulkan oleh risiko-risiko tersebut.

Tabel 4. 6 *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) risiko proyek renovasi

<i>Risk</i>	<i>Cause of Risk</i>	<i>Effect of Risk</i>
Kurang jelasnya kebijakan dan prosedur keuangan	Kurangnya sosialisasi terkait SOP yang jelas dan detail untuk aliran keuangan belanja yang bersifat dadakan	Tidak ada nota belanja untuk material yang sifatnya dadakan, pencatatan keuangan menjadi kacau
Kurang tepatnya perencanaan biaya	Perencanaan biaya masih dilakukan secara manual	Perusahaan mendapatkan kekurangan dalam tingkat kepercayaan sebagai pelaksana
Terdapat <i>defect</i> pada material	Pemilihan <i>supplier</i> material yang berubah-ubah untuk mencari harga yang pas	Pekerjaan proyek tertunda karena material harus diretur kepada pihak <i>supplier</i>
Keterlambatan kedatangan material	Tidak adanya kontrak dengan pihak ekspedisi yang dapat menjamin ketepatan waktu datangnya material	Beberapa aktivitas proyek tidak bisa dikerjakan karena material yang tidak lengkap
Kesalahan pada detail material	Pihak <i>supplier</i> tidak memperhatikan secara detail material seperti pada ukuran-ukuran yang mikro	Menunggu kembali material yang pas datang
Kenaikan harga material	Berganti-ganti <i>supplier</i> dan kurang update yang bertahap terhadap harga material secara keseluruhan	Kenaikan pada biaya proyek
Penundaan beberapa aktivitas kerja	Terjadi sistem tunggu menunggu karena aktivitas satu terlambat membuat aktivitas selanjutnya tidak bisa dikerjakan	Waktu proyek semakin padat dan menyebabkan adanya sistem lembur
Tingkat keamanan pada aktivitas pekerjaan	Tidak serius dalam mengidentifikasi risiko kecelakaan kerja pada proyek (K3)	Membahayakan pekerja dan kurangnya keefektifan aktivitas pekerjaan

<i>Risk</i>	<i>Cause of Risk</i>	<i>Effect of Risk</i>
Kurangnya komunikasi personil proyek	Tidak adanya sosialisai yang baik mengenai sistem komunikasi yang tepat dan efesien pada proyek ini pada masing-masing pekerja	Pekerja sering kali mengambil keputusan secara sepihak dan berdampak pada aktivitas kerja yang lain



Risiko yang telah diidentifikasi dan diketahui penyebab (*cause of risk*) dan dampaknya (*effect of risk*), selanjutnya dilakukan pembobotan. Pembobotan dilakukan dengan penilaian pada tiap risiko yang nantinya menghasilkan *Ranking Priority Number* (RPN).

Tabel 4. 7 Pembobotan

No.	Risk	Severity	Occurance	Detection	RPN
1.	Kurang jelasnya kebijakan dan prosedur keuangan	7	5	4	140
2.	Kurang tepatnya perencanaan biaya	7	7	5	245
3.	Terdapat <i>defect</i> pada material	5	5	4	100
4.	Keterlambatan kedatangan material	7	5	4	140
5.	Kesalahan pada detail material	7	6	4	168
6.	Kenaikan harga material	7	6	5	210
7.	Penundaan beberapa aktivitas kerja	7	5	3	105
8.	Kurangnya keamanan pada beberapa aktivitas kerja	7	5	3	105
9.	Kurangnya komunikasi personil proyek	6	3	4	72

Tabel 4. 8 Urutan *Ranking Priority Number* (RPN)

Risk	Ranking
Kurang tepatnya perencanaan biaya	1
Kenaikan harga material	2
Kesalahan pada detail material	3
Kurang jelasnya kebijakan dan prosedur keuangan	4
Keterlambatan kedatangan material	5
Penundaan beberapa aktivitas kerja	6
Kurangnya keamanan pada aktivitas pekerjaan	7
Terdapat <i>defect</i> pada material	8
Kurangnya komunikasi personil proyek	9

Dari hasil analisis *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) pada Tabel 4.7 dapat dilihat bahwa risiko pada urutan tertinggi adalah kurang tepatnya perencanaan biaya yang memiliki nilai *Ranking Priority Number* (RPN) paling tinggi, yaitu sebesar 245. Hal tersebut disebabkan karena perencanaan yang dilakukan oleh pihak CV. Daulat Adil Sejati masih dilakukan secara manual yang menyebabkan perusahaan mendapatkan kekurangan dalam tingkat kepercayaan sebagai pelaksana. Selanjutnya pada urutan kedua adalah kenaikan harga material dengan nilai *Ranking Priority Number* (RPN) sebesar 210 yang disebabkan karena sering berganti *supplier* dan kurang updatenya pihak CV. Daulat Adil Sejati secara bertahap dan rutin untuk melihat harga-harga material di pasar yang ada saat ini yang menyebabkan kenaikan pada biaya proyek. Pada urutan ketiga adalah kesalahan detail pada material dengan nilai *Ranking Priority Number* (RPN) sebesar 168 yang disebabkan oleh pihak *supplier* tidak memperhatikan secara detail material yang di pesan oleh CV. Daulat Adil Sejati, hal ini berdampak pada proses proyek yang harus menunggu kembali item atau material yang pas.

### 4.2.3 Simulasi Monte Carlo

#### 4.2.3.1 Data Rancangan Anggaran Biaya (RAB)

Pada penelitian ini data yang digunakan untuk simulasi yaitu data Rancangan Anggaran Biaya *Min* dan data Rancangan Anggaran Biaya *Max*. RAB *Min* adalah rancangan biaya yang disusun oleh pihak CV. Daulat Adil Sejati tanpa memperhitungkan keuntungan, dengan kata lain biaya-biaya pada rancangan biaya tersebut masih biaya *real*. Sedangkan RAB *Max* adalah rancangan biaya yang ditawarkan kepada pihak Universitas Islam Riau (UIR) dengan sudah memperhitungkan keuntungan untuk pihak CV. Daulat Adil Sejati pada proyek renovasi ini. Data yang telah didapat, dan diolah dengan menentukan jumlah replikasi digunakan untuk membuat model simulasi Monte Carlo. Berikut merupakan data RAB *Min* dan *Max* dari proyek ini:

Tabel 4. 9 RAB *Min* dan *Max*

Aktivitas	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Aktivitas Pendahuluan (1)	Rp. 8.287.500,00	Rp. 9.750.000,00
Aktivitas Pintu Masuk (2)	Rp. 15.439.187,50	Rp. 18.163.750,00
Aktivitas Mushola (3)	Rp. 89.239.332,50	Rp. 104.986.100,00
Aktivitas Ruang Makan <i>VIP</i> (4)	Rp. 64.740.845,00	Rp. 76.150.960,00
Aktivitas Ruang Makan <i>Non VIP</i> (5)	Rp. 35.604.375,00	Rp. 41.887.500,00
Aktivitas Modifikasi Meja Makan (6)	Rp. 22.508.000,00	Rp. 26.480.000,00
Aktivitas Modifikasi Kursi Makan (7)	Rp. 16.184.000,00	Rp. 19.040.000,00
Aktivitas Kusen dan Jendela (8)	Rp. 15.609.825,00	Rp. 18.364.500,00
Aktivitas <i>Wallpaper</i> (9)	Rp. 15.395.625,00	Rp. 18.112.500,00
Aktivitas Lantai Vinyl (10)	Rp. 27.505.170,00	Rp. 32.359.500,00
Aktivitas Tempat Wudhu Pria (11)	Rp. 2.622.250,00	Rp. 3.085.000,00
Aktivitas Tempat Wudhu Wanita (12)	Rp. 807.925,00	Rp. 950.500,00
Aktivitas Tambahan (13)	Rp. 29.201.962,50	Rp. 34.355.250,00



Aktivitas	Min	Max
<b>TOTAL</b>	<b>Rp. 343.145.997,50</b>	<b>Rp. 403.685.560,00</b>

#### 4.2.3.2 Model Monte Carlo

Dari data yang telah didapatkan berupa Rancangan Biaya yang ada pada Tabel 4.8, total biaya tersebut digunakan sebagai nilai *minimal* dan *maximal*. Tahapan selanjutnya adalah pembuatan model untuk Simulasi Monte Carlo. Sebelum model tersebut dijalankan, terdapat perhitungan yang harus dilakukan. Perhitungan tersebut adalah menentukan jumlah replikasi, dan membangkitkan angka random dari tiap aktivitas pekerjaan menggunakan distribusi uniform. Untuk menentukan jumlah replikasi dengan cara:

##### 1) Standar Deviasi

(4.1)

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{(n-1)} (\sum Xi^2 - (n\bar{X}^2))}$$

n = Jumlah data

$\sum Xi^2$  = Jumlah nilai kuadrat dari nilai *min* dan *max*

$\bar{X}^2$  =  $\left(\frac{\max + \min}{n}\right)^2$  = Mean kuadrat

$$= \sqrt{\frac{1}{(2-1)} (280.711.206.952.784.000,00 - (2 \times 13.439.343.819.469.000,00))}$$

$$= \text{Rp. 42.807.935,17}$$

##### 2) Absolute Error

(4.2)

$\varepsilon$  = Relative error x nilai yang diukur

Relative error = 0,02

Nilai yang diukur = Mean (rata-rata)

$$\begin{aligned}\varepsilon &= 0,02 \times 373.415.778,75 \\ &= \text{Rp. } 7.468.315,58\end{aligned}$$

### 3) Nilai Replikasi

(4.3)

$$\begin{aligned}N &= \left(\frac{3\sigma}{\varepsilon}\right)^2 \\ &= \left(\frac{3 \times 42.807.935,17}{7.468.315,58}\right)^2 \\ &= 295,70 \\ &= 296\end{aligned}$$

Untuk membangkitkan angka random masing-masing aktivitas pekerjaan dengan cara:

$$\text{RAND()} * (\text{nb} - \text{na}) + \text{na}$$

na = rab *min* pekerjaan n

nb = rab *max* pekerjaan n

Pada Tabel 4.9 terdapat nilai *min* dan *max* yang didapat dari aktivitas 1 hingga 13, yang nantinya nilai tersebut digunakan untuk menghitung frekuensi dan probabilitas sehingga dapat membantu untuk melihat hasil akhir simulasi.

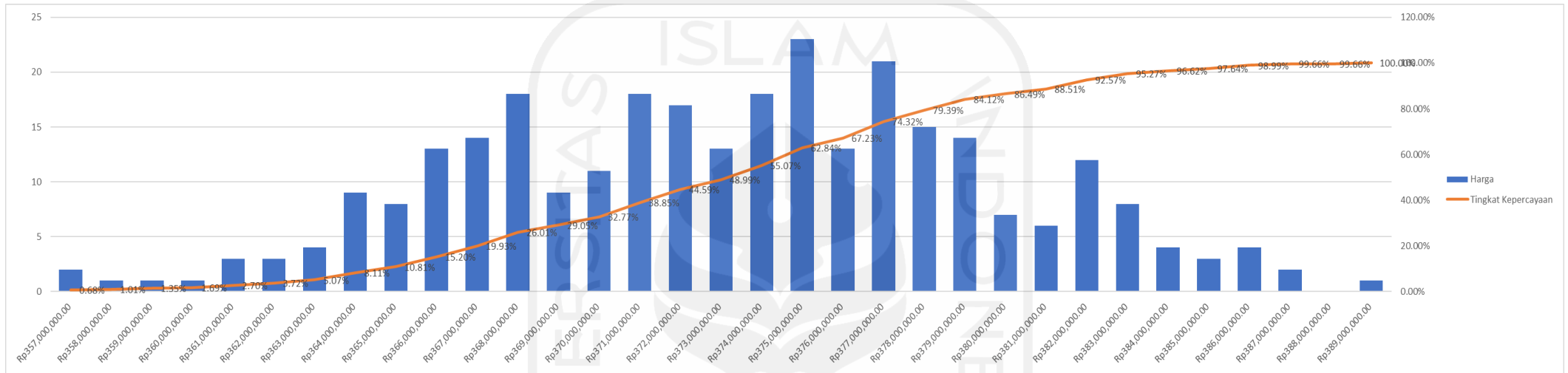
Tabel 4.10 Nilai *min* dan *max*

MIN	Rp. 357,000,000.00
MAX	Rp. 389,000,000.00

### 4.2.3.3 Hasil Simulasi Monte Carlo

Tabel 4.11 Hasil simulasi Monte Carlo

No.	Harga	Frekuensi	Probabilitas	Prob. Kumulatif	Tingkat Kepercayaan
1	Rp 357,000,000.00	2	0.0068	0.0068	0.68%
2	Rp 358,000,000.00	1	0.0034	0.0101	1.01%
3	Rp 359,000,000.00	1	0.0034	0.0135	1.35%
4	Rp 360,000,000.00	1	0.0034	0.0169	1.69%
5	Rp 361,000,000.00	3	0.0101	0.0270	2.70%
6	Rp 362,000,000.00	3	0.0101	0.0372	3.72%
7	Rp 363,000,000.00	4	0.0135	0.0507	5.07%
8	Rp 364,000,000.00	9	0.0304	0.0811	8.11%
9	Rp 365,000,000.00	8	0.0270	0.1081	10.81%
10	Rp 366,000,000.00	13	0.0439	0.1520	15.20%
11	Rp 367,000,000.00	14	0.0473	0.1993	19.93%
12	Rp 368,000,000.00	18	0.0608	0.2601	26.01%
13	Rp 369,000,000.00	9	0.0304	0.2905	29.05%
14	Rp 370,000,000.00	11	0.0372	0.3277	32.77%
15	Rp 371,000,000.00	18	0.0608	0.3885	38.85%
16	Rp 372,000,000.00	17	0.0574	0.4459	44.59%
17	Rp 373,000,000.00	13	0.0439	0.4899	48.99%
18	Rp 374,000,000.00	18	0.0608	0.5507	55.07%
19	Rp 375,000,000.00	23	0.0777	0.6284	62.84%
20	Rp 376,000,000.00	13	0.0439	0.6723	67.23%
21	Rp 377,000,000.00	21	0.0709	0.7432	74.32%
22	Rp 378,000,000.00	15	0.0507	0.7939	79.39%
23	Rp 379,000,000.00	14	0.0473	0.8412	84.12%
24	Rp 380,000,000.00	7	0.0236	0.8649	86.49%
25	Rp 381,000,000.00	6	0.0203	0.8851	88.51%
26	Rp 382,000,000.00	12	0.0405	0.9257	92.57%
27	Rp 383,000,000.00	8	0.0270	0.9527	95.27%
28	Rp 384,000,000.00	4	0.0135	0.9662	96.62%
29	Rp 385,000,000.00	3	0.0101	0.9764	97.64%
30	Rp 386,000,000.00	4	0.0135	0.9899	98.99%
31	Rp 387,000,000.00	2	0.0068	0.9966	99.66%
32	Rp 388,000,000.00	0	0.0000	0.9966	99.66%
33	Rp 389,000,000.00	1	0.0034	1.0000	100.00%
<b>TOTAL</b>		296			



Gambar 4.2 Grafik Hasil Simulasi Monte Carlo

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### 5.1 Hasil Analisis FMEA

Berdasarkan hasil analisis risiko menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) maka pembahasan dari nilai-nilai tersebut yaitu:

1. Dari identifikasi yang dilakukan pada proyek renovasi aula makan dan mushola pasca sarjana Universitas Islam Riau (UIR) didapatkan 9 risiko dalam proses pengerjaan proyek tersebut beserta nilai *Rank Priority Number* (RPN) dari masing-masing risiko antara lain: kurang jelasnya kebijakan dan prosedur dalam proyek dengan nilai RPN sebesar 140, kurang tepatnya perencanaan biaya proyek dengan nilai RPN sebesar 245, terdapat *defect* pada material-material proyek dengan nilai RPN sebesar 100, keterlambatan kedatangan material dengan nilai RPN sebesar 140, kesalahan pada detail material dengan nilai RPN sebesar 168, kenaikan harga material dengan nilai RPN sebesar 210, penundaan beberapa aktivitas kerja proyek dengan nilai RPN sebesar 105, tingkat keamanan atau K3 pada aktivitas pekerjaan dengan nilai RPN sebesar 105, dan komunikasi antar personil proyek dengan nilai RPN sebesar 72.
2. Pada penetapan urutan *Ranking Priority Number* (RPN) didapatkan risiko tertinggi yaitu kurang tepatnya pada perencanaan biaya proyek dengan nilai RPN sebesar 245. Risiko ini terjadi karena pihak CV. Daulat Adil Sejati dalam melakukan perencanaan biaya masih dilakukan secara manual sehingga pihak CV sering kali kalah dalam pelelangan atau tidak bisa mendapatkan nilai proyek yang berskala besar.

#### 5.2 Hasil Simulasi Monte Carlo

Berdasarkan hasil simulasi Monte Carlo maka pembahasan dari perhitungan tersebut yaitu:

1. Dapat dilihat biaya terendah dan tertinggi yang bisa menjadi pilihan bagi CV. Daulat Adil Sejati dalam menentukan Rancangan Anggaran Biaya. Untuk biaya terendah atau RAB *Min* yang bisa digunakan dalam proyek ini sebesar Rp. 357.000.000, dan biaya tertinggi atau RAB *Max* yang bisa digunakan dalam proyek ini sebesar Rp. 389.000.000.
2. Pada Grafik yang ada pada Tabel 4.1, dapat dilihat masing-masing biaya dengan tingkat kepercayaannya. Semakin tinggi biaya yang digunakan semakin tinggi pula tingkat kepercayaan pada kesuksesan proyek tersebut. Seperti pada biaya Rp. 360.000.000 memiliki tingkat kepercayaan sebesar 1,69%, pada biaya Rp. 375.000.000 memiliki tingkat kepercayaan sebesar 62,84%, dan pada biaya Rp. 382.000.000 memiliki tingkat kepercayaan sebesar 92,57%.
3. Pada hasil simulasi Monte Carlo, perusahaan dapat menekan *cost* proyek sesuai dengan memperhitungkan kebutuhan dan keuntungan pihak perusahaan, sehingga saat mengikuti pelelangan proyek bernilai besar CV. Daulat Adil Sejati dapat bersaing dengan kompetitor lainnya dengan memperhitungkan kerugian perusahaan maupun keuntungan dengan baik dan lebih terperinci.

## BAB VI

### PENUTUP

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Terdapat 9 *potential risk* pada proyek renovasi aula makan dan mushola pasca sarjana Universitas Islam Riau (UIR) dengan RPN masing-masing risiko: Kurang tepatnya perencanaan biaya proyek (245), terdapat kenaikan harga material (210), kesalahan pada detail material (168), kurang jelasnya kebijakan dan prosedur keuangan proyek (140), keterlambatan pada kedatangan material (140), penundaan beberapa aktivitas pekerjaan (105), kurangnya keamanan pada beberapa aktivitas (105), terdapat *defect* pada material proyek (100), komunikasi antar personil proyek (72).
2. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan dengan perhitungan RPN didapatkan risiko tertinggi pada proyek renovasi aula makan dan mushola pasca sarjana Universitas Islam Riau (UIR) adalah kurang tepatnya perencanaan biaya proyek yang dilakukan oleh CV. Daulat Adil Sejati, dengan nilai RPN sebesar 245. Risiko ini disebabkan karena perencanaan biaya yang dilakukan oleh CV. Daulat Adil Sejati masih dilakukan secara manual, sehingga menyebabkan pihak CV sering kali kalah dalam pelelangan proyek atau tidak bisa mendapatkan nilai proyek yang besar.
3. Dari hasil simulasi Monte Carlo terhadap model yang ada, dapat dilihat simulasi menghasilkan sebuah peramalan yang relatif akurat, hal ini dapat dilihat dari ukuran-ukuran statistik yang dihasilkan dari replikasi simulasi sebanyak 3.432 kali. Perusahaan memiliki opsi RAB terbaik sebesar Rp. 377.000.000 sebagai pilihan krena memiliki probabilitas dan tingkat kepercayaan yang paling baik.
4. Berdasarkan simulasi Monte Carlo yang telah dilakukan, dihasilkan *range* biaya terendah atau bisa digunakan sebagai RAB minimal adalah Rp 357.000.000

dengan tingkat kepercayaan 0,68% dan biaya tertinggi atau bisa digunakan sebagai RAB maksimal adalah Rp 377.000.000 dengan tingkat kepercayaan 74,32%.

## 6.2 **Saran**

### 1. Saran bagi perusahaan

CV. Daulat Adil Sejati dapat melakukan perencanaan biaya berdasarkan hasil dari proses simulasi Monte Carlo yang didapatkan, sehingga perusahaan dapat mengetahui *range* biaya minimal dan maksimal untuk menghindari kerugian, dan juga dapat harga penawaran terbaik pada saat pelelangan dengan tingkat kepercayaan yang telah didapatkan.

### 2. Saran bagi penelitian selanjutnya

Pada penelitian selanjutnya dapat mencari metode lain dalam melakukan simulasi, agar terdapat 2 atau lebih metode yang dilakukan sehingga hasil metode-metode tersebut bisa dibandingkan satu dengan lainnya sehingga semakin baik dalam pengambilan keputusan.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Anityasari, M., & Wessiani, N. A. (2011). *Analisa Kelayakan Usaha*. Surabaya: Guna Widya.
- Apriyan, J., Setiawan, H., & Ervianto, W. (2017). *Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Bangunan Gedung Dengan Metode FMEA*.
- Arvin, Sandhyavitri, A., & Ikhsan, M. (2018). *Mitigasi Risiko Keterlambatan Proyek Perbaikan Tangki Minyak Mentah Di Duri Dengan Simulasi Monte Carlo*.
- Barry R., C., & John M., C. (2009). *Simulation and Optimization for real Options Valuation*. Jakarta.
- Batuparan, D. S. (2001). *Kerangka Kerja Risk Management*. BE1 News.
- Dari, R. W., Defit, S., & Nurcahyo, G. W. (2020). *Simulasi Monte Carlo dalam Prediksi Tingkat Penjualan Produk HPAI*.
- Drs. Bambang Pujiyono, M. (2017). *Konsep Manajemen Proyek*. Diambil kembali dari [www.pustaka.ut.ac.id/lib/wp-content/uploads/pdfmk/ADPU4338-M1.pdf](http://www.pustaka.ut.ac.id/lib/wp-content/uploads/pdfmk/ADPU4338-M1.pdf).
- Dwita Mariana, C. (2017). *Asesmen Risiko Berdasarkan Manajemen Risiko Korporat Terintegrasi (MRKT) Menurut ISO 31000 Bagi PT XYZ*.
- Edomura, M. P., Emaputra, A., & Parwati, C. I. (2020). *Analisis Penyebab Defect dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)*.
- Gaspersz, V. (2002). *Pedoman Implementasi Program Six Sigma Terintegrasi Dengan ISO : 2000, MBNQA dan HACCP*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hanafi, M. (2006). *Manajemen Resiko*. Yogyakarta.
- Hatmoko, J. U., & Kistiani, F. (2017). *Model Simulasi Risiko Rantai Pasok Material Proyek Kontruksi Gedung*. Dalam *Media Komunikasi Teknik Sipil* (hal. 8-11).
- Irawan, D., Sumijan, & Nurcahyo, G. W. (2020). *Simulasi Monte Carlo dalam Memprediksi Distribusi Kopi Starbuck*.
- Jufriyanto, M. (2020). *Peramalan Permintaan Keripik Singkong dengan Simulasi Monte Carlo*.
- Kwak, Y. H., & Ingall, L. (2007). *Exploring Monte Carlo Simulation Applications for Project Management*.

- Maddeppungeng, A., Ujianto, R., & Fella, M. (2018). Penerapan Metode Simulasi Monte Carlo Terhadap Risiko Finansial Proyek Kontruksi.
- Mahardika, K. B., Wijaya, A. F., & Cahyono, D. (2019). Manajemen Risiko Teknologi Informasi Menggunakan ISO 31000.
- Marimin, Djatna, T., S., Hidayat, S., U., D.N., A. R., & Martini, S. (2013). Teknik dan Analisis Pengambilan Keputusan FUZZY dalam Manajemen Rantai Pasok.
- Mursid, C. A., & Sutopo, W. (2017). Manajemen Risiko dalam Proses Memilih Vendor Menggunakan ISO 31000 dan Analisis Laporan Keuangan.
- Muttaqin, A. Z., & Kusuma, Y. A. (2018). Analisis Failure Mode and Effect Analysis Proyek X Di Kota Madiun.
- Nugroho, S. A., Suliantoro, H., & H, N. U. (2018). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Pembangunan Dengan Menggunakan FMEA dan FTA (Studi Kasus: Hotel Sronдол Mixed Used Kota Semarang).
- Pasaribu, H. P., Setiawan, H., & Ervianto, W. I. (2017). Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) Dan Fault Tree Analysis (FTA) Untuk Mengidentifikasi Potensi Dan Penyebab Kecelakaan Kerja Pada Proyek Gedung.
- Prabowo, A., & Wiguna, I. P. (2016). Analisa Risiko Pembongkaran Anjungan Lepas Pantai Di "ABC" Company Dengan Metode F.M.E.A.
- Prakoso, M. F., & Rinawati, D. I. (2019). Analisis Faktor Keterlambatan Pada Fungsi Procurement Dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis (Studi Kasus di PT. Pertamina Trans Kontinental). Dalam Industrial Engineering (hal. 1-4).
- Putra, B. M., Defit, S., & Nurcahyo, G. W. (2020). Simulasi Monte Carlo dalam Memprediksi Tingkat Pendapatan Advertising.
- Rosih, A. R., Chori, M., & Yuniarti, R. (2015). Analisis Risiko Operasional Pada Departemen Operasional Dengan Menggunakan Metode FMEA.
- Santony, J. (2020). Simulasi Penjadwalan Proyek Pembangunan Jembatan Gantung dengan Metode Monte Carlo.
- Sari, E. (2016). Analisis Risiko Proyek Pada Pekerjaan Jembatan Sidamukti - Kadu Di Majalengka Dengan Metode FMEA dan Decision Tree.
- Shofa, W. N., Soejanto, I., & Ristyowati, T. (2017). Penjadwalan Proyek dengan Penerapan Simulasi Monte Carlo Pada Metode Program Evaluation Review And Technique (PERT).

- Sudarsono, F. F., Saputra, R. W., Sani, N., Nisa, N. F., Jannah, I., & Rozas, I. S. (2020). Analisis Manajemen Risiko Berdasarkan ISO 31000 Pada Pesantren Luhur Al-Husna Wonocolo Surabaya.
- Thariq, M. F., & Fahma, F. (2020). Analisis Penyebab Terjadinya Produk Gagal Pada Spunpile di PT XYZ Menggunakan Metode FMEA dan FTA.
- Wijaya, F. S., & Sulistio, H. (2019). Penerapan Metode Monte Carlo Pada Penjadwalan Proyek Serpong Garden Apartment.



## LAMPIRAN

### A-2. Model simulasi masing-masing aktivitas

#### 1. Aktivitas 1 (Pendahuluan)

Rep.		Rep.		Rep.	
1	Rp 8,000,000.00	26	Rp 9,000,000.00	51	Rp 8,000,000.00
2	Rp 9,000,000.00	27	Rp 8,000,000.00	52	Rp 9,000,000.00
3	Rp 9,000,000.00	28	Rp 9,000,000.00	53	Rp 9,000,000.00
4	Rp 9,000,000.00	29	Rp 9,000,000.00	54	Rp 9,000,000.00
5	Rp 9,000,000.00	30	Rp 9,000,000.00	55	Rp 9,000,000.00
6	Rp 9,000,000.00	31	Rp 10,000,000.00	56	Rp 8,000,000.00
7	Rp 9,000,000.00	32	Rp 8,000,000.00	57	Rp 9,000,000.00
8	Rp 9,000,000.00	33	Rp 9,000,000.00	58	Rp 9,000,000.00
9	Rp 9,000,000.00	34	Rp 9,000,000.00	59	Rp 9,000,000.00
10	Rp 8,000,000.00	35	Rp 9,000,000.00	60	Rp 9,000,000.00
11	Rp 10,000,000.00	36	Rp 9,000,000.00	61	Rp 9,000,000.00
12	Rp 10,000,000.00	37	Rp 9,000,000.00	62	Rp 9,000,000.00
13	Rp 9,000,000.00	38	Rp 9,000,000.00	63	Rp 9,000,000.00
14	Rp 9,000,000.00	39	Rp 9,000,000.00	64	Rp 9,000,000.00
15	Rp 9,000,000.00	40	Rp 9,000,000.00	65	Rp 10,000,000.00
16	Rp 10,000,000.00	41	Rp 10,000,000.00	66	Rp 9,000,000.00
17	Rp 9,000,000.00	42	Rp 8,000,000.00	67	Rp 9,000,000.00
18	Rp 9,000,000.00	43	Rp 9,000,000.00	68	Rp 9,000,000.00
19	Rp 9,000,000.00	44	Rp 9,000,000.00	69	Rp 10,000,000.00
20	Rp 9,000,000.00	45	Rp 9,000,000.00	70	Rp 9,000,000.00
21	Rp 9,000,000.00	46	Rp 9,000,000.00	71	Rp 9,000,000.00
22	Rp 9,000,000.00	47	Rp 9,000,000.00	72	Rp 9,000,000.00
23	Rp 9,000,000.00	48	Rp 10,000,000.00	73	Rp 9,000,000.00
24	Rp 9,000,000.00	49	Rp 9,000,000.00	74	Rp 9,000,000.00
25	Rp 9,000,000.00	50	Rp 9,000,000.00	75	Rp 8,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
76	Rp 9,000,000.00	101	Rp 9,000,000.00	126	Rp 9,000,000.00

77	Rp 8,000,000.00	102	Rp 10,000,000.00	127	Rp 9,000,000.00
78	Rp 9,000,000.00	103	Rp 9,000,000.00	128	Rp 9,000,000.00
79	Rp 9,000,000.00	104	Rp 9,000,000.00	129	Rp 10,000,000.00
80	Rp 9,000,000.00	105	Rp 9,000,000.00	130	Rp 10,000,000.00
81	Rp 8,000,000.00	106	Rp 9,000,000.00	131	Rp 9,000,000.00
82	Rp 8,000,000.00	107	Rp 9,000,000.00	132	Rp 9,000,000.00
83	Rp 9,000,000.00	108	Rp 9,000,000.00	133	Rp 9,000,000.00
84	Rp 10,000,000.00	109	Rp 9,000,000.00	134	Rp 9,000,000.00
85	Rp 9,000,000.00	110	Rp 9,000,000.00	135	Rp 8,000,000.00
86	Rp 9,000,000.00	111	Rp 8,000,000.00	136	Rp 9,000,000.00
87	Rp 9,000,000.00	112	Rp 9,000,000.00	137	Rp 9,000,000.00
88	Rp 9,000,000.00	113	Rp 9,000,000.00	138	Rp 9,000,000.00
89	Rp 9,000,000.00	114	Rp 9,000,000.00	139	Rp 9,000,000.00
90	Rp 9,000,000.00	115	Rp 9,000,000.00	140	Rp 10,000,000.00
91	Rp 8,000,000.00	116	Rp 9,000,000.00	141	Rp 10,000,000.00
92	Rp 10,000,000.00	117	Rp 10,000,000.00	142	Rp 9,000,000.00
93	Rp 8,000,000.00	118	Rp 8,000,000.00	143	Rp 9,000,000.00
94	Rp 10,000,000.00	119	Rp 8,000,000.00	144	Rp 9,000,000.00
95	Rp 9,000,000.00	120	Rp 8,000,000.00	145	Rp 9,000,000.00
96	Rp 8,000,000.00	121	Rp 9,000,000.00	146	Rp 8,000,000.00
97	Rp 8,000,000.00	122	Rp 9,000,000.00	147	Rp 10,000,000.00
98	Rp 9,000,000.00	123	Rp 9,000,000.00	148	Rp 10,000,000.00
99	Rp 8,000,000.00	124	Rp 10,000,000.00	149	Rp 8,000,000.00
100	Rp 9,000,000.00	125	Rp 9,000,000.00	150	Rp 9,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
151	Rp 9,000,000.00	176	Rp 9,000,000.00	201	Rp 9,000,000.00
152	Rp 9,000,000.00	177	Rp 9,000,000.00	202	Rp 8,000,000.00
153	Rp 9,000,000.00	178	Rp 10,000,000.00	203	Rp 8,000,000.00
154	Rp 8,000,000.00	179	Rp 9,000,000.00	204	Rp 9,000,000.00
155	Rp 9,000,000.00	180	Rp 9,000,000.00	205	Rp 8,000,000.00
156	Rp 9,000,000.00	181	Rp 9,000,000.00	206	Rp 10,000,000.00
157	Rp 9,000,000.00	182	Rp 8,000,000.00	207	Rp 9,000,000.00
158	Rp 10,000,000.00	183	Rp 9,000,000.00	208	Rp 9,000,000.00
159	Rp 9,000,000.00	184	Rp 9,000,000.00	209	Rp 9,000,000.00

160	Rp 9,000,000.00	185	Rp 10,000,000.00	210	Rp 9,000,000.00
161	Rp 9,000,000.00	186	Rp 9,000,000.00	211	Rp 9,000,000.00
162	Rp 9,000,000.00	187	Rp 9,000,000.00	212	Rp 9,000,000.00
163	Rp 9,000,000.00	188	Rp 9,000,000.00	213	Rp 9,000,000.00
164	Rp 10,000,000.00	189	Rp 10,000,000.00	214	Rp 9,000,000.00
165	Rp 9,000,000.00	190	Rp 9,000,000.00	215	Rp 9,000,000.00
166	Rp 9,000,000.00	191	Rp 9,000,000.00	216	Rp 8,000,000.00
167	Rp 10,000,000.00	192	Rp 10,000,000.00	217	Rp 9,000,000.00
168	Rp 10,000,000.00	193	Rp 10,000,000.00	218	Rp 9,000,000.00
169	Rp 9,000,000.00	194	Rp 9,000,000.00	219	Rp 9,000,000.00
170	Rp 9,000,000.00	195	Rp 9,000,000.00	220	Rp 10,000,000.00
171	Rp 9,000,000.00	196	Rp 9,000,000.00	221	Rp 9,000,000.00
172	Rp 10,000,000.00	197	Rp 8,000,000.00	222	Rp 9,000,000.00
173	Rp 8,000,000.00	198	Rp 8,000,000.00	223	Rp 8,000,000.00
174	Rp 10,000,000.00	199	Rp 9,000,000.00	224	Rp 9,000,000.00
175	Rp 8,000,000.00	200	Rp 9,000,000.00	225	Rp 9,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
226	Rp 9,000,000.00	251	Rp 9,000,000.00	276	Rp 9,000,000.00
227	Rp 9,000,000.00	252	Rp 9,000,000.00	277	Rp 9,000,000.00
228	Rp 9,000,000.00	253	Rp 9,000,000.00	278	Rp 9,000,000.00
229	Rp 9,000,000.00	254	Rp 9,000,000.00	279	Rp 8,000,000.00
230	Rp 9,000,000.00	255	Rp 8,000,000.00	280	Rp 9,000,000.00
231	Rp 9,000,000.00	256	Rp 10,000,000.00	281	Rp 9,000,000.00
232	Rp 8,000,000.00	257	Rp 9,000,000.00	282	Rp 10,000,000.00
233	Rp 9,000,000.00	258	Rp 9,000,000.00	283	Rp 9,000,000.00
234	Rp 9,000,000.00	259	Rp 9,000,000.00	284	Rp 9,000,000.00
235	Rp 9,000,000.00	260	Rp 9,000,000.00	285	Rp 9,000,000.00
236	Rp 9,000,000.00	261	Rp 9,000,000.00	286	Rp 9,000,000.00
237	Rp 9,000,000.00	262	Rp 9,000,000.00	287	Rp 8,000,000.00
238	Rp 9,000,000.00	263	Rp 9,000,000.00	288	Rp 8,000,000.00
239	Rp 9,000,000.00	264	Rp 8,000,000.00	289	Rp 8,000,000.00
240	Rp 9,000,000.00	265	Rp 9,000,000.00	290	Rp 8,000,000.00
241	Rp 9,000,000.00	266	Rp 9,000,000.00	291	Rp 9,000,000.00

242	Rp 9,000,000.00	267	Rp 9,000,000.00	292	Rp 9,000,000.00
243	Rp 10,000,000.00	268	Rp 8,000,000.00	293	Rp 10,000,000.00
244	Rp 9,000,000.00	269	Rp 10,000,000.00	294	Rp 9,000,000.00
245	Rp 8,000,000.00	270	Rp 9,000,000.00	295	Rp 10,000,000.00
246	Rp 9,000,000.00	271	Rp 10,000,000.00	296	Rp 9,000,000.00
247	Rp 9,000,000.00	272	Rp 9,000,000.00		
248	Rp 9,000,000.00	273	Rp 9,000,000.00		
249	Rp 9,000,000.00	274	Rp 9,000,000.00		
250	Rp 8,000,000.00	275	Rp 10,000,000.00		

## 2. Aktivitas 2 (Pintu Masuk)

Rep.		Rep.		Rep.	
1	Rp 16,000,000.00	26	Rp 18,000,000.00	51	Rp 16,000,000.00
2	Rp 15,000,000.00	27	Rp 16,000,000.00	52	Rp 17,000,000.00
3	Rp 16,000,000.00	28	Rp 18,000,000.00	53	Rp 17,000,000.00
4	Rp 16,000,000.00	29	Rp 16,000,000.00	54	Rp 18,000,000.00
5	Rp 18,000,000.00	30	Rp 16,000,000.00	55	Rp 17,000,000.00
6	Rp 17,000,000.00	31	Rp 18,000,000.00	56	Rp 16,000,000.00
7	Rp 17,000,000.00	32	Rp 16,000,000.00	57	Rp 18,000,000.00
8	Rp 17,000,000.00	33	Rp 17,000,000.00	58	Rp 16,000,000.00
9	Rp 18,000,000.00	34	Rp 18,000,000.00	59	Rp 16,000,000.00
10	Rp 17,000,000.00	35	Rp 17,000,000.00	60	Rp 16,000,000.00
11	Rp 18,000,000.00	36	Rp 17,000,000.00	61	Rp 18,000,000.00
12	Rp 18,000,000.00	37	Rp 16,000,000.00	62	Rp 16,000,000.00
13	Rp 17,000,000.00	38	Rp 18,000,000.00	63	Rp 18,000,000.00
14	Rp 18,000,000.00	39	Rp 17,000,000.00	64	Rp 17,000,000.00
15	Rp 17,000,000.00	40	Rp 17,000,000.00	65	Rp 18,000,000.00
16	Rp 18,000,000.00	41	Rp 17,000,000.00	66	Rp 16,000,000.00
17	Rp 18,000,000.00	42	Rp 17,000,000.00	67	Rp 18,000,000.00
18	Rp 17,000,000.00	43	Rp 15,000,000.00	68	Rp 16,000,000.00
19	Rp 17,000,000.00	44	Rp 17,000,000.00	69	Rp 17,000,000.00
20	Rp 18,000,000.00	45	Rp 16,000,000.00	70	Rp 16,000,000.00
21	Rp 16,000,000.00	46	Rp 18,000,000.00	71	Rp 18,000,000.00

22	Rp 18,000,000.00	47	Rp 16,000,000.00	72	Rp 16,000,000.00
23	Rp 18,000,000.00	48	Rp 16,000,000.00	73	Rp 17,000,000.00
24	Rp 16,000,000.00	49	Rp 17,000,000.00	74	Rp 17,000,000.00
25	Rp 15,000,000.00	50	Rp 16,000,000.00	75	Rp 17,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
76	Rp 18,000,000.00	101	Rp 17,000,000.00	126	Rp 17,000,000.00
77	Rp 17,000,000.00	102	Rp 18,000,000.00	127	Rp 16,000,000.00
78	Rp 16,000,000.00	103	Rp 17,000,000.00	128	Rp 17,000,000.00
79	Rp 16,000,000.00	104	Rp 16,000,000.00	129	Rp 18,000,000.00
80	Rp 16,000,000.00	105	Rp 16,000,000.00	130	Rp 16,000,000.00
81	Rp 17,000,000.00	106	Rp 16,000,000.00	131	Rp 17,000,000.00
82	Rp 18,000,000.00	107	Rp 16,000,000.00	132	Rp 17,000,000.00
83	Rp 17,000,000.00	108	Rp 17,000,000.00	133	Rp 17,000,000.00
84	Rp 17,000,000.00	109	Rp 17,000,000.00	134	Rp 17,000,000.00
85	Rp 16,000,000.00	110	Rp 17,000,000.00	135	Rp 18,000,000.00
86	Rp 17,000,000.00	111	Rp 17,000,000.00	136	Rp 17,000,000.00
87	Rp 16,000,000.00	112	Rp 17,000,000.00	137	Rp 17,000,000.00
88	Rp 18,000,000.00	113	Rp 16,000,000.00	138	Rp 18,000,000.00
89	Rp 17,000,000.00	114	Rp 17,000,000.00	139	Rp 16,000,000.00
90	Rp 16,000,000.00	115	Rp 18,000,000.00	140	Rp 16,000,000.00
91	Rp 18,000,000.00	116	Rp 18,000,000.00	141	Rp 17,000,000.00
92	Rp 18,000,000.00	117	Rp 17,000,000.00	142	Rp 16,000,000.00
93	Rp 16,000,000.00	118	Rp 18,000,000.00	143	Rp 17,000,000.00
94	Rp 17,000,000.00	119	Rp 17,000,000.00	144	Rp 16,000,000.00
95	Rp 17,000,000.00	120	Rp 16,000,000.00	145	Rp 17,000,000.00
96	Rp 16,000,000.00	121	Rp 17,000,000.00	146	Rp 16,000,000.00
97	Rp 17,000,000.00	122	Rp 16,000,000.00	147	Rp 16,000,000.00
98	Rp 16,000,000.00	123	Rp 16,000,000.00	148	Rp 17,000,000.00
99	Rp 16,000,000.00	124	Rp 17,000,000.00	149	Rp 18,000,000.00
100	Rp 18,000,000.00	125	Rp 18,000,000.00	150	Rp 17,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
151	Rp 17,000,000.00	176	Rp 17,000,000.00	201	Rp 17,000,000.00
152	Rp 18,000,000.00	177	Rp 18,000,000.00	202	Rp 17,000,000.00



153	Rp 18,000,000.00	178	Rp 16,000,000.00	203	Rp 16,000,000.00
154	Rp 18,000,000.00	179	Rp 16,000,000.00	204	Rp 17,000,000.00
155	Rp 16,000,000.00	180	Rp 17,000,000.00	205	Rp 18,000,000.00
156	Rp 16,000,000.00	181	Rp 16,000,000.00	206	Rp 17,000,000.00
157	Rp 16,000,000.00	182	Rp 18,000,000.00	207	Rp 16,000,000.00
158	Rp 16,000,000.00	183	Rp 17,000,000.00	208	Rp 17,000,000.00
159	Rp 17,000,000.00	184	Rp 16,000,000.00	209	Rp 16,000,000.00
160	Rp 16,000,000.00	185	Rp 18,000,000.00	210	Rp 16,000,000.00
161	Rp 17,000,000.00	186	Rp 17,000,000.00	211	Rp 18,000,000.00
162	Rp 17,000,000.00	187	Rp 16,000,000.00	212	Rp 16,000,000.00
163	Rp 16,000,000.00	188	Rp 16,000,000.00	213	Rp 17,000,000.00
164	Rp 18,000,000.00	189	Rp 16,000,000.00	214	Rp 16,000,000.00
165	Rp 18,000,000.00	190	Rp 16,000,000.00	215	Rp 16,000,000.00
166	Rp 18,000,000.00	191	Rp 16,000,000.00	216	Rp 16,000,000.00
167	Rp 16,000,000.00	192	Rp 16,000,000.00	217	Rp 18,000,000.00
168	Rp 16,000,000.00	193	Rp 18,000,000.00	218	Rp 18,000,000.00
169	Rp 16,000,000.00	194	Rp 17,000,000.00	219	Rp 18,000,000.00
170	Rp 16,000,000.00	195	Rp 17,000,000.00	220	Rp 16,000,000.00
171	Rp 18,000,000.00	196	Rp 17,000,000.00	221	Rp 18,000,000.00
172	Rp 17,000,000.00	197	Rp 18,000,000.00	222	Rp 16,000,000.00
173	Rp 17,000,000.00	198	Rp 17,000,000.00	223	Rp 16,000,000.00
174	Rp 18,000,000.00	199	Rp 16,000,000.00	224	Rp 18,000,000.00
175	Rp 15,000,000.00	200	Rp 18,000,000.00	225	Rp 17,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
226	Rp 17,000,000.00	251	Rp 18,000,000.00	276	Rp 18,000,000.00
227	Rp 16,000,000.00	252	Rp 16,000,000.00	277	Rp 17,000,000.00
228	Rp 16,000,000.00	253	Rp 16,000,000.00	278	Rp 17,000,000.00
229	Rp 18,000,000.00	254	Rp 16,000,000.00	279	Rp 18,000,000.00
230	Rp 16,000,000.00	255	Rp 18,000,000.00	280	Rp 16,000,000.00
231	Rp 17,000,000.00	256	Rp 17,000,000.00	281	Rp 17,000,000.00
232	Rp 18,000,000.00	257	Rp 17,000,000.00	282	Rp 15,000,000.00
233	Rp 17,000,000.00	258	Rp 18,000,000.00	283	Rp 16,000,000.00
234	Rp 16,000,000.00	259	Rp 18,000,000.00	284	Rp 15,000,000.00

235	Rp 17,000,000.00	260	Rp 16,000,000.00	285	Rp 16,000,000.00
236	Rp 16,000,000.00	261	Rp 16,000,000.00	286	Rp 17,000,000.00
237	Rp 16,000,000.00	262	Rp 17,000,000.00	287	Rp 16,000,000.00
238	Rp 18,000,000.00	263	Rp 17,000,000.00	288	Rp 16,000,000.00
239	Rp 17,000,000.00	264	Rp 18,000,000.00	289	Rp 17,000,000.00
240	Rp 16,000,000.00	265	Rp 17,000,000.00	290	Rp 16,000,000.00
241	Rp 18,000,000.00	266	Rp 18,000,000.00	291	Rp 17,000,000.00
242	Rp 18,000,000.00	267	Rp 16,000,000.00	292	Rp 18,000,000.00
243	Rp 16,000,000.00	268	Rp 16,000,000.00	293	Rp 16,000,000.00
244	Rp 17,000,000.00	269	Rp 17,000,000.00	294	Rp 16,000,000.00
245	Rp 16,000,000.00	270	Rp 18,000,000.00	295	Rp 16,000,000.00
246	Rp 18,000,000.00	271	Rp 16,000,000.00	296	Rp 17,000,000.00
247	Rp 18,000,000.00	272	Rp 17,000,000.00		
248	Rp 17,000,000.00	273	Rp 17,000,000.00		
249	Rp 16,000,000.00	274	Rp 16,000,000.00		
250	Rp 16,000,000.00	275	Rp 17,000,000.00		

### 3. Aktivitas 3 (Mushola)

Rep.		Rep.		Rep.	
1	Rp 99,000,000.00	26	Rp 97,000,000.00	51	Rp 95,000,000.00
2	Rp 98,000,000.00	27	Rp 92,000,000.00	52	Rp 101,000,000.00
3	Rp 95,000,000.00	28	Rp 99,000,000.00	53	Rp 99,000,000.00
4	Rp 101,000,000.00	29	Rp 103,000,000.00	54	Rp 104,000,000.00
5	Rp 98,000,000.00	30	Rp 91,000,000.00	55	Rp 101,000,000.00
6	Rp 98,000,000.00	31	Rp 97,000,000.00	56	Rp 98,000,000.00
7	Rp 93,000,000.00	32	Rp 99,000,000.00	57	Rp 89,000,000.00
8	Rp 101,000,000.00	33	Rp 103,000,000.00	58	Rp 93,000,000.00
9	Rp 101,000,000.00	34	Rp 90,000,000.00	59	Rp 105,000,000.00
10	Rp 92,000,000.00	35	Rp 100,000,000.00	60	Rp 99,000,000.00
11	Rp 103,000,000.00	36	Rp 94,000,000.00	61	Rp 90,000,000.00
12	Rp 100,000,000.00	37	Rp 90,000,000.00	62	Rp 100,000,000.00
13	Rp 104,000,000.00	38	Rp 101,000,000.00	63	Rp 104,000,000.00
14	Rp 97,000,000.00	39	Rp 98,000,000.00	64	Rp 95,000,000.00
15	Rp 102,000,000.00	40	Rp 103,000,000.00	65	Rp 97,000,000.00

16	Rp 103,000,000.00	41	Rp 100,000,000.00	66	Rp 89,000,000.00
17	Rp 97,000,000.00	42	Rp 93,000,000.00	67	Rp 92,000,000.00
18	Rp 92,000,000.00	43	Rp 102,000,000.00	68	Rp 98,000,000.00
19	Rp 98,000,000.00	44	Rp 92,000,000.00	69	Rp 97,000,000.00
20	Rp 94,000,000.00	45	Rp 100,000,000.00	70	Rp 92,000,000.00
21	Rp 94,000,000.00	46	Rp 92,000,000.00	71	Rp 95,000,000.00
22	Rp 92,000,000.00	47	Rp 92,000,000.00	72	Rp 102,000,000.00
23	Rp 91,000,000.00	48	Rp 95,000,000.00	73	Rp 98,000,000.00
24	Rp 103,000,000.00	49	Rp 104,000,000.00	74	Rp 91,000,000.00
25	Rp 99,000,000.00	50	Rp 94,000,000.00	75	Rp 97,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
76	Rp 102,000,000.00	101	Rp 95,000,000.00	126	Rp 96,000,000.00
77	Rp 96,000,000.00	102	Rp 103,000,000.00	127	Rp 104,000,000.00
78	Rp 94,000,000.00	103	Rp 103,000,000.00	128	Rp 104,000,000.00
79	Rp 93,000,000.00	104	Rp 105,000,000.00	129	Rp 104,000,000.00
80	Rp 91,000,000.00	105	Rp 102,000,000.00	130	Rp 102,000,000.00
81	Rp 94,000,000.00	106	Rp 96,000,000.00	131	Rp 92,000,000.00
82	Rp 98,000,000.00	107	Rp 92,000,000.00	132	Rp 97,000,000.00
83	Rp 96,000,000.00	108	Rp 104,000,000.00	133	Rp 100,000,000.00
84	Rp 104,000,000.00	109	Rp 97,000,000.00	134	Rp 101,000,000.00
85	Rp 96,000,000.00	110	Rp 96,000,000.00	135	Rp 101,000,000.00
86	Rp 100,000,000.00	111	Rp 92,000,000.00	136	Rp 99,000,000.00
87	Rp 101,000,000.00	112	Rp 99,000,000.00	137	Rp 90,000,000.00
88	Rp 94,000,000.00	113	Rp 99,000,000.00	138	Rp 97,000,000.00
89	Rp 94,000,000.00	114	Rp 102,000,000.00	139	Rp 101,000,000.00
90	Rp 97,000,000.00	115	Rp 91,000,000.00	140	Rp 90,000,000.00
91	Rp 105,000,000.00	116	Rp 101,000,000.00	141	Rp 97,000,000.00
92	Rp 100,000,000.00	117	Rp 90,000,000.00	142	Rp 91,000,000.00
93	Rp 92,000,000.00	118	Rp 93,000,000.00	143	Rp 91,000,000.00
94	Rp 93,000,000.00	119	Rp 104,000,000.00	144	Rp 94,000,000.00
95	Rp 92,000,000.00	120	Rp 93,000,000.00	145	Rp 96,000,000.00
96	Rp 98,000,000.00	121	Rp 93,000,000.00	146	Rp 93,000,000.00
97	Rp 95,000,000.00	122	Rp 90,000,000.00	147	Rp 95,000,000.00
98	Rp 101,000,000.00	123	Rp 101,000,000.00	148	Rp 99,000,000.00

99	Rp 90,000,000.00	124	Rp 90,000,000.00	149	Rp 94,000,000.00
100	Rp 93,000,000.00	125	Rp 100,000,000.00	150	Rp 97,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
151	Rp 96,000,000.00	176	Rp 94,000,000.00	201	Rp 105,000,000.00
152	Rp 89,000,000.00	177	Rp 100,000,000.00	202	Rp 100,000,000.00
153	Rp 104,000,000.00	178	Rp 93,000,000.00	203	Rp 100,000,000.00
154	Rp 92,000,000.00	179	Rp 95,000,000.00	204	Rp 93,000,000.00
155	Rp 102,000,000.00	180	Rp 96,000,000.00	205	Rp 100,000,000.00
156	Rp 102,000,000.00	181	Rp 91,000,000.00	206	Rp 104,000,000.00
157	Rp 94,000,000.00	182	Rp 96,000,000.00	207	Rp 101,000,000.00
158	Rp 104,000,000.00	183	Rp 96,000,000.00	208	Rp 89,000,000.00
159	Rp 97,000,000.00	184	Rp 93,000,000.00	209	Rp 92,000,000.00
160	Rp 91,000,000.00	185	Rp 90,000,000.00	210	Rp 96,000,000.00
161	Rp 92,000,000.00	186	Rp 95,000,000.00	211	Rp 93,000,000.00
162	Rp 93,000,000.00	187	Rp 100,000,000.00	212	Rp 100,000,000.00
163	Rp 91,000,000.00	188	Rp 103,000,000.00	213	Rp 98,000,000.00
164	Rp 91,000,000.00	189	Rp 90,000,000.00	214	Rp 90,000,000.00
165	Rp 90,000,000.00	190	Rp 102,000,000.00	215	Rp 100,000,000.00
166	Rp 91,000,000.00	191	Rp 100,000,000.00	216	Rp 92,000,000.00
167	Rp 101,000,000.00	192	Rp 104,000,000.00	217	Rp 93,000,000.00
168	Rp 98,000,000.00	193	Rp 95,000,000.00	218	Rp 91,000,000.00
169	Rp 105,000,000.00	194	Rp 96,000,000.00	219	Rp 104,000,000.00
170	Rp 90,000,000.00	195	Rp 101,000,000.00	220	Rp 92,000,000.00
171	Rp 104,000,000.00	196	Rp 95,000,000.00	221	Rp 93,000,000.00
172	Rp 100,000,000.00	197	Rp 103,000,000.00	222	Rp 97,000,000.00
173	Rp 102,000,000.00	198	Rp 96,000,000.00	223	Rp 98,000,000.00
174	Rp 98,000,000.00	199	Rp 94,000,000.00	224	Rp 92,000,000.00
175	Rp 93,000,000.00	200	Rp 100,000,000.00	225	Rp 101,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
226	Rp 98,000,000.00	251	Rp 89,000,000.00	276	Rp 98,000,000.00
227	Rp 105,000,000.00	252	Rp 97,000,000.00	277	Rp 96,000,000.00

228	Rp 101,000,000.00	253	Rp 104,000,000.00	278	Rp 103,000,000.00
229	Rp 97,000,000.00	254	Rp 92,000,000.00	279	Rp 102,000,000.00
230	Rp 101,000,000.00	255	Rp 104,000,000.00	280	Rp 103,000,000.00
231	Rp 103,000,000.00	256	Rp 95,000,000.00	281	Rp 95,000,000.00
232	Rp 91,000,000.00	257	Rp 103,000,000.00	282	Rp 100,000,000.00
233	Rp 95,000,000.00	258	Rp 102,000,000.00	283	Rp 104,000,000.00
234	Rp 89,000,000.00	259	Rp 95,000,000.00	284	Rp 98,000,000.00
235	Rp 93,000,000.00	260	Rp 94,000,000.00	285	Rp 101,000,000.00
236	Rp 100,000,000.00	261	Rp 97,000,000.00	286	Rp 97,000,000.00
237	Rp 96,000,000.00	262	Rp 101,000,000.00	287	Rp 96,000,000.00
238	Rp 104,000,000.00	263	Rp 91,000,000.00	288	Rp 91,000,000.00
239	Rp 104,000,000.00	264	Rp 104,000,000.00	289	Rp 90,000,000.00
240	Rp 95,000,000.00	265	Rp 99,000,000.00	290	Rp 99,000,000.00
241	Rp 99,000,000.00	266	Rp 104,000,000.00	291	Rp 97,000,000.00
242	Rp 93,000,000.00	267	Rp 100,000,000.00	292	Rp 94,000,000.00
243	Rp 95,000,000.00	268	Rp 94,000,000.00	293	Rp 98,000,000.00
244	Rp 92,000,000.00	269	Rp 103,000,000.00	294	Rp 101,000,000.00
245	Rp 105,000,000.00	270	Rp 101,000,000.00	295	Rp 100,000,000.00
246	Rp 92,000,000.00	271	Rp 92,000,000.00	296	Rp 103,000,000.00
247	Rp 92,000,000.00	272	Rp 98,000,000.00		
248	Rp 90,000,000.00	273	Rp 99,000,000.00		
249	Rp 93,000,000.00	274	Rp 102,000,000.00		
250	Rp 94,000,000.00	275	Rp 92,000,000.00		

#### 4. Aktivitas 4 (Ruang Makan VIP)

Rep.		Rep.		Rep.	
1	Rp 68,000,000.00	26	Rp 66,000,000.00	51	Rp 75,000,000.00
2	Rp 66,000,000.00	27	Rp 68,000,000.00	52	Rp 73,000,000.00
3	Rp 71,000,000.00	28	Rp 70,000,000.00	53	Rp 75,000,000.00
4	Rp 71,000,000.00	29	Rp 67,000,000.00	54	Rp 66,000,000.00
5	Rp 70,000,000.00	30	Rp 70,000,000.00	55	Rp 71,000,000.00
6	Rp 67,000,000.00	31	Rp 70,000,000.00	56	Rp 69,000,000.00
7	Rp 71,000,000.00	32	Rp 70,000,000.00	57	Rp 74,000,000.00
8	Rp 70,000,000.00	33	Rp 73,000,000.00	58	Rp 72,000,000.00

9	Rp 65,000,000.00	34	Rp 68,000,000.00	59	Rp 67,000,000.00
10	Rp 68,000,000.00	35	Rp 74,000,000.00	60	Rp 75,000,000.00
11	Rp 69,000,000.00	36	Rp 70,000,000.00	61	Rp 66,000,000.00
12	Rp 68,000,000.00	37	Rp 71,000,000.00	62	Rp 75,000,000.00
13	Rp 67,000,000.00	38	Rp 73,000,000.00	63	Rp 71,000,000.00
14	Rp 75,000,000.00	39	Rp 74,000,000.00	64	Rp 73,000,000.00
15	Rp 70,000,000.00	40	Rp 73,000,000.00	65	Rp 75,000,000.00
16	Rp 75,000,000.00	41	Rp 65,000,000.00	66	Rp 68,000,000.00
17	Rp 69,000,000.00	42	Rp 68,000,000.00	67	Rp 71,000,000.00
18	Rp 68,000,000.00	43	Rp 72,000,000.00	68	Rp 66,000,000.00
19	Rp 68,000,000.00	44	Rp 73,000,000.00	69	Rp 74,000,000.00
20	Rp 74,000,000.00	45	Rp 69,000,000.00	70	Rp 70,000,000.00
21	Rp 73,000,000.00	46	Rp 65,000,000.00	71	Rp 68,000,000.00
22	Rp 74,000,000.00	47	Rp 75,000,000.00	72	Rp 73,000,000.00
23	Rp 66,000,000.00	48	Rp 68,000,000.00	73	Rp 68,000,000.00
24	Rp 69,000,000.00	49	Rp 72,000,000.00	74	Rp 75,000,000.00
25	Rp 76,000,000.00	50	Rp 72,000,000.00	75	Rp 76,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
76	Rp 65,000,000.00	101	Rp 73,000,000.00	126	Rp 72,000,000.00
77	Rp 66,000,000.00	102	Rp 68,000,000.00	127	Rp 68,000,000.00
78	Rp 65,000,000.00	103	Rp 74,000,000.00	128	Rp 71,000,000.00
79	Rp 75,000,000.00	104	Rp 72,000,000.00	129	Rp 73,000,000.00
80	Rp 68,000,000.00	105	Rp 65,000,000.00	130	Rp 66,000,000.00
81	Rp 68,000,000.00	106	Rp 70,000,000.00	131	Rp 73,000,000.00
82	Rp 67,000,000.00	107	Rp 75,000,000.00	132	Rp 75,000,000.00
83	Rp 66,000,000.00	108	Rp 70,000,000.00	133	Rp 69,000,000.00
84	Rp 65,000,000.00	109	Rp 74,000,000.00	134	Rp 69,000,000.00
85	Rp 69,000,000.00	110	Rp 71,000,000.00	135	Rp 74,000,000.00
86	Rp 72,000,000.00	111	Rp 70,000,000.00	136	Rp 74,000,000.00
87	Rp 69,000,000.00	112	Rp 71,000,000.00	137	Rp 75,000,000.00
88	Rp 68,000,000.00	113	Rp 74,000,000.00	138	Rp 69,000,000.00
89	Rp 67,000,000.00	114	Rp 72,000,000.00	139	Rp 67,000,000.00
90	Rp 68,000,000.00	115	Rp 65,000,000.00	140	Rp 66,000,000.00
91	Rp 69,000,000.00	116	Rp 65,000,000.00	141	Rp 73,000,000.00

92	Rp 70,000,000.00	117	Rp 68,000,000.00	142	Rp 73,000,000.00
93	Rp 76,000,000.00	118	Rp 68,000,000.00	143	Rp 72,000,000.00
94	Rp 73,000,000.00	119	Rp 68,000,000.00	144	Rp 70,000,000.00
95	Rp 65,000,000.00	120	Rp 69,000,000.00	145	Rp 72,000,000.00
96	Rp 68,000,000.00	121	Rp 71,000,000.00	146	Rp 70,000,000.00
97	Rp 69,000,000.00	122	Rp 69,000,000.00	147	Rp 66,000,000.00
98	Rp 72,000,000.00	123	Rp 66,000,000.00	148	Rp 67,000,000.00
99	Rp 67,000,000.00	124	Rp 73,000,000.00	149	Rp 72,000,000.00
100	Rp 66,000,000.00	125	Rp 72,000,000.00	150	Rp 66,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
151	Rp 74,000,000.00	176	Rp 68,000,000.00	201	Rp 76,000,000.00
152	Rp 74,000,000.00	177	Rp 75,000,000.00	202	Rp 69,000,000.00
153	Rp 71,000,000.00	178	Rp 66,000,000.00	203	Rp 70,000,000.00
154	Rp 68,000,000.00	179	Rp 73,000,000.00	204	Rp 69,000,000.00
155	Rp 68,000,000.00	180	Rp 70,000,000.00	205	Rp 69,000,000.00
156	Rp 75,000,000.00	181	Rp 67,000,000.00	206	Rp 66,000,000.00
157	Rp 68,000,000.00	182	Rp 70,000,000.00	207	Rp 66,000,000.00
158	Rp 67,000,000.00	183	Rp 75,000,000.00	208	Rp 74,000,000.00
159	Rp 74,000,000.00	184	Rp 69,000,000.00	209	Rp 70,000,000.00
160	Rp 74,000,000.00	185	Rp 70,000,000.00	210	Rp 67,000,000.00
161	Rp 65,000,000.00	186	Rp 74,000,000.00	211	Rp 75,000,000.00
162	Rp 75,000,000.00	187	Rp 73,000,000.00	212	Rp 72,000,000.00
163	Rp 72,000,000.00	188	Rp 74,000,000.00	213	Rp 67,000,000.00
164	Rp 73,000,000.00	189	Rp 69,000,000.00	214	Rp 68,000,000.00
165	Rp 72,000,000.00	190	Rp 73,000,000.00	215	Rp 74,000,000.00
166	Rp 71,000,000.00	191	Rp 76,000,000.00	216	Rp 71,000,000.00
167	Rp 73,000,000.00	192	Rp 70,000,000.00	217	Rp 65,000,000.00
168	Rp 68,000,000.00	193	Rp 65,000,000.00	218	Rp 70,000,000.00
169	Rp 73,000,000.00	194	Rp 68,000,000.00	219	Rp 75,000,000.00
170	Rp 72,000,000.00	195	Rp 75,000,000.00	220	Rp 67,000,000.00
171	Rp 73,000,000.00	196	Rp 69,000,000.00	221	Rp 73,000,000.00
172	Rp 68,000,000.00	197	Rp 66,000,000.00	222	Rp 65,000,000.00
173	Rp 69,000,000.00	198	Rp 74,000,000.00	223	Rp 67,000,000.00
174	Rp 71,000,000.00	199	Rp 67,000,000.00	224	Rp 68,000,000.00

175	Rp 74,000,000.00	200	Rp 74,000,000.00	225	Rp 68,000,000.00
-----	------------------	-----	------------------	-----	------------------

Rep.		Rep.		Rep.	
226	Rp 69,000,000.00	251	Rp 66,000,000.00	276	Rp 71,000,000.00
227	Rp 69,000,000.00	252	Rp 74,000,000.00	277	Rp 74,000,000.00
228	Rp 71,000,000.00	253	Rp 71,000,000.00	278	Rp 67,000,000.00
229	Rp 65,000,000.00	254	Rp 68,000,000.00	279	Rp 68,000,000.00
230	Rp 70,000,000.00	255	Rp 72,000,000.00	280	Rp 75,000,000.00
231	Rp 71,000,000.00	256	Rp 70,000,000.00	281	Rp 66,000,000.00
232	Rp 69,000,000.00	257	Rp 70,000,000.00	282	Rp 67,000,000.00
233	Rp 71,000,000.00	258	Rp 66,000,000.00	283	Rp 71,000,000.00
234	Rp 71,000,000.00	259	Rp 72,000,000.00	284	Rp 74,000,000.00
235	Rp 76,000,000.00	260	Rp 71,000,000.00	285	Rp 72,000,000.00
236	Rp 71,000,000.00	261	Rp 65,000,000.00	286	Rp 69,000,000.00
237	Rp 73,000,000.00	262	Rp 65,000,000.00	287	Rp 74,000,000.00
238	Rp 68,000,000.00	263	Rp 71,000,000.00	288	Rp 70,000,000.00
239	Rp 72,000,000.00	264	Rp 68,000,000.00	289	Rp 66,000,000.00
240	Rp 70,000,000.00	265	Rp 70,000,000.00	290	Rp 67,000,000.00
241	Rp 65,000,000.00	266	Rp 73,000,000.00	291	Rp 74,000,000.00
242	Rp 74,000,000.00	267	Rp 67,000,000.00	292	Rp 65,000,000.00
243	Rp 65,000,000.00	268	Rp 74,000,000.00	293	Rp 71,000,000.00
244	Rp 68,000,000.00	269	Rp 69,000,000.00	294	Rp 71,000,000.00
245	Rp 66,000,000.00	270	Rp 70,000,000.00	295	Rp 76,000,000.00
246	Rp 71,000,000.00	271	Rp 72,000,000.00	296	Rp 65,000,000.00
247	Rp 65,000,000.00	272	Rp 69,000,000.00		
248	Rp 70,000,000.00	273	Rp 69,000,000.00		
249	Rp 66,000,000.00	274	Rp 65,000,000.00		
250	Rp 68,000,000.00	275	Rp 67,000,000.00		

#### 5. Aktivitas 5 (Ruang Makan Non VIP)

Rep.		Rep.		Rep.	
1	Rp 38,000,000.00	26	Rp 42,000,000.00	51	Rp 38,000,000.00
2	Rp 40,000,000.00	27	Rp 37,000,000.00	52	Rp 39,000,000.00



3	Rp 38,000,000.00	28	Rp 38,000,000.00	53	Rp 38,000,000.00
4	Rp 39,000,000.00	29	Rp 36,000,000.00	54	Rp 39,000,000.00
5	Rp 36,000,000.00	30	Rp 39,000,000.00	55	Rp 41,000,000.00
6	Rp 36,000,000.00	31	Rp 40,000,000.00	56	Rp 41,000,000.00
7	Rp 36,000,000.00	32	Rp 38,000,000.00	57	Rp 41,000,000.00
8	Rp 39,000,000.00	33	Rp 41,000,000.00	58	Rp 36,000,000.00
9	Rp 40,000,000.00	34	Rp 41,000,000.00	59	Rp 37,000,000.00
10	Rp 36,000,000.00	35	Rp 36,000,000.00	60	Rp 36,000,000.00
11	Rp 36,000,000.00	36	Rp 39,000,000.00	61	Rp 40,000,000.00
12	Rp 36,000,000.00	37	Rp 36,000,000.00	62	Rp 42,000,000.00
13	Rp 37,000,000.00	38	Rp 36,000,000.00	63	Rp 37,000,000.00
14	Rp 37,000,000.00	39	Rp 38,000,000.00	64	Rp 38,000,000.00
15	Rp 42,000,000.00	40	Rp 41,000,000.00	65	Rp 42,000,000.00
16	Rp 41,000,000.00	41	Rp 38,000,000.00	66	Rp 39,000,000.00
17	Rp 39,000,000.00	42	Rp 41,000,000.00	67	Rp 36,000,000.00
18	Rp 38,000,000.00	43	Rp 41,000,000.00	68	Rp 36,000,000.00
19	Rp 38,000,000.00	44	Rp 37,000,000.00	69	Rp 41,000,000.00
20	Rp 39,000,000.00	45	Rp 40,000,000.00	70	Rp 39,000,000.00
21	Rp 42,000,000.00	46	Rp 39,000,000.00	71	Rp 40,000,000.00
22	Rp 39,000,000.00	47	Rp 36,000,000.00	72	Rp 40,000,000.00
23	Rp 38,000,000.00	48	Rp 36,000,000.00	73	Rp 42,000,000.00
24	Rp 37,000,000.00	49	Rp 39,000,000.00	74	Rp 36,000,000.00
25	Rp 37,000,000.00	50	Rp 40,000,000.00	75	Rp 37,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
76	Rp 39,000,000.00	101	Rp 41,000,000.00	126	Rp 38,000,000.00
77	Rp 40,000,000.00	102	Rp 40,000,000.00	127	Rp 40,000,000.00
78	Rp 40,000,000.00	103	Rp 36,000,000.00	128	Rp 41,000,000.00
79	Rp 36,000,000.00	104	Rp 40,000,000.00	129	Rp 40,000,000.00
80	Rp 39,000,000.00	105	Rp 41,000,000.00	130	Rp 38,000,000.00
81	Rp 38,000,000.00	106	Rp 37,000,000.00	131	Rp 39,000,000.00
82	Rp 41,000,000.00	107	Rp 36,000,000.00	132	Rp 40,000,000.00
83	Rp 38,000,000.00	108	Rp 38,000,000.00	133	Rp 39,000,000.00
84	Rp 40,000,000.00	109	Rp 40,000,000.00	134	Rp 40,000,000.00
85	Rp 40,000,000.00	110	Rp 39,000,000.00	135	Rp 39,000,000.00

86	Rp 40,000,000.00	111	Rp 39,000,000.00	136	Rp 36,000,000.00
87	Rp 42,000,000.00	112	Rp 41,000,000.00	137	Rp 41,000,000.00
88	Rp 41,000,000.00	113	Rp 39,000,000.00	138	Rp 36,000,000.00
89	Rp 36,000,000.00	114	Rp 37,000,000.00	139	Rp 36,000,000.00
90	Rp 36,000,000.00	115	Rp 41,000,000.00	140	Rp 39,000,000.00
91	Rp 40,000,000.00	116	Rp 41,000,000.00	141	Rp 39,000,000.00
92	Rp 36,000,000.00	117	Rp 38,000,000.00	142	Rp 39,000,000.00
93	Rp 41,000,000.00	118	Rp 38,000,000.00	143	Rp 37,000,000.00
94	Rp 38,000,000.00	119	Rp 40,000,000.00	144	Rp 39,000,000.00
95	Rp 37,000,000.00	120	Rp 42,000,000.00	145	Rp 38,000,000.00
96	Rp 39,000,000.00	121	Rp 42,000,000.00	146	Rp 39,000,000.00
97	Rp 37,000,000.00	122	Rp 42,000,000.00	147	Rp 38,000,000.00
98	Rp 38,000,000.00	123	Rp 41,000,000.00	148	Rp 40,000,000.00
99	Rp 40,000,000.00	124	Rp 37,000,000.00	149	Rp 38,000,000.00
100	Rp 39,000,000.00	125	Rp 40,000,000.00	150	Rp 39,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
151	Rp 38,000,000.00	176	Rp 41,000,000.00	201	Rp 39,000,000.00
152	Rp 37,000,000.00	177	Rp 36,000,000.00	202	Rp 36,000,000.00
153	Rp 42,000,000.00	178	Rp 38,000,000.00	203	Rp 39,000,000.00
154	Rp 38,000,000.00	179	Rp 37,000,000.00	204	Rp 42,000,000.00
155	Rp 36,000,000.00	180	Rp 36,000,000.00	205	Rp 37,000,000.00
156	Rp 39,000,000.00	181	Rp 39,000,000.00	206	Rp 37,000,000.00
157	Rp 38,000,000.00	182	Rp 41,000,000.00	207	Rp 37,000,000.00
158	Rp 38,000,000.00	183	Rp 41,000,000.00	208	Rp 36,000,000.00
159	Rp 36,000,000.00	184	Rp 37,000,000.00	209	Rp 37,000,000.00
160	Rp 37,000,000.00	185	Rp 42,000,000.00	210	Rp 37,000,000.00
161	Rp 37,000,000.00	186	Rp 41,000,000.00	211	Rp 41,000,000.00
162	Rp 40,000,000.00	187	Rp 40,000,000.00	212	Rp 41,000,000.00
163	Rp 40,000,000.00	188	Rp 36,000,000.00	213	Rp 39,000,000.00
164	Rp 41,000,000.00	189	Rp 41,000,000.00	214	Rp 38,000,000.00
165	Rp 36,000,000.00	190	Rp 41,000,000.00	215	Rp 38,000,000.00
166	Rp 40,000,000.00	191	Rp 38,000,000.00	216	Rp 37,000,000.00
167	Rp 38,000,000.00	192	Rp 37,000,000.00	217	Rp 36,000,000.00
168	Rp 39,000,000.00	193	Rp 37,000,000.00	218	Rp 40,000,000.00

169	Rp 40,000,000.00	194	Rp 38,000,000.00	219	Rp 41,000,000.00
170	Rp 36,000,000.00	195	Rp 37,000,000.00	220	Rp 39,000,000.00
171	Rp 41,000,000.00	196	Rp 38,000,000.00	221	Rp 37,000,000.00
172	Rp 42,000,000.00	197	Rp 36,000,000.00	222	Rp 36,000,000.00
173	Rp 38,000,000.00	198	Rp 38,000,000.00	223	Rp 41,000,000.00
174	Rp 41,000,000.00	199	Rp 37,000,000.00	224	Rp 40,000,000.00
175	Rp 42,000,000.00	200	Rp 41,000,000.00	225	Rp 39,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
226	Rp 38,000,000.00	251	Rp 37,000,000.00	276	Rp 37,000,000.00
227	Rp 39,000,000.00	252	Rp 39,000,000.00	277	Rp 40,000,000.00
228	Rp 38,000,000.00	253	Rp 38,000,000.00	278	Rp 36,000,000.00
229	Rp 37,000,000.00	254	Rp 38,000,000.00	279	Rp 40,000,000.00
230	Rp 39,000,000.00	255	Rp 40,000,000.00	280	Rp 41,000,000.00
231	Rp 37,000,000.00	256	Rp 39,000,000.00	281	Rp 37,000,000.00
232	Rp 37,000,000.00	257	Rp 41,000,000.00	282	Rp 37,000,000.00
233	Rp 39,000,000.00	258	Rp 38,000,000.00	283	Rp 37,000,000.00
234	Rp 41,000,000.00	259	Rp 40,000,000.00	284	Rp 39,000,000.00
235	Rp 37,000,000.00	260	Rp 41,000,000.00	285	Rp 40,000,000.00
236	Rp 37,000,000.00	261	Rp 41,000,000.00	286	Rp 41,000,000.00
237	Rp 38,000,000.00	262	Rp 41,000,000.00	287	Rp 40,000,000.00
238	Rp 37,000,000.00	263	Rp 36,000,000.00	288	Rp 38,000,000.00
239	Rp 41,000,000.00	264	Rp 41,000,000.00	289	Rp 38,000,000.00
240	Rp 41,000,000.00	265	Rp 38,000,000.00	290	Rp 38,000,000.00
241	Rp 38,000,000.00	266	Rp 41,000,000.00	291	Rp 38,000,000.00
242	Rp 38,000,000.00	267	Rp 36,000,000.00	292	Rp 39,000,000.00
243	Rp 39,000,000.00	268	Rp 38,000,000.00	293	Rp 37,000,000.00
244	Rp 41,000,000.00	269	Rp 41,000,000.00	294	Rp 37,000,000.00
245	Rp 36,000,000.00	270	Rp 39,000,000.00	295	Rp 38,000,000.00
246	Rp 38,000,000.00	271	Rp 40,000,000.00	296	Rp 41,000,000.00
247	Rp 41,000,000.00	272	Rp 40,000,000.00		
248	Rp 39,000,000.00	273	Rp 41,000,000.00		
249	Rp 42,000,000.00	274	Rp 37,000,000.00		
250	Rp 37,000,000.00	275	Rp 40,000,000.00		

## 6. Aktivitas 6 (Modifikasi Meja Makan)

Rep.		Rep.		Rep.	
1	Rp 25,000,000.00	26	Rp 25,000,000.00	51	Rp 23,000,000.00
2	Rp 24,000,000.00	27	Rp 24,000,000.00	52	Rp 26,000,000.00
3	Rp 26,000,000.00	28	Rp 25,000,000.00	53	Rp 24,000,000.00
4	Rp 24,000,000.00	29	Rp 26,000,000.00	54	Rp 25,000,000.00
5	Rp 24,000,000.00	30	Rp 25,000,000.00	55	Rp 25,000,000.00
6	Rp 23,000,000.00	31	Rp 24,000,000.00	56	Rp 25,000,000.00
7	Rp 25,000,000.00	32	Rp 23,000,000.00	57	Rp 25,000,000.00
8	Rp 26,000,000.00	33	Rp 26,000,000.00	58	Rp 26,000,000.00
9	Rp 23,000,000.00	34	Rp 25,000,000.00	59	Rp 26,000,000.00
10	Rp 24,000,000.00	35	Rp 24,000,000.00	60	Rp 23,000,000.00
11	Rp 25,000,000.00	36	Rp 26,000,000.00	61	Rp 26,000,000.00
12	Rp 25,000,000.00	37	Rp 26,000,000.00	62	Rp 25,000,000.00
13	Rp 23,000,000.00	38	Rp 25,000,000.00	63	Rp 23,000,000.00
14	Rp 26,000,000.00	39	Rp 25,000,000.00	64	Rp 24,000,000.00
15	Rp 23,000,000.00	40	Rp 23,000,000.00	65	Rp 26,000,000.00
16	Rp 26,000,000.00	41	Rp 26,000,000.00	66	Rp 25,000,000.00
17	Rp 23,000,000.00	42	Rp 24,000,000.00	67	Rp 23,000,000.00
18	Rp 26,000,000.00	43	Rp 23,000,000.00	68	Rp 24,000,000.00
19	Rp 25,000,000.00	44	Rp 24,000,000.00	69	Rp 24,000,000.00
20	Rp 23,000,000.00	45	Rp 25,000,000.00	70	Rp 25,000,000.00
21	Rp 24,000,000.00	46	Rp 23,000,000.00	71	Rp 26,000,000.00
22	Rp 23,000,000.00	47	Rp 26,000,000.00	72	Rp 26,000,000.00
23	Rp 24,000,000.00	48	Rp 26,000,000.00	73	Rp 25,000,000.00
24	Rp 25,000,000.00	49	Rp 24,000,000.00	74	Rp 23,000,000.00
25	Rp 25,000,000.00	50	Rp 25,000,000.00	75	Rp 25,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
76	Rp 24,000,000.00	101	Rp 26,000,000.00	126	Rp 25,000,000.00
77	Rp 24,000,000.00	102	Rp 26,000,000.00	127	Rp 25,000,000.00
78	Rp 25,000,000.00	103	Rp 26,000,000.00	128	Rp 23,000,000.00

79	Rp 24,000,000.00	104	Rp 25,000,000.00	129	Rp 25,000,000.00
80	Rp 26,000,000.00	105	Rp 25,000,000.00	130	Rp 24,000,000.00
81	Rp 24,000,000.00	106	Rp 25,000,000.00	131	Rp 25,000,000.00
82	Rp 26,000,000.00	107	Rp 24,000,000.00	132	Rp 26,000,000.00
83	Rp 24,000,000.00	108	Rp 23,000,000.00	133	Rp 26,000,000.00
84	Rp 26,000,000.00	109	Rp 24,000,000.00	134	Rp 24,000,000.00
85	Rp 25,000,000.00	110	Rp 24,000,000.00	135	Rp 23,000,000.00
86	Rp 26,000,000.00	111	Rp 25,000,000.00	136	Rp 24,000,000.00
87	Rp 25,000,000.00	112	Rp 23,000,000.00	137	Rp 24,000,000.00
88	Rp 25,000,000.00	113	Rp 23,000,000.00	138	Rp 23,000,000.00
89	Rp 23,000,000.00	114	Rp 23,000,000.00	139	Rp 25,000,000.00
90	Rp 23,000,000.00	115	Rp 25,000,000.00	140	Rp 24,000,000.00
91	Rp 26,000,000.00	116	Rp 25,000,000.00	141	Rp 26,000,000.00
92	Rp 24,000,000.00	117	Rp 25,000,000.00	142	Rp 24,000,000.00
93	Rp 26,000,000.00	118	Rp 23,000,000.00	143	Rp 25,000,000.00
94	Rp 25,000,000.00	119	Rp 24,000,000.00	144	Rp 26,000,000.00
95	Rp 26,000,000.00	120	Rp 25,000,000.00	145	Rp 23,000,000.00
96	Rp 24,000,000.00	121	Rp 26,000,000.00	146	Rp 25,000,000.00
97	Rp 23,000,000.00	122	Rp 23,000,000.00	147	Rp 23,000,000.00
98	Rp 24,000,000.00	123	Rp 25,000,000.00	148	Rp 24,000,000.00
99	Rp 26,000,000.00	124	Rp 25,000,000.00	149	Rp 26,000,000.00
100	Rp 26,000,000.00	125	Rp 25,000,000.00	150	Rp 23,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
151	Rp 24,000,000.00	176	Rp 24,000,000.00	201	Rp 24,000,000.00
152	Rp 24,000,000.00	177	Rp 24,000,000.00	202	Rp 25,000,000.00
153	Rp 24,000,000.00	178	Rp 25,000,000.00	203	Rp 24,000,000.00
154	Rp 24,000,000.00	179	Rp 26,000,000.00	204	Rp 26,000,000.00
155	Rp 24,000,000.00	180	Rp 24,000,000.00	205	Rp 23,000,000.00
156	Rp 26,000,000.00	181	Rp 26,000,000.00	206	Rp 25,000,000.00
157	Rp 23,000,000.00	182	Rp 23,000,000.00	207	Rp 26,000,000.00
158	Rp 24,000,000.00	183	Rp 23,000,000.00	208	Rp 23,000,000.00
159	Rp 25,000,000.00	184	Rp 24,000,000.00	209	Rp 23,000,000.00
160	Rp 25,000,000.00	185	Rp 26,000,000.00	210	Rp 25,000,000.00
161	Rp 23,000,000.00	186	Rp 26,000,000.00	211	Rp 26,000,000.00

162	Rp 26,000,000.00	187	Rp 23,000,000.00	212	Rp 23,000,000.00
163	Rp 23,000,000.00	188	Rp 23,000,000.00	213	Rp 23,000,000.00
164	Rp 26,000,000.00	189	Rp 25,000,000.00	214	Rp 24,000,000.00
165	Rp 26,000,000.00	190	Rp 24,000,000.00	215	Rp 23,000,000.00
166	Rp 23,000,000.00	191	Rp 23,000,000.00	216	Rp 26,000,000.00
167	Rp 23,000,000.00	192	Rp 24,000,000.00	217	Rp 24,000,000.00
168	Rp 26,000,000.00	193	Rp 23,000,000.00	218	Rp 24,000,000.00
169	Rp 23,000,000.00	194	Rp 23,000,000.00	219	Rp 23,000,000.00
170	Rp 23,000,000.00	195	Rp 26,000,000.00	220	Rp 24,000,000.00
171	Rp 23,000,000.00	196	Rp 23,000,000.00	221	Rp 26,000,000.00
172	Rp 25,000,000.00	197	Rp 24,000,000.00	222	Rp 26,000,000.00
173	Rp 25,000,000.00	198	Rp 25,000,000.00	223	Rp 26,000,000.00
174	Rp 25,000,000.00	199	Rp 23,000,000.00	224	Rp 24,000,000.00
175	Rp 25,000,000.00	200	Rp 23,000,000.00	225	Rp 25,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
226	Rp 23,000,000.00	251	Rp 26,000,000.00	276	Rp 23,000,000.00
227	Rp 23,000,000.00	252	Rp 23,000,000.00	277	Rp 23,000,000.00
228	Rp 25,000,000.00	253	Rp 25,000,000.00	278	Rp 23,000,000.00
229	Rp 26,000,000.00	254	Rp 26,000,000.00	279	Rp 26,000,000.00
230	Rp 24,000,000.00	255	Rp 23,000,000.00	280	Rp 26,000,000.00
231	Rp 23,000,000.00	256	Rp 23,000,000.00	281	Rp 26,000,000.00
232	Rp 24,000,000.00	257	Rp 23,000,000.00	282	Rp 25,000,000.00
233	Rp 26,000,000.00	258	Rp 26,000,000.00	283	Rp 26,000,000.00
234	Rp 23,000,000.00	259	Rp 23,000,000.00	284	Rp 24,000,000.00
235	Rp 26,000,000.00	260	Rp 23,000,000.00	285	Rp 23,000,000.00
236	Rp 25,000,000.00	261	Rp 25,000,000.00	286	Rp 26,000,000.00
237	Rp 26,000,000.00	262	Rp 25,000,000.00	287	Rp 25,000,000.00
238	Rp 24,000,000.00	263	Rp 24,000,000.00	288	Rp 26,000,000.00
239	Rp 25,000,000.00	264	Rp 23,000,000.00	289	Rp 26,000,000.00
240	Rp 23,000,000.00	265	Rp 23,000,000.00	290	Rp 24,000,000.00
241	Rp 26,000,000.00	266	Rp 25,000,000.00	291	Rp 24,000,000.00
242	Rp 26,000,000.00	267	Rp 23,000,000.00	292	Rp 24,000,000.00
243	Rp 26,000,000.00	268	Rp 24,000,000.00	293	Rp 24,000,000.00

244	Rp 24,000,000.00	269	Rp 26,000,000.00	294	Rp 26,000,000.00
245	Rp 25,000,000.00	270	Rp 26,000,000.00	295	Rp 25,000,000.00
246	Rp 26,000,000.00	271	Rp 25,000,000.00	296	Rp 25,000,000.00
247	Rp 26,000,000.00	272	Rp 23,000,000.00		
248	Rp 26,000,000.00	273	Rp 23,000,000.00		
249	Rp 23,000,000.00	274	Rp 26,000,000.00		
250	Rp 26,000,000.00	275	Rp 23,000,000.00		

### 7. Aktivitas 7 (Modifikasi Kursi Makan)

Rep.		Rep.		Rep.	
1	Rp 17,000,000.00	26	Rp 17,000,000.00	51	Rp 18,000,000.00
2	Rp 17,000,000.00	27	Rp 19,000,000.00	52	Rp 18,000,000.00
3	Rp 17,000,000.00	28	Rp 19,000,000.00	53	Rp 18,000,000.00
4	Rp 17,000,000.00	29	Rp 17,000,000.00	54	Rp 17,000,000.00
5	Rp 16,000,000.00	30	Rp 18,000,000.00	55	Rp 17,000,000.00
6	Rp 18,000,000.00	31	Rp 18,000,000.00	56	Rp 18,000,000.00
7	Rp 17,000,000.00	32	Rp 18,000,000.00	57	Rp 17,000,000.00
8	Rp 19,000,000.00	33	Rp 17,000,000.00	58	Rp 18,000,000.00
9	Rp 17,000,000.00	34	Rp 17,000,000.00	59	Rp 16,000,000.00
10	Rp 18,000,000.00	35	Rp 17,000,000.00	60	Rp 16,000,000.00
11	Rp 18,000,000.00	36	Rp 18,000,000.00	61	Rp 18,000,000.00
12	Rp 17,000,000.00	37	Rp 19,000,000.00	62	Rp 18,000,000.00
13	Rp 18,000,000.00	38	Rp 16,000,000.00	63	Rp 18,000,000.00
14	Rp 18,000,000.00	39	Rp 18,000,000.00	64	Rp 18,000,000.00
15	Rp 17,000,000.00	40	Rp 17,000,000.00	65	Rp 18,000,000.00
16	Rp 17,000,000.00	41	Rp 16,000,000.00	66	Rp 16,000,000.00
17	Rp 18,000,000.00	42	Rp 19,000,000.00	67	Rp 17,000,000.00
18	Rp 17,000,000.00	43	Rp 18,000,000.00	68	Rp 19,000,000.00
19	Rp 18,000,000.00	44	Rp 18,000,000.00	69	Rp 16,000,000.00
20	Rp 17,000,000.00	45	Rp 19,000,000.00	70	Rp 17,000,000.00
21	Rp 19,000,000.00	46	Rp 17,000,000.00	71	Rp 18,000,000.00
22	Rp 18,000,000.00	47	Rp 18,000,000.00	72	Rp 16,000,000.00
23	Rp 16,000,000.00	48	Rp 17,000,000.00	73	Rp 18,000,000.00
24	Rp 17,000,000.00	49	Rp 18,000,000.00	74	Rp 17,000,000.00

25	Rp 18,000,000.00	50	Rp 18,000,000.00	75	Rp 18,000,000.00
----	------------------	----	------------------	----	------------------

Rep.		Rep.		Rep.	
76	Rp 17,000,000.00	101	Rp 19,000,000.00	126	Rp 18,000,000.00
77	Rp 17,000,000.00	102	Rp 18,000,000.00	127	Rp 17,000,000.00
78	Rp 17,000,000.00	103	Rp 18,000,000.00	128	Rp 16,000,000.00
79	Rp 18,000,000.00	104	Rp 17,000,000.00	129	Rp 16,000,000.00
80	Rp 16,000,000.00	105	Rp 18,000,000.00	130	Rp 18,000,000.00
81	Rp 18,000,000.00	106	Rp 18,000,000.00	131	Rp 19,000,000.00
82	Rp 17,000,000.00	107	Rp 19,000,000.00	132	Rp 17,000,000.00
83	Rp 18,000,000.00	108	Rp 16,000,000.00	133	Rp 19,000,000.00
84	Rp 19,000,000.00	109	Rp 18,000,000.00	134	Rp 16,000,000.00
85	Rp 17,000,000.00	110	Rp 17,000,000.00	135	Rp 18,000,000.00
86	Rp 17,000,000.00	111	Rp 18,000,000.00	136	Rp 19,000,000.00
87	Rp 18,000,000.00	112	Rp 18,000,000.00	137	Rp 19,000,000.00
88	Rp 19,000,000.00	113	Rp 16,000,000.00	138	Rp 19,000,000.00
89	Rp 17,000,000.00	114	Rp 19,000,000.00	139	Rp 18,000,000.00
90	Rp 17,000,000.00	115	Rp 18,000,000.00	140	Rp 18,000,000.00
91	Rp 18,000,000.00	116	Rp 17,000,000.00	141	Rp 17,000,000.00
92	Rp 16,000,000.00	117	Rp 18,000,000.00	142	Rp 16,000,000.00
93	Rp 18,000,000.00	118	Rp 17,000,000.00	143	Rp 16,000,000.00
94	Rp 17,000,000.00	119	Rp 17,000,000.00	144	Rp 18,000,000.00
95	Rp 17,000,000.00	120	Rp 16,000,000.00	145	Rp 19,000,000.00
96	Rp 17,000,000.00	121	Rp 19,000,000.00	146	Rp 19,000,000.00
97	Rp 17,000,000.00	122	Rp 19,000,000.00	147	Rp 18,000,000.00
98	Rp 17,000,000.00	123	Rp 18,000,000.00	148	Rp 18,000,000.00
99	Rp 17,000,000.00	124	Rp 18,000,000.00	149	Rp 17,000,000.00
100	Rp 18,000,000.00	125	Rp 17,000,000.00	150	Rp 17,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
151	Rp 18,000,000.00	176	Rp 18,000,000.00	201	Rp 17,000,000.00
152	Rp 18,000,000.00	177	Rp 18,000,000.00	202	Rp 18,000,000.00
153	Rp 16,000,000.00	178	Rp 19,000,000.00	203	Rp 19,000,000.00
154	Rp 18,000,000.00	179	Rp 17,000,000.00	204	Rp 18,000,000.00
155	Rp 16,000,000.00	180	Rp 18,000,000.00	205	Rp 17,000,000.00



156	Rp 16,000,000.00	181	Rp 18,000,000.00	206	Rp 17,000,000.00
157	Rp 18,000,000.00	182	Rp 18,000,000.00	207	Rp 17,000,000.00
158	Rp 17,000,000.00	183	Rp 17,000,000.00	208	Rp 18,000,000.00
159	Rp 18,000,000.00	184	Rp 17,000,000.00	209	Rp 17,000,000.00
160	Rp 18,000,000.00	185	Rp 18,000,000.00	210	Rp 18,000,000.00
161	Rp 16,000,000.00	186	Rp 18,000,000.00	211	Rp 18,000,000.00
162	Rp 17,000,000.00	187	Rp 17,000,000.00	212	Rp 18,000,000.00
163	Rp 18,000,000.00	188	Rp 19,000,000.00	213	Rp 18,000,000.00
164	Rp 19,000,000.00	189	Rp 19,000,000.00	214	Rp 18,000,000.00
165	Rp 18,000,000.00	190	Rp 18,000,000.00	215	Rp 17,000,000.00
166	Rp 18,000,000.00	191	Rp 17,000,000.00	216	Rp 17,000,000.00
167	Rp 17,000,000.00	192	Rp 18,000,000.00	217	Rp 18,000,000.00
168	Rp 16,000,000.00	193	Rp 17,000,000.00	218	Rp 17,000,000.00
169	Rp 18,000,000.00	194	Rp 18,000,000.00	219	Rp 18,000,000.00
170	Rp 17,000,000.00	195	Rp 17,000,000.00	220	Rp 17,000,000.00
171	Rp 17,000,000.00	196	Rp 18,000,000.00	221	Rp 19,000,000.00
172	Rp 18,000,000.00	197	Rp 16,000,000.00	222	Rp 17,000,000.00
173	Rp 16,000,000.00	198	Rp 18,000,000.00	223	Rp 18,000,000.00
174	Rp 17,000,000.00	199	Rp 17,000,000.00	224	Rp 17,000,000.00
175	Rp 19,000,000.00	200	Rp 18,000,000.00	225	Rp 18,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
226	Rp 18,000,000.00	251	Rp 16,000,000.00	276	Rp 17,000,000.00
227	Rp 17,000,000.00	252	Rp 17,000,000.00	277	Rp 17,000,000.00
228	Rp 17,000,000.00	253	Rp 16,000,000.00	278	Rp 17,000,000.00
229	Rp 16,000,000.00	254	Rp 18,000,000.00	279	Rp 17,000,000.00
230	Rp 17,000,000.00	255	Rp 17,000,000.00	280	Rp 19,000,000.00
231	Rp 19,000,000.00	256	Rp 18,000,000.00	281	Rp 17,000,000.00
232	Rp 17,000,000.00	257	Rp 17,000,000.00	282	Rp 18,000,000.00
233	Rp 18,000,000.00	258	Rp 18,000,000.00	283	Rp 19,000,000.00
234	Rp 18,000,000.00	259	Rp 18,000,000.00	284	Rp 19,000,000.00
235	Rp 19,000,000.00	260	Rp 17,000,000.00	285	Rp 18,000,000.00
236	Rp 17,000,000.00	261	Rp 17,000,000.00	286	Rp 17,000,000.00
237	Rp 17,000,000.00	262	Rp 17,000,000.00	287	Rp 19,000,000.00

238	Rp 18,000,000.00	263	Rp 19,000,000.00	288	Rp 17,000,000.00
239	Rp 17,000,000.00	264	Rp 17,000,000.00	289	Rp 16,000,000.00
240	Rp 18,000,000.00	265	Rp 18,000,000.00	290	Rp 19,000,000.00
241	Rp 17,000,000.00	266	Rp 18,000,000.00	291	Rp 17,000,000.00
242	Rp 19,000,000.00	267	Rp 17,000,000.00	292	Rp 16,000,000.00
243	Rp 19,000,000.00	268	Rp 17,000,000.00	293	Rp 17,000,000.00
244	Rp 18,000,000.00	269	Rp 17,000,000.00	294	Rp 17,000,000.00
245	Rp 16,000,000.00	270	Rp 18,000,000.00	295	Rp 18,000,000.00
246	Rp 18,000,000.00	271	Rp 17,000,000.00	296	Rp 19,000,000.00
247	Rp 17,000,000.00	272	Rp 17,000,000.00		
248	Rp 17,000,000.00	273	Rp 19,000,000.00		
249	Rp 17,000,000.00	274	Rp 19,000,000.00		
250	Rp 18,000,000.00	275	Rp 16,000,000.00		

#### 8. Aktivitas 8 (Kusen dan Jendela)

Rep.		Rep.		Rep.	
1	Rp 16,000,000.00	26	Rp 18,000,000.00	51	Rp 18,000,000.00
2	Rp 17,000,000.00	27	Rp 17,000,000.00	52	Rp 17,000,000.00
3	Rp 18,000,000.00	28	Rp 18,000,000.00	53	Rp 18,000,000.00
4	Rp 16,000,000.00	29	Rp 16,000,000.00	54	Rp 16,000,000.00
5	Rp 17,000,000.00	30	Rp 18,000,000.00	55	Rp 16,000,000.00
6	Rp 16,000,000.00	31	Rp 18,000,000.00	56	Rp 16,000,000.00
7	Rp 16,000,000.00	32	Rp 18,000,000.00	57	Rp 16,000,000.00
8	Rp 16,000,000.00	33	Rp 17,000,000.00	58	Rp 17,000,000.00
9	Rp 17,000,000.00	34	Rp 17,000,000.00	59	Rp 17,000,000.00
10	Rp 17,000,000.00	35	Rp 17,000,000.00	60	Rp 16,000,000.00
11	Rp 18,000,000.00	36	Rp 17,000,000.00	61	Rp 17,000,000.00
12	Rp 16,000,000.00	37	Rp 16,000,000.00	62	Rp 18,000,000.00
13	Rp 16,000,000.00	38	Rp 18,000,000.00	63	Rp 16,000,000.00
14	Rp 18,000,000.00	39	Rp 17,000,000.00	64	Rp 17,000,000.00
15	Rp 18,000,000.00	40	Rp 17,000,000.00	65	Rp 16,000,000.00
16	Rp 16,000,000.00	41	Rp 17,000,000.00	66	Rp 17,000,000.00
17	Rp 18,000,000.00	42	Rp 16,000,000.00	67	Rp 17,000,000.00
18	Rp 16,000,000.00	43	Rp 17,000,000.00	68	Rp 17,000,000.00

19	Rp 16,000,000.00	44	Rp 16,000,000.00	69	Rp 16,000,000.00
20	Rp 17,000,000.00	45	Rp 17,000,000.00	70	Rp 18,000,000.00
21	Rp 16,000,000.00	46	Rp 16,000,000.00	71	Rp 18,000,000.00
22	Rp 16,000,000.00	47	Rp 16,000,000.00	72	Rp 17,000,000.00
23	Rp 17,000,000.00	48	Rp 17,000,000.00	73	Rp 18,000,000.00
24	Rp 17,000,000.00	49	Rp 17,000,000.00	74	Rp 17,000,000.00
25	Rp 16,000,000.00	50	Rp 16,000,000.00	75	Rp 18,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
76	Rp 16,000,000.00	101	Rp 17,000,000.00	126	Rp 16,000,000.00
77	Rp 17,000,000.00	102	Rp 16,000,000.00	127	Rp 17,000,000.00
78	Rp 17,000,000.00	103	Rp 18,000,000.00	128	Rp 17,000,000.00
79	Rp 16,000,000.00	104	Rp 18,000,000.00	129	Rp 18,000,000.00
80	Rp 17,000,000.00	105	Rp 17,000,000.00	130	Rp 16,000,000.00
81	Rp 18,000,000.00	106	Rp 17,000,000.00	131	Rp 18,000,000.00
82	Rp 16,000,000.00	107	Rp 18,000,000.00	132	Rp 17,000,000.00
83	Rp 18,000,000.00	108	Rp 17,000,000.00	133	Rp 18,000,000.00
84	Rp 17,000,000.00	109	Rp 18,000,000.00	134	Rp 16,000,000.00
85	Rp 18,000,000.00	110	Rp 18,000,000.00	135	Rp 17,000,000.00
86	Rp 17,000,000.00	111	Rp 17,000,000.00	136	Rp 17,000,000.00
87	Rp 16,000,000.00	112	Rp 16,000,000.00	137	Rp 16,000,000.00
88	Rp 17,000,000.00	113	Rp 16,000,000.00	138	Rp 18,000,000.00
89	Rp 17,000,000.00	114	Rp 16,000,000.00	139	Rp 16,000,000.00
90	Rp 17,000,000.00	115	Rp 18,000,000.00	140	Rp 18,000,000.00
91	Rp 18,000,000.00	116	Rp 16,000,000.00	141	Rp 18,000,000.00
92	Rp 18,000,000.00	117	Rp 18,000,000.00	142	Rp 17,000,000.00
93	Rp 16,000,000.00	118	Rp 16,000,000.00	143	Rp 18,000,000.00
94	Rp 17,000,000.00	119	Rp 17,000,000.00	144	Rp 16,000,000.00
95	Rp 17,000,000.00	120	Rp 18,000,000.00	145	Rp 18,000,000.00
96	Rp 17,000,000.00	121	Rp 18,000,000.00	146	Rp 16,000,000.00
97	Rp 16,000,000.00	122	Rp 18,000,000.00	147	Rp 17,000,000.00
98	Rp 17,000,000.00	123	Rp 16,000,000.00	148	Rp 16,000,000.00
99	Rp 18,000,000.00	124	Rp 17,000,000.00	149	Rp 18,000,000.00
100	Rp 18,000,000.00	125	Rp 18,000,000.00	150	Rp 18,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
151	Rp 17,000,000.00	176	Rp 17,000,000.00	201	Rp 17,000,000.00
152	Rp 16,000,000.00	177	Rp 17,000,000.00	202	Rp 18,000,000.00
153	Rp 16,000,000.00	178	Rp 18,000,000.00	203	Rp 16,000,000.00
154	Rp 18,000,000.00	179	Rp 18,000,000.00	204	Rp 16,000,000.00
155	Rp 17,000,000.00	180	Rp 17,000,000.00	205	Rp 16,000,000.00
156	Rp 18,000,000.00	181	Rp 18,000,000.00	206	Rp 17,000,000.00
157	Rp 17,000,000.00	182	Rp 17,000,000.00	207	Rp 18,000,000.00
158	Rp 17,000,000.00	183	Rp 16,000,000.00	208	Rp 18,000,000.00
159	Rp 16,000,000.00	184	Rp 18,000,000.00	209	Rp 18,000,000.00
160	Rp 16,000,000.00	185	Rp 16,000,000.00	210	Rp 16,000,000.00
161	Rp 18,000,000.00	186	Rp 18,000,000.00	211	Rp 18,000,000.00
162	Rp 17,000,000.00	187	Rp 16,000,000.00	212	Rp 17,000,000.00
163	Rp 17,000,000.00	188	Rp 16,000,000.00	213	Rp 18,000,000.00
164	Rp 16,000,000.00	189	Rp 16,000,000.00	214	Rp 18,000,000.00
165	Rp 16,000,000.00	190	Rp 18,000,000.00	215	Rp 17,000,000.00
166	Rp 16,000,000.00	191	Rp 16,000,000.00	216	Rp 17,000,000.00
167	Rp 18,000,000.00	192	Rp 18,000,000.00	217	Rp 16,000,000.00
168	Rp 18,000,000.00	193	Rp 17,000,000.00	218	Rp 18,000,000.00
169	Rp 17,000,000.00	194	Rp 17,000,000.00	219	Rp 16,000,000.00
170	Rp 18,000,000.00	195	Rp 17,000,000.00	220	Rp 16,000,000.00
171	Rp 16,000,000.00	196	Rp 18,000,000.00	221	Rp 17,000,000.00
172	Rp 18,000,000.00	197	Rp 18,000,000.00	222	Rp 17,000,000.00
173	Rp 17,000,000.00	198	Rp 17,000,000.00	223	Rp 18,000,000.00
174	Rp 18,000,000.00	199	Rp 18,000,000.00	224	Rp 17,000,000.00
175	Rp 17,000,000.00	200	Rp 17,000,000.00	225	Rp 18,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
226	Rp 17,000,000.00	251	Rp 16,000,000.00	276	Rp 16,000,000.00
227	Rp 17,000,000.00	252	Rp 16,000,000.00	277	Rp 17,000,000.00
228	Rp 18,000,000.00	253	Rp 18,000,000.00	278	Rp 18,000,000.00
229	Rp 17,000,000.00	254	Rp 16,000,000.00	279	Rp 16,000,000.00
230	Rp 17,000,000.00	255	Rp 16,000,000.00	280	Rp 18,000,000.00
231	Rp 17,000,000.00	256	Rp 18,000,000.00	281	Rp 16,000,000.00

232	Rp 18,000,000.00	257	Rp 18,000,000.00	282	Rp 17,000,000.00
233	Rp 18,000,000.00	258	Rp 18,000,000.00	283	Rp 17,000,000.00
234	Rp 17,000,000.00	259	Rp 17,000,000.00	284	Rp 18,000,000.00
235	Rp 18,000,000.00	260	Rp 18,000,000.00	285	Rp 17,000,000.00
236	Rp 18,000,000.00	261	Rp 17,000,000.00	286	Rp 16,000,000.00
237	Rp 18,000,000.00	262	Rp 17,000,000.00	287	Rp 18,000,000.00
238	Rp 16,000,000.00	263	Rp 18,000,000.00	288	Rp 16,000,000.00
239	Rp 16,000,000.00	264	Rp 17,000,000.00	289	Rp 18,000,000.00
240	Rp 17,000,000.00	265	Rp 17,000,000.00	290	Rp 18,000,000.00
241	Rp 17,000,000.00	266	Rp 17,000,000.00	291	Rp 17,000,000.00
242	Rp 17,000,000.00	267	Rp 16,000,000.00	292	Rp 16,000,000.00
243	Rp 17,000,000.00	268	Rp 17,000,000.00	293	Rp 18,000,000.00
244	Rp 17,000,000.00	269	Rp 18,000,000.00	294	Rp 18,000,000.00
245	Rp 17,000,000.00	270	Rp 18,000,000.00	295	Rp 18,000,000.00
246	Rp 17,000,000.00	271	Rp 16,000,000.00	296	Rp 17,000,000.00
247	Rp 18,000,000.00	272	Rp 18,000,000.00		
248	Rp 17,000,000.00	273	Rp 16,000,000.00		
249	Rp 17,000,000.00	274	Rp 17,000,000.00		
250	Rp 16,000,000.00	275	Rp 18,000,000.00		

### 9. Aktivitas 9 (*Wallpaper*)

Rep.		Rep.		Rep.	
1	Rp 17,000,000.00	26	Rp 17,000,000.00	51	Rp 18,000,000.00
2	Rp 17,000,000.00	27	Rp 16,000,000.00	52	Rp 16,000,000.00
3	Rp 16,000,000.00	28	Rp 17,000,000.00	53	Rp 17,000,000.00
4	Rp 17,000,000.00	29	Rp 17,000,000.00	54	Rp 17,000,000.00
5	Rp 17,000,000.00	30	Rp 16,000,000.00	55	Rp 16,000,000.00
6	Rp 16,000,000.00	31	Rp 16,000,000.00	56	Rp 18,000,000.00
7	Rp 16,000,000.00	32	Rp 16,000,000.00	57	Rp 18,000,000.00
8	Rp 16,000,000.00	33	Rp 17,000,000.00	58	Rp 17,000,000.00
9	Rp 17,000,000.00	34	Rp 16,000,000.00	59	Rp 17,000,000.00
10	Rp 16,000,000.00	35	Rp 17,000,000.00	60	Rp 17,000,000.00
11	Rp 17,000,000.00	36	Rp 16,000,000.00	61	Rp 16,000,000.00
12	Rp 16,000,000.00	37	Rp 16,000,000.00	62	Rp 16,000,000.00

13	Rp 17,000,000.00	38	Rp 17,000,000.00	63	Rp 18,000,000.00
14	Rp 16,000,000.00	39	Rp 17,000,000.00	64	Rp 16,000,000.00
15	Rp 16,000,000.00	40	Rp 16,000,000.00	65	Rp 17,000,000.00
16	Rp 18,000,000.00	41	Rp 16,000,000.00	66	Rp 16,000,000.00
17	Rp 16,000,000.00	42	Rp 16,000,000.00	67	Rp 17,000,000.00
18	Rp 18,000,000.00	43	Rp 17,000,000.00	68	Rp 17,000,000.00
19	Rp 16,000,000.00	44	Rp 17,000,000.00	69	Rp 17,000,000.00
20	Rp 17,000,000.00	45	Rp 18,000,000.00	70	Rp 18,000,000.00
21	Rp 18,000,000.00	46	Rp 17,000,000.00	71	Rp 16,000,000.00
22	Rp 16,000,000.00	47	Rp 16,000,000.00	72	Rp 16,000,000.00
23	Rp 16,000,000.00	48	Rp 15,000,000.00	73	Rp 17,000,000.00
24	Rp 16,000,000.00	49	Rp 16,000,000.00	74	Rp 18,000,000.00
25	Rp 17,000,000.00	50	Rp 16,000,000.00	75	Rp 16,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
76	Rp 16,000,000.00	101	Rp 17,000,000.00	126	Rp 16,000,000.00
77	Rp 16,000,000.00	102	Rp 18,000,000.00	127	Rp 16,000,000.00
78	Rp 17,000,000.00	103	Rp 15,000,000.00	128	Rp 17,000,000.00
79	Rp 18,000,000.00	104	Rp 17,000,000.00	129	Rp 17,000,000.00
80	Rp 16,000,000.00	105	Rp 18,000,000.00	130	Rp 16,000,000.00
81	Rp 16,000,000.00	106	Rp 15,000,000.00	131	Rp 16,000,000.00
82	Rp 18,000,000.00	107	Rp 16,000,000.00	132	Rp 17,000,000.00
83	Rp 17,000,000.00	108	Rp 17,000,000.00	133	Rp 17,000,000.00
84	Rp 16,000,000.00	109	Rp 18,000,000.00	134	Rp 17,000,000.00
85	Rp 18,000,000.00	110	Rp 16,000,000.00	135	Rp 18,000,000.00
86	Rp 16,000,000.00	111	Rp 18,000,000.00	136	Rp 17,000,000.00
87	Rp 15,000,000.00	112	Rp 16,000,000.00	137	Rp 16,000,000.00
88	Rp 17,000,000.00	113	Rp 16,000,000.00	138	Rp 18,000,000.00
89	Rp 18,000,000.00	114	Rp 16,000,000.00	139	Rp 15,000,000.00
90	Rp 17,000,000.00	115	Rp 17,000,000.00	140	Rp 16,000,000.00
91	Rp 17,000,000.00	116	Rp 16,000,000.00	141	Rp 16,000,000.00
92	Rp 17,000,000.00	117	Rp 17,000,000.00	142	Rp 16,000,000.00
93	Rp 16,000,000.00	118	Rp 17,000,000.00	143	Rp 16,000,000.00
94	Rp 17,000,000.00	119	Rp 17,000,000.00	144	Rp 17,000,000.00
95	Rp 17,000,000.00	120	Rp 17,000,000.00	145	Rp 16,000,000.00

96	Rp 18,000,000.00	121	Rp 18,000,000.00	146	Rp 17,000,000.00
97	Rp 17,000,000.00	122	Rp 16,000,000.00	147	Rp 17,000,000.00
98	Rp 17,000,000.00	123	Rp 17,000,000.00	148	Rp 17,000,000.00
99	Rp 18,000,000.00	124	Rp 17,000,000.00	149	Rp 17,000,000.00
100	Rp 18,000,000.00	125	Rp 17,000,000.00	150	Rp 17,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
151	Rp 17,000,000.00	176	Rp 16,000,000.00	201	Rp 16,000,000.00
152	Rp 16,000,000.00	177	Rp 16,000,000.00	202	Rp 16,000,000.00
153	Rp 17,000,000.00	178	Rp 18,000,000.00	203	Rp 17,000,000.00
154	Rp 16,000,000.00	179	Rp 17,000,000.00	204	Rp 16,000,000.00
155	Rp 16,000,000.00	180	Rp 18,000,000.00	205	Rp 17,000,000.00
156	Rp 16,000,000.00	181	Rp 17,000,000.00	206	Rp 16,000,000.00
157	Rp 17,000,000.00	182	Rp 17,000,000.00	207	Rp 17,000,000.00
158	Rp 18,000,000.00	183	Rp 17,000,000.00	208	Rp 17,000,000.00
159	Rp 17,000,000.00	184	Rp 18,000,000.00	209	Rp 16,000,000.00
160	Rp 16,000,000.00	185	Rp 17,000,000.00	210	Rp 16,000,000.00
161	Rp 16,000,000.00	186	Rp 17,000,000.00	211	Rp 17,000,000.00
162	Rp 16,000,000.00	187	Rp 15,000,000.00	212	Rp 18,000,000.00
163	Rp 17,000,000.00	188	Rp 18,000,000.00	213	Rp 16,000,000.00
164	Rp 17,000,000.00	189	Rp 16,000,000.00	214	Rp 18,000,000.00
165	Rp 18,000,000.00	190	Rp 18,000,000.00	215	Rp 18,000,000.00
166	Rp 18,000,000.00	191	Rp 16,000,000.00	216	Rp 18,000,000.00
167	Rp 16,000,000.00	192	Rp 16,000,000.00	217	Rp 18,000,000.00
168	Rp 16,000,000.00	193	Rp 17,000,000.00	218	Rp 16,000,000.00
169	Rp 16,000,000.00	194	Rp 18,000,000.00	219	Rp 18,000,000.00
170	Rp 17,000,000.00	195	Rp 17,000,000.00	220	Rp 18,000,000.00
171	Rp 15,000,000.00	196	Rp 18,000,000.00	221	Rp 17,000,000.00
172	Rp 16,000,000.00	197	Rp 18,000,000.00	222	Rp 17,000,000.00
173	Rp 18,000,000.00	198	Rp 17,000,000.00	223	Rp 18,000,000.00
174	Rp 17,000,000.00	199	Rp 18,000,000.00	224	Rp 18,000,000.00
175	Rp 16,000,000.00	200	Rp 18,000,000.00	225	Rp 16,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
226	Rp 18,000,000.00	251	Rp 17,000,000.00	276	Rp 16,000,000.00
227	Rp 17,000,000.00	252	Rp 18,000,000.00	277	Rp 16,000,000.00
228	Rp 18,000,000.00	253	Rp 16,000,000.00	278	Rp 17,000,000.00
229	Rp 17,000,000.00	254	Rp 17,000,000.00	279	Rp 16,000,000.00
230	Rp 17,000,000.00	255	Rp 16,000,000.00	280	Rp 16,000,000.00
231	Rp 15,000,000.00	256	Rp 17,000,000.00	281	Rp 16,000,000.00
232	Rp 18,000,000.00	257	Rp 16,000,000.00	282	Rp 16,000,000.00
233	Rp 18,000,000.00	258	Rp 16,000,000.00	283	Rp 16,000,000.00
234	Rp 17,000,000.00	259	Rp 16,000,000.00	284	Rp 16,000,000.00
235	Rp 17,000,000.00	260	Rp 18,000,000.00	285	Rp 18,000,000.00
236	Rp 18,000,000.00	261	Rp 18,000,000.00	286	Rp 16,000,000.00
237	Rp 17,000,000.00	262	Rp 17,000,000.00	287	Rp 16,000,000.00
238	Rp 17,000,000.00	263	Rp 17,000,000.00	288	Rp 18,000,000.00
239	Rp 16,000,000.00	264	Rp 16,000,000.00	289	Rp 16,000,000.00
240	Rp 17,000,000.00	265	Rp 17,000,000.00	290	Rp 17,000,000.00
241	Rp 18,000,000.00	266	Rp 18,000,000.00	291	Rp 18,000,000.00
242	Rp 17,000,000.00	267	Rp 18,000,000.00	292	Rp 17,000,000.00
243	Rp 16,000,000.00	268	Rp 17,000,000.00	293	Rp 16,000,000.00
244	Rp 17,000,000.00	269	Rp 17,000,000.00	294	Rp 18,000,000.00
245	Rp 16,000,000.00	270	Rp 18,000,000.00	295	Rp 17,000,000.00
246	Rp 15,000,000.00	271	Rp 18,000,000.00	296	Rp 16,000,000.00
247	Rp 17,000,000.00	272	Rp 15,000,000.00		
248	Rp 16,000,000.00	273	Rp 17,000,000.00		
249	Rp 16,000,000.00	274	Rp 18,000,000.00		
250	Rp 16,000,000.00	275	Rp 17,000,000.00		

#### 10. Aktivitas 10 (Lantai Vinyl)

Rep.		Rep.		Rep.	
1	Rp 29,000,000.00	26	Rp 30,000,000.00	51	Rp 28,000,000.00
2	Rp 28,000,000.00	27	Rp 30,000,000.00	52	Rp 29,000,000.00
3	Rp 28,000,000.00	28	Rp 29,000,000.00	53	Rp 31,000,000.00
4	Rp 31,000,000.00	29	Rp 28,000,000.00	54	Rp 32,000,000.00
5	Rp 30,000,000.00	30	Rp 32,000,000.00	55	Rp 29,000,000.00



6	Rp 28,000,000.00	31	Rp 29,000,000.00	56	Rp 31,000,000.00
7	Rp 30,000,000.00	32	Rp 32,000,000.00	57	Rp 28,000,000.00
8	Rp 31,000,000.00	33	Rp 28,000,000.00	58	Rp 32,000,000.00
9	Rp 28,000,000.00	34	Rp 29,000,000.00	59	Rp 31,000,000.00
10	Rp 31,000,000.00	35	Rp 29,000,000.00	60	Rp 31,000,000.00
11	Rp 32,000,000.00	36	Rp 29,000,000.00	61	Rp 32,000,000.00
12	Rp 30,000,000.00	37	Rp 30,000,000.00	62	Rp 29,000,000.00
13	Rp 29,000,000.00	38	Rp 31,000,000.00	63	Rp 29,000,000.00
14	Rp 31,000,000.00	39	Rp 29,000,000.00	64	Rp 31,000,000.00
15	Rp 30,000,000.00	40	Rp 31,000,000.00	65	Rp 29,000,000.00
16	Rp 28,000,000.00	41	Rp 29,000,000.00	66	Rp 28,000,000.00
17	Rp 28,000,000.00	42	Rp 28,000,000.00	67	Rp 28,000,000.00
18	Rp 32,000,000.00	43	Rp 29,000,000.00	68	Rp 31,000,000.00
19	Rp 31,000,000.00	44	Rp 30,000,000.00	69	Rp 28,000,000.00
20	Rp 32,000,000.00	45	Rp 32,000,000.00	70	Rp 30,000,000.00
21	Rp 32,000,000.00	46	Rp 28,000,000.00	71	Rp 31,000,000.00
22	Rp 32,000,000.00	47	Rp 31,000,000.00	72	Rp 28,000,000.00
23	Rp 29,000,000.00	48	Rp 31,000,000.00	73	Rp 30,000,000.00
24	Rp 28,000,000.00	49	Rp 31,000,000.00	74	Rp 31,000,000.00
25	Rp 30,000,000.00	50	Rp 32,000,000.00	75	Rp 30,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
76	Rp 28,000,000.00	101	Rp 29,000,000.00	126	Rp 32,000,000.00
77	Rp 28,000,000.00	102	Rp 28,000,000.00	127	Rp 32,000,000.00
78	Rp 29,000,000.00	103	Rp 28,000,000.00	128	Rp 28,000,000.00
79	Rp 29,000,000.00	104	Rp 29,000,000.00	129	Rp 28,000,000.00
80	Rp 28,000,000.00	105	Rp 29,000,000.00	130	Rp 30,000,000.00
81	Rp 31,000,000.00	106	Rp 32,000,000.00	131	Rp 30,000,000.00
82	Rp 32,000,000.00	107	Rp 28,000,000.00	132	Rp 31,000,000.00
83	Rp 28,000,000.00	108	Rp 28,000,000.00	133	Rp 31,000,000.00
84	Rp 30,000,000.00	109	Rp 29,000,000.00	134	Rp 28,000,000.00
85	Rp 28,000,000.00	110	Rp 28,000,000.00	135	Rp 28,000,000.00
86	Rp 28,000,000.00	111	Rp 28,000,000.00	136	Rp 32,000,000.00
87	Rp 28,000,000.00	112	Rp 28,000,000.00	137	Rp 29,000,000.00
88	Rp 32,000,000.00	113	Rp 28,000,000.00	138	Rp 30,000,000.00

89	Rp 32,000,000.00	114	Rp 30,000,000.00	139	Rp 31,000,000.00
90	Rp 30,000,000.00	115	Rp 29,000,000.00	140	Rp 28,000,000.00
91	Rp 28,000,000.00	116	Rp 32,000,000.00	141	Rp 30,000,000.00
92	Rp 32,000,000.00	117	Rp 31,000,000.00	142	Rp 31,000,000.00
93	Rp 29,000,000.00	118	Rp 32,000,000.00	143	Rp 31,000,000.00
94	Rp 29,000,000.00	119	Rp 28,000,000.00	144	Rp 31,000,000.00
95	Rp 30,000,000.00	120	Rp 30,000,000.00	145	Rp 30,000,000.00
96	Rp 29,000,000.00	121	Rp 29,000,000.00	146	Rp 31,000,000.00
97	Rp 28,000,000.00	122	Rp 32,000,000.00	147	Rp 32,000,000.00
98	Rp 30,000,000.00	123	Rp 28,000,000.00	148	Rp 32,000,000.00
99	Rp 31,000,000.00	124	Rp 31,000,000.00	149	Rp 32,000,000.00
100	Rp 29,000,000.00	125	Rp 28,000,000.00	150	Rp 31,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
151	Rp 30,000,000.00	176	Rp 32,000,000.00	201	Rp 29,000,000.00
152	Rp 29,000,000.00	177	Rp 32,000,000.00	202	Rp 28,000,000.00
153	Rp 31,000,000.00	178	Rp 28,000,000.00	203	Rp 28,000,000.00
154	Rp 30,000,000.00	179	Rp 32,000,000.00	204	Rp 29,000,000.00
155	Rp 32,000,000.00	180	Rp 29,000,000.00	205	Rp 28,000,000.00
156	Rp 29,000,000.00	181	Rp 30,000,000.00	206	Rp 28,000,000.00
157	Rp 32,000,000.00	182	Rp 29,000,000.00	207	Rp 30,000,000.00
158	Rp 30,000,000.00	183	Rp 28,000,000.00	208	Rp 29,000,000.00
159	Rp 29,000,000.00	184	Rp 28,000,000.00	209	Rp 31,000,000.00
160	Rp 32,000,000.00	185	Rp 32,000,000.00	210	Rp 28,000,000.00
161	Rp 31,000,000.00	186	Rp 30,000,000.00	211	Rp 30,000,000.00
162	Rp 32,000,000.00	187	Rp 31,000,000.00	212	Rp 30,000,000.00
163	Rp 29,000,000.00	188	Rp 29,000,000.00	213	Rp 28,000,000.00
164	Rp 31,000,000.00	189	Rp 31,000,000.00	214	Rp 30,000,000.00
165	Rp 28,000,000.00	190	Rp 30,000,000.00	215	Rp 29,000,000.00
166	Rp 28,000,000.00	191	Rp 29,000,000.00	216	Rp 31,000,000.00
167	Rp 28,000,000.00	192	Rp 30,000,000.00	217	Rp 29,000,000.00
168	Rp 30,000,000.00	193	Rp 30,000,000.00	218	Rp 31,000,000.00
169	Rp 29,000,000.00	194	Rp 32,000,000.00	219	Rp 29,000,000.00
170	Rp 30,000,000.00	195	Rp 29,000,000.00	220	Rp 31,000,000.00
171	Rp 29,000,000.00	196	Rp 29,000,000.00	221	Rp 32,000,000.00

172	Rp 32,000,000.00	197	Rp 31,000,000.00	222	Rp 32,000,000.00
173	Rp 30,000,000.00	198	Rp 31,000,000.00	223	Rp 30,000,000.00
174	Rp 31,000,000.00	199	Rp 29,000,000.00	224	Rp 32,000,000.00
175	Rp 29,000,000.00	200	Rp 29,000,000.00	225	Rp 28,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
226	Rp 32,000,000.00	251	Rp 29,000,000.00	276	Rp 32,000,000.00
227	Rp 28,000,000.00	252	Rp 31,000,000.00	277	Rp 30,000,000.00
228	Rp 30,000,000.00	253	Rp 30,000,000.00	278	Rp 31,000,000.00
229	Rp 32,000,000.00	254	Rp 30,000,000.00	279	Rp 28,000,000.00
230	Rp 32,000,000.00	255	Rp 30,000,000.00	280	Rp 28,000,000.00
231	Rp 30,000,000.00	256	Rp 28,000,000.00	281	Rp 32,000,000.00
232	Rp 30,000,000.00	257	Rp 29,000,000.00	282	Rp 32,000,000.00
233	Rp 28,000,000.00	258	Rp 29,000,000.00	283	Rp 29,000,000.00
234	Rp 32,000,000.00	259	Rp 30,000,000.00	284	Rp 30,000,000.00
235	Rp 32,000,000.00	260	Rp 32,000,000.00	285	Rp 30,000,000.00
236	Rp 31,000,000.00	261	Rp 30,000,000.00	286	Rp 28,000,000.00
237	Rp 31,000,000.00	262	Rp 31,000,000.00	287	Rp 28,000,000.00
238	Rp 32,000,000.00	263	Rp 29,000,000.00	288	Rp 31,000,000.00
239	Rp 31,000,000.00	264	Rp 30,000,000.00	289	Rp 32,000,000.00
240	Rp 28,000,000.00	265	Rp 32,000,000.00	290	Rp 28,000,000.00
241	Rp 32,000,000.00	266	Rp 30,000,000.00	291	Rp 29,000,000.00
242	Rp 29,000,000.00	267	Rp 30,000,000.00	292	Rp 30,000,000.00
243	Rp 31,000,000.00	268	Rp 31,000,000.00	293	Rp 32,000,000.00
244	Rp 29,000,000.00	269	Rp 28,000,000.00	294	Rp 30,000,000.00
245	Rp 29,000,000.00	270	Rp 29,000,000.00	295	Rp 30,000,000.00
246	Rp 29,000,000.00	271	Rp 32,000,000.00	296	Rp 31,000,000.00
247	Rp 28,000,000.00	272	Rp 29,000,000.00		
248	Rp 32,000,000.00	273	Rp 32,000,000.00		
249	Rp 31,000,000.00	274	Rp 31,000,000.00		
250	Rp 29,000,000.00	275	Rp 29,000,000.00		

#### 11. Aktivitas 11 (Tempat Wudhu Pria)

Rep.		Rep.		Rep.	
1	Rp 3,000,000.00	26	Rp 3,000,000.00	51	Rp 3,000,000.00
2	Rp 3,000,000.00	27	Rp 3,000,000.00	52	Rp 3,000,000.00
3	Rp 3,000,000.00	28	Rp 3,000,000.00	53	Rp 3,000,000.00
4	Rp 3,000,000.00	29	Rp 3,000,000.00	54	Rp 3,000,000.00
5	Rp 3,000,000.00	30	Rp 3,000,000.00	55	Rp 3,000,000.00
6	Rp 3,000,000.00	31	Rp 3,000,000.00	56	Rp 3,000,000.00
7	Rp 3,000,000.00	32	Rp 3,000,000.00	57	Rp 3,000,000.00
8	Rp 3,000,000.00	33	Rp 3,000,000.00	58	Rp 3,000,000.00
9	Rp 3,000,000.00	34	Rp 3,000,000.00	59	Rp 3,000,000.00
10	Rp 3,000,000.00	35	Rp 3,000,000.00	60	Rp 3,000,000.00
11	Rp 3,000,000.00	36	Rp 3,000,000.00	61	Rp 3,000,000.00
12	Rp 3,000,000.00	37	Rp 3,000,000.00	62	Rp 3,000,000.00
13	Rp 3,000,000.00	38	Rp 3,000,000.00	63	Rp 3,000,000.00
14	Rp 3,000,000.00	39	Rp 3,000,000.00	64	Rp 3,000,000.00
15	Rp 3,000,000.00	40	Rp 3,000,000.00	65	Rp 3,000,000.00
16	Rp 3,000,000.00	41	Rp 3,000,000.00	66	Rp 3,000,000.00
17	Rp 3,000,000.00	42	Rp 3,000,000.00	67	Rp 3,000,000.00
18	Rp 3,000,000.00	43	Rp 3,000,000.00	68	Rp 3,000,000.00
19	Rp 3,000,000.00	44	Rp 3,000,000.00	69	Rp 3,000,000.00
20	Rp 3,000,000.00	45	Rp 3,000,000.00	70	Rp 3,000,000.00
21	Rp 3,000,000.00	46	Rp 3,000,000.00	71	Rp 3,000,000.00
22	Rp 3,000,000.00	47	Rp 3,000,000.00	72	Rp 3,000,000.00
23	Rp 3,000,000.00	48	Rp 3,000,000.00	73	Rp 3,000,000.00
24	Rp 3,000,000.00	49	Rp 3,000,000.00	74	Rp 3,000,000.00
25	Rp 3,000,000.00	50	Rp 3,000,000.00	75	Rp 3,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
76	Rp 3,000,000.00	101	Rp 3,000,000.00	126	Rp 3,000,000.00
77	Rp 3,000,000.00	102	Rp 3,000,000.00	127	Rp 3,000,000.00
78	Rp 3,000,000.00	103	Rp 3,000,000.00	128	Rp 3,000,000.00
79	Rp 3,000,000.00	104	Rp 3,000,000.00	129	Rp 3,000,000.00
80	Rp 3,000,000.00	105	Rp 3,000,000.00	130	Rp 3,000,000.00
81	Rp 3,000,000.00	106	Rp 3,000,000.00	131	Rp 3,000,000.00
82	Rp 3,000,000.00	107	Rp 3,000,000.00	132	Rp 3,000,000.00

83	Rp 3,000,000.00	108	Rp 3,000,000.00	133	Rp 3,000,000.00
84	Rp 3,000,000.00	109	Rp 3,000,000.00	134	Rp 3,000,000.00
85	Rp 3,000,000.00	110	Rp 3,000,000.00	135	Rp 3,000,000.00
86	Rp 3,000,000.00	111	Rp 3,000,000.00	136	Rp 3,000,000.00
87	Rp 3,000,000.00	112	Rp 3,000,000.00	137	Rp 3,000,000.00
88	Rp 3,000,000.00	113	Rp 3,000,000.00	138	Rp 3,000,000.00
89	Rp 3,000,000.00	114	Rp 3,000,000.00	139	Rp 3,000,000.00
90	Rp 3,000,000.00	115	Rp 3,000,000.00	140	Rp 3,000,000.00
91	Rp 3,000,000.00	116	Rp 3,000,000.00	141	Rp 3,000,000.00
92	Rp 3,000,000.00	117	Rp 3,000,000.00	142	Rp 3,000,000.00
93	Rp 3,000,000.00	118	Rp 3,000,000.00	143	Rp 3,000,000.00
94	Rp 3,000,000.00	119	Rp 3,000,000.00	144	Rp 3,000,000.00
95	Rp 3,000,000.00	120	Rp 3,000,000.00	145	Rp 3,000,000.00
96	Rp 3,000,000.00	121	Rp 3,000,000.00	146	Rp 3,000,000.00
97	Rp 3,000,000.00	122	Rp 3,000,000.00	147	Rp 3,000,000.00
98	Rp 3,000,000.00	123	Rp 3,000,000.00	148	Rp 3,000,000.00
99	Rp 3,000,000.00	124	Rp 3,000,000.00	149	Rp 3,000,000.00
100	Rp 3,000,000.00	125	Rp 3,000,000.00	150	Rp 3,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
151	Rp 3,000,000.00	176	Rp 3,000,000.00	201	Rp 3,000,000.00
152	Rp 3,000,000.00	177	Rp 3,000,000.00	202	Rp 3,000,000.00
153	Rp 3,000,000.00	178	Rp 3,000,000.00	203	Rp 3,000,000.00
154	Rp 3,000,000.00	179	Rp 3,000,000.00	204	Rp 3,000,000.00
155	Rp 3,000,000.00	180	Rp 3,000,000.00	205	Rp 3,000,000.00
156	Rp 3,000,000.00	181	Rp 3,000,000.00	206	Rp 3,000,000.00
157	Rp 3,000,000.00	182	Rp 3,000,000.00	207	Rp 3,000,000.00
158	Rp 3,000,000.00	183	Rp 3,000,000.00	208	Rp 3,000,000.00
159	Rp 3,000,000.00	184	Rp 3,000,000.00	209	Rp 3,000,000.00
160	Rp 3,000,000.00	185	Rp 3,000,000.00	210	Rp 3,000,000.00
161	Rp 3,000,000.00	186	Rp 3,000,000.00	211	Rp 3,000,000.00
162	Rp 3,000,000.00	187	Rp 3,000,000.00	212	Rp 3,000,000.00
163	Rp 3,000,000.00	188	Rp 3,000,000.00	213	Rp 3,000,000.00
164	Rp 3,000,000.00	189	Rp 3,000,000.00	214	Rp 3,000,000.00
165	Rp 3,000,000.00	190	Rp 3,000,000.00	215	Rp 3,000,000.00

166	Rp 3,000,000.00	191	Rp 3,000,000.00	216	Rp 3,000,000.00
167	Rp 3,000,000.00	192	Rp 3,000,000.00	217	Rp 3,000,000.00
168	Rp 3,000,000.00	193	Rp 3,000,000.00	218	Rp 3,000,000.00
169	Rp 3,000,000.00	194	Rp 3,000,000.00	219	Rp 3,000,000.00
170	Rp 3,000,000.00	195	Rp 3,000,000.00	220	Rp 3,000,000.00
171	Rp 3,000,000.00	196	Rp 3,000,000.00	221	Rp 3,000,000.00
172	Rp 3,000,000.00	197	Rp 3,000,000.00	222	Rp 3,000,000.00
173	Rp 3,000,000.00	198	Rp 3,000,000.00	223	Rp 3,000,000.00
174	Rp 3,000,000.00	199	Rp 3,000,000.00	224	Rp 3,000,000.00
175	Rp 3,000,000.00	200	Rp 3,000,000.00	225	Rp 3,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
226	Rp 3,000,000.00	251	Rp 3,000,000.00	276	Rp 3,000,000.00
227	Rp 3,000,000.00	252	Rp 3,000,000.00	277	Rp 3,000,000.00
228	Rp 3,000,000.00	253	Rp 3,000,000.00	278	Rp 3,000,000.00
229	Rp 3,000,000.00	254	Rp 3,000,000.00	279	Rp 3,000,000.00
230	Rp 3,000,000.00	255	Rp 3,000,000.00	280	Rp 3,000,000.00
231	Rp 3,000,000.00	256	Rp 3,000,000.00	281	Rp 3,000,000.00
232	Rp 3,000,000.00	257	Rp 3,000,000.00	282	Rp 3,000,000.00
233	Rp 3,000,000.00	258	Rp 3,000,000.00	283	Rp 3,000,000.00
234	Rp 3,000,000.00	259	Rp 3,000,000.00	284	Rp 3,000,000.00
235	Rp 3,000,000.00	260	Rp 3,000,000.00	285	Rp 3,000,000.00
236	Rp 3,000,000.00	261	Rp 3,000,000.00	286	Rp 3,000,000.00
237	Rp 3,000,000.00	262	Rp 3,000,000.00	287	Rp 3,000,000.00
238	Rp 3,000,000.00	263	Rp 3,000,000.00	288	Rp 3,000,000.00
239	Rp 3,000,000.00	264	Rp 3,000,000.00	289	Rp 3,000,000.00
240	Rp 3,000,000.00	265	Rp 3,000,000.00	290	Rp 3,000,000.00
241	Rp 3,000,000.00	266	Rp 3,000,000.00	291	Rp 3,000,000.00
242	Rp 3,000,000.00	267	Rp 3,000,000.00	292	Rp 3,000,000.00
243	Rp 3,000,000.00	268	Rp 3,000,000.00	293	Rp 3,000,000.00
244	Rp 3,000,000.00	269	Rp 3,000,000.00	294	Rp 3,000,000.00
245	Rp 3,000,000.00	270	Rp 3,000,000.00	295	Rp 3,000,000.00
246	Rp 3,000,000.00	271	Rp 3,000,000.00	296	Rp 3,000,000.00
247	Rp 3,000,000.00	272	Rp 3,000,000.00		

248	Rp 3,000,000.00	273	Rp 3,000,000.00
249	Rp 3,000,000.00	274	Rp 3,000,000.00
250	Rp 3,000,000.00	275	Rp 3,000,000.00

## 12. Aktivitas 12 (Tempat Wudhu Wanita)

Rep.		Rep.		Rep.	
1	Rp 1,000,000.00	26	Rp 1,000,000.00	51	Rp 1,000,000.00
2	Rp 1,000,000.00	27	Rp 1,000,000.00	52	Rp 1,000,000.00
3	Rp 1,000,000.00	28	Rp 1,000,000.00	53	Rp 1,000,000.00
4	Rp 1,000,000.00	29	Rp 1,000,000.00	54	Rp 1,000,000.00
5	Rp 1,000,000.00	30	Rp 1,000,000.00	55	Rp 1,000,000.00
6	Rp 1,000,000.00	31	Rp 1,000,000.00	56	Rp 1,000,000.00
7	Rp 1,000,000.00	32	Rp 1,000,000.00	57	Rp 1,000,000.00
8	Rp 1,000,000.00	33	Rp 1,000,000.00	58	Rp 1,000,000.00
9	Rp 1,000,000.00	34	Rp 1,000,000.00	59	Rp 1,000,000.00
10	Rp 1,000,000.00	35	Rp 1,000,000.00	60	Rp 1,000,000.00
11	Rp 1,000,000.00	36	Rp 1,000,000.00	61	Rp 1,000,000.00
12	Rp 1,000,000.00	37	Rp 1,000,000.00	62	Rp 1,000,000.00
13	Rp 1,000,000.00	38	Rp 1,000,000.00	63	Rp 1,000,000.00
14	Rp 1,000,000.00	39	Rp 1,000,000.00	64	Rp 1,000,000.00
15	Rp 1,000,000.00	40	Rp 1,000,000.00	65	Rp 1,000,000.00
16	Rp 1,000,000.00	41	Rp 1,000,000.00	66	Rp 1,000,000.00
17	Rp 1,000,000.00	42	Rp 1,000,000.00	67	Rp 1,000,000.00
18	Rp 1,000,000.00	43	Rp 1,000,000.00	68	Rp 1,000,000.00
19	Rp 1,000,000.00	44	Rp 1,000,000.00	69	Rp 1,000,000.00
20	Rp 1,000,000.00	45	Rp 1,000,000.00	70	Rp 1,000,000.00
21	Rp 1,000,000.00	46	Rp 1,000,000.00	71	Rp 1,000,000.00
22	Rp 1,000,000.00	47	Rp 1,000,000.00	72	Rp 1,000,000.00
23	Rp 1,000,000.00	48	Rp 1,000,000.00	73	Rp 1,000,000.00
24	Rp 1,000,000.00	49	Rp 1,000,000.00	74	Rp 1,000,000.00
25	Rp 1,000,000.00	50	Rp 1,000,000.00	75	Rp 1,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
76	Rp 1,000,000.00	101	Rp 1,000,000.00	126	Rp 1,000,000.00

77	Rp 1,000,000.00	102	Rp 1,000,000.00	127	Rp 1,000,000.00
78	Rp 1,000,000.00	103	Rp 1,000,000.00	128	Rp 1,000,000.00
79	Rp 1,000,000.00	104	Rp 1,000,000.00	129	Rp 1,000,000.00
80	Rp 1,000,000.00	105	Rp 1,000,000.00	130	Rp 1,000,000.00
81	Rp 1,000,000.00	106	Rp 1,000,000.00	131	Rp 1,000,000.00
82	Rp 1,000,000.00	107	Rp 1,000,000.00	132	Rp 1,000,000.00
83	Rp 1,000,000.00	108	Rp 1,000,000.00	133	Rp 1,000,000.00
84	Rp 1,000,000.00	109	Rp 1,000,000.00	134	Rp 1,000,000.00
85	Rp 1,000,000.00	110	Rp 1,000,000.00	135	Rp 1,000,000.00
86	Rp 1,000,000.00	111	Rp 1,000,000.00	136	Rp 1,000,000.00
87	Rp 1,000,000.00	112	Rp 1,000,000.00	137	Rp 1,000,000.00
88	Rp 1,000,000.00	113	Rp 1,000,000.00	138	Rp 1,000,000.00
89	Rp 1,000,000.00	114	Rp 1,000,000.00	139	Rp 1,000,000.00
90	Rp 1,000,000.00	115	Rp 1,000,000.00	140	Rp 1,000,000.00
91	Rp 1,000,000.00	116	Rp 1,000,000.00	141	Rp 1,000,000.00
92	Rp 1,000,000.00	117	Rp 1,000,000.00	142	Rp 1,000,000.00
93	Rp 1,000,000.00	118	Rp 1,000,000.00	143	Rp 1,000,000.00
94	Rp 1,000,000.00	119	Rp 1,000,000.00	144	Rp 1,000,000.00
95	Rp 1,000,000.00	120	Rp 1,000,000.00	145	Rp 1,000,000.00
96	Rp 1,000,000.00	121	Rp 1,000,000.00	146	Rp 1,000,000.00
97	Rp 1,000,000.00	122	Rp 1,000,000.00	147	Rp 1,000,000.00
98	Rp 1,000,000.00	123	Rp 1,000,000.00	148	Rp 1,000,000.00
99	Rp 1,000,000.00	124	Rp 1,000,000.00	149	Rp 1,000,000.00
100	Rp 1,000,000.00	125	Rp 1,000,000.00	150	Rp 1,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
151	Rp 1,000,000.00	176	Rp 1,000,000.00	201	Rp 1,000,000.00
152	Rp 1,000,000.00	177	Rp 1,000,000.00	202	Rp 1,000,000.00
153	Rp 1,000,000.00	178	Rp 1,000,000.00	203	Rp 1,000,000.00
154	Rp 1,000,000.00	179	Rp 1,000,000.00	204	Rp 1,000,000.00
155	Rp 1,000,000.00	180	Rp 1,000,000.00	205	Rp 1,000,000.00
156	Rp 1,000,000.00	181	Rp 1,000,000.00	206	Rp 1,000,000.00
157	Rp 1,000,000.00	182	Rp 1,000,000.00	207	Rp 1,000,000.00
158	Rp 1,000,000.00	183	Rp 1,000,000.00	208	Rp 1,000,000.00
159	Rp 1,000,000.00	184	Rp 1,000,000.00	209	Rp 1,000,000.00



160	Rp 1,000,000.00	185	Rp 1,000,000.00	210	Rp 1,000,000.00
161	Rp 1,000,000.00	186	Rp 1,000,000.00	211	Rp 1,000,000.00
162	Rp 1,000,000.00	187	Rp 1,000,000.00	212	Rp 1,000,000.00
163	Rp 1,000,000.00	188	Rp 1,000,000.00	213	Rp 1,000,000.00
164	Rp 1,000,000.00	189	Rp 1,000,000.00	214	Rp 1,000,000.00
165	Rp 1,000,000.00	190	Rp 1,000,000.00	215	Rp 1,000,000.00
166	Rp 1,000,000.00	191	Rp 1,000,000.00	216	Rp 1,000,000.00
167	Rp 1,000,000.00	192	Rp 1,000,000.00	217	Rp 1,000,000.00
168	Rp 1,000,000.00	193	Rp 1,000,000.00	218	Rp 1,000,000.00
169	Rp 1,000,000.00	194	Rp 1,000,000.00	219	Rp 1,000,000.00
170	Rp 1,000,000.00	195	Rp 1,000,000.00	220	Rp 1,000,000.00
171	Rp 1,000,000.00	196	Rp 1,000,000.00	221	Rp 1,000,000.00
172	Rp 1,000,000.00	197	Rp 1,000,000.00	222	Rp 1,000,000.00
173	Rp 1,000,000.00	198	Rp 1,000,000.00	223	Rp 1,000,000.00
174	Rp 1,000,000.00	199	Rp 1,000,000.00	224	Rp 1,000,000.00
175	Rp 1,000,000.00	200	Rp 1,000,000.00	225	Rp 1,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
226	Rp 1,000,000.00	251	Rp 1,000,000.00	276	Rp 1,000,000.00
227	Rp 1,000,000.00	252	Rp 1,000,000.00	277	Rp 1,000,000.00
228	Rp 1,000,000.00	253	Rp 1,000,000.00	278	Rp 1,000,000.00
229	Rp 1,000,000.00	254	Rp 1,000,000.00	279	Rp 1,000,000.00
230	Rp 1,000,000.00	255	Rp 1,000,000.00	280	Rp 1,000,000.00
231	Rp 1,000,000.00	256	Rp 1,000,000.00	281	Rp 1,000,000.00
232	Rp 1,000,000.00	257	Rp 1,000,000.00	282	Rp 1,000,000.00
233	Rp 1,000,000.00	258	Rp 1,000,000.00	283	Rp 1,000,000.00
234	Rp 1,000,000.00	259	Rp 1,000,000.00	284	Rp 1,000,000.00
235	Rp 1,000,000.00	260	Rp 1,000,000.00	285	Rp 1,000,000.00
236	Rp 1,000,000.00	261	Rp 1,000,000.00	286	Rp 1,000,000.00
237	Rp 1,000,000.00	262	Rp 1,000,000.00	287	Rp 1,000,000.00
238	Rp 1,000,000.00	263	Rp 1,000,000.00	288	Rp 1,000,000.00
239	Rp 1,000,000.00	264	Rp 1,000,000.00	289	Rp 1,000,000.00
240	Rp 1,000,000.00	265	Rp 1,000,000.00	290	Rp 1,000,000.00
241	Rp 1,000,000.00	266	Rp 1,000,000.00	291	Rp 1,000,000.00

242	Rp 1,000,000.00	267	Rp 1,000,000.00	292	Rp 1,000,000.00
243	Rp 1,000,000.00	268	Rp 1,000,000.00	293	Rp 1,000,000.00
244	Rp 1,000,000.00	269	Rp 1,000,000.00	294	Rp 1,000,000.00
245	Rp 1,000,000.00	270	Rp 1,000,000.00	295	Rp 1,000,000.00
246	Rp 1,000,000.00	271	Rp 1,000,000.00	296	Rp 1,000,000.00
247	Rp 1,000,000.00	272	Rp 1,000,000.00		
248	Rp 1,000,000.00	273	Rp 1,000,000.00		
249	Rp 1,000,000.00	274	Rp 1,000,000.00		
250	Rp 1,000,000.00	275	Rp 1,000,000.00		

### 13. Aktivitas 13 (Tambahan)

Rep.		Rep.		Rep.	
1	Rp 30,000,000.00	26	Rp 29,000,000.00	51	Rp 34,000,000.00
2	Rp 34,000,000.00	27	Rp 30,000,000.00	52	Rp 30,000,000.00
3	Rp 32,000,000.00	28	Rp 31,000,000.00	53	Rp 34,000,000.00
4	Rp 34,000,000.00	29	Rp 32,000,000.00	54	Rp 31,000,000.00
5	Rp 30,000,000.00	30	Rp 30,000,000.00	55	Rp 33,000,000.00
6	Rp 32,000,000.00	31	Rp 32,000,000.00	56	Rp 34,000,000.00
7	Rp 31,000,000.00	32	Rp 31,000,000.00	57	Rp 32,000,000.00
8	Rp 33,000,000.00	33	Rp 34,000,000.00	58	Rp 31,000,000.00
9	Rp 32,000,000.00	34	Rp 31,000,000.00	59	Rp 30,000,000.00
10	Rp 34,000,000.00	35	Rp 34,000,000.00	60	Rp 33,000,000.00
11	Rp 32,000,000.00	36	Rp 34,000,000.00	61	Rp 33,000,000.00
12	Rp 32,000,000.00	37	Rp 34,000,000.00	62	Rp 33,000,000.00
13	Rp 33,000,000.00	38	Rp 29,000,000.00	63	Rp 34,000,000.00
14	Rp 33,000,000.00	39	Rp 30,000,000.00	64	Rp 30,000,000.00
15	Rp 31,000,000.00	40	Rp 31,000,000.00	65	Rp 34,000,000.00
16	Rp 30,000,000.00	41	Rp 34,000,000.00	66	Rp 30,000,000.00
17	Rp 31,000,000.00	42	Rp 34,000,000.00	67	Rp 34,000,000.00
18	Rp 30,000,000.00	43	Rp 30,000,000.00	68	Rp 31,000,000.00
19	Rp 30,000,000.00	44	Rp 30,000,000.00	69	Rp 33,000,000.00
20	Rp 31,000,000.00	45	Rp 32,000,000.00	70	Rp 33,000,000.00
21	Rp 32,000,000.00	46	Rp 32,000,000.00	71	Rp 29,000,000.00
22	Rp 30,000,000.00	47	Rp 34,000,000.00	72	Rp 30,000,000.00

23	Rp 31,000,000.00	48	Rp 33,000,000.00	73	Rp 30,000,000.00
24	Rp 32,000,000.00	49	Rp 33,000,000.00	74	Rp 31,000,000.00
25	Rp 30,000,000.00	50	Rp 33,000,000.00	75	Rp 30,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
76	Rp 33,000,000.00	101	Rp 31,000,000.00	126	Rp 30,000,000.00
77	Rp 30,000,000.00	102	Rp 33,000,000.00	127	Rp 34,000,000.00
78	Rp 31,000,000.00	103	Rp 31,000,000.00	128	Rp 32,000,000.00
79	Rp 33,000,000.00	104	Rp 32,000,000.00	129	Rp 32,000,000.00
80	Rp 34,000,000.00	105	Rp 33,000,000.00	130	Rp 32,000,000.00
81	Rp 31,000,000.00	106	Rp 33,000,000.00	131	Rp 32,000,000.00
82	Rp 30,000,000.00	107	Rp 30,000,000.00	132	Rp 33,000,000.00
83	Rp 29,000,000.00	108	Rp 31,000,000.00	133	Rp 31,000,000.00
84	Rp 31,000,000.00	109	Rp 34,000,000.00	134	Rp 33,000,000.00
85	Rp 31,000,000.00	110	Rp 33,000,000.00	135	Rp 31,000,000.00
86	Rp 32,000,000.00	111	Rp 30,000,000.00	136	Rp 32,000,000.00
87	Rp 32,000,000.00	112	Rp 29,000,000.00	137	Rp 29,000,000.00
88	Rp 34,000,000.00	113	Rp 30,000,000.00	138	Rp 33,000,000.00
89	Rp 30,000,000.00	114	Rp 32,000,000.00	139	Rp 31,000,000.00
90	Rp 31,000,000.00	115	Rp 32,000,000.00	140	Rp 31,000,000.00
91	Rp 31,000,000.00	116	Rp 30,000,000.00	141	Rp 32,000,000.00
92	Rp 31,000,000.00	117	Rp 32,000,000.00	142	Rp 30,000,000.00
93	Rp 30,000,000.00	118	Rp 30,000,000.00	143	Rp 31,000,000.00
94	Rp 33,000,000.00	119	Rp 31,000,000.00	144	Rp 34,000,000.00
95	Rp 33,000,000.00	120	Rp 33,000,000.00	145	Rp 32,000,000.00
96	Rp 34,000,000.00	121	Rp 31,000,000.00	146	Rp 29,000,000.00
97	Rp 31,000,000.00	122	Rp 30,000,000.00	147	Rp 30,000,000.00
98	Rp 31,000,000.00	123	Rp 30,000,000.00	148	Rp 30,000,000.00
99	Rp 33,000,000.00	124	Rp 34,000,000.00	149	Rp 34,000,000.00
100	Rp 34,000,000.00	125	Rp 32,000,000.00	150	Rp 33,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
151	Rp 34,000,000.00	176	Rp 30,000,000.00	201	Rp 30,000,000.00
152	Rp 32,000,000.00	177	Rp 30,000,000.00	202	Rp 33,000,000.00
153	Rp 30,000,000.00	178	Rp 30,000,000.00	203	Rp 33,000,000.00

154	Rp 30,000,000.00	179	Rp 29,000,000.00	204	Rp 33,000,000.00
155	Rp 31,000,000.00	180	Rp 31,000,000.00	205	Rp 31,000,000.00
156	Rp 32,000,000.00	181	Rp 31,000,000.00	206	Rp 31,000,000.00
157	Rp 30,000,000.00	182	Rp 34,000,000.00	207	Rp 32,000,000.00
158	Rp 32,000,000.00	183	Rp 34,000,000.00	208	Rp 32,000,000.00
159	Rp 34,000,000.00	184	Rp 29,000,000.00	209	Rp 34,000,000.00
160	Rp 31,000,000.00	185	Rp 32,000,000.00	210	Rp 34,000,000.00
161	Rp 33,000,000.00	186	Rp 32,000,000.00	211	Rp 34,000,000.00
162	Rp 34,000,000.00	187	Rp 32,000,000.00	212	Rp 31,000,000.00
163	Rp 32,000,000.00	188	Rp 30,000,000.00	213	Rp 31,000,000.00
164	Rp 29,000,000.00	189	Rp 33,000,000.00	214	Rp 29,000,000.00
165	Rp 32,000,000.00	190	Rp 34,000,000.00	215	Rp 34,000,000.00
166	Rp 30,000,000.00	191	Rp 32,000,000.00	216	Rp 34,000,000.00
167	Rp 33,000,000.00	192	Rp 30,000,000.00	217	Rp 31,000,000.00
168	Rp 32,000,000.00	193	Rp 33,000,000.00	218	Rp 33,000,000.00
169	Rp 32,000,000.00	194	Rp 33,000,000.00	219	Rp 34,000,000.00
170	Rp 31,000,000.00	195	Rp 32,000,000.00	220	Rp 32,000,000.00
171	Rp 34,000,000.00	196	Rp 32,000,000.00	221	Rp 33,000,000.00
172	Rp 34,000,000.00	197	Rp 34,000,000.00	222	Rp 31,000,000.00
173	Rp 30,000,000.00	198	Rp 34,000,000.00	223	Rp 33,000,000.00
174	Rp 33,000,000.00	199	Rp 31,000,000.00	224	Rp 33,000,000.00
175	Rp 31,000,000.00	200	Rp 33,000,000.00	225	Rp 33,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
226	Rp 32,000,000.00	251	Rp 30,000,000.00	276	Rp 30,000,000.00
227	Rp 33,000,000.00	252	Rp 30,000,000.00	277	Rp 34,000,000.00
228	Rp 30,000,000.00	253	Rp 30,000,000.00	278	Rp 30,000,000.00
229	Rp 30,000,000.00	254	Rp 31,000,000.00	279	Rp 30,000,000.00
230	Rp 29,000,000.00	255	Rp 34,000,000.00	280	Rp 31,000,000.00
231	Rp 33,000,000.00	256	Rp 34,000,000.00	281	Rp 30,000,000.00
232	Rp 33,000,000.00	257	Rp 31,000,000.00	282	Rp 34,000,000.00
233	Rp 32,000,000.00	258	Rp 34,000,000.00	283	Rp 33,000,000.00
234	Rp 31,000,000.00	259	Rp 33,000,000.00	284	Rp 34,000,000.00
235	Rp 30,000,000.00	260	Rp 32,000,000.00	285	Rp 30,000,000.00

236	Rp 31,000,000.00	261	Rp 31,000,000.00	286	Rp 34,000,000.00
237	Rp 33,000,000.00	262	Rp 30,000,000.00	287	Rp 31,000,000.00
238	Rp 29,000,000.00	263	Rp 33,000,000.00	288	Rp 34,000,000.00
239	Rp 31,000,000.00	264	Rp 34,000,000.00	289	Rp 34,000,000.00
240	Rp 33,000,000.00	265	Rp 33,000,000.00	290	Rp 30,000,000.00
241	Rp 31,000,000.00	266	Rp 30,000,000.00	291	Rp 29,000,000.00
242	Rp 31,000,000.00	267	Rp 31,000,000.00	292	Rp 34,000,000.00
243	Rp 34,000,000.00	268	Rp 33,000,000.00	293	Rp 32,000,000.00
244	Rp 34,000,000.00	269	Rp 33,000,000.00	294	Rp 30,000,000.00
245	Rp 30,000,000.00	270	Rp 32,000,000.00	295	Rp 33,000,000.00
246	Rp 30,000,000.00	271	Rp 29,000,000.00	296	Rp 33,000,000.00
247	Rp 32,000,000.00	272	Rp 33,000,000.00		
248	Rp 33,000,000.00	273	Rp 30,000,000.00		
249	Rp 34,000,000.00	274	Rp 30,000,000.00		
250	Rp 31,000,000.00	275	Rp 32,000,000.00		

Tabel 4.22 Total Biaya Pekerjaan 1-13

Rep.		Rep.		Rep.	
1	Rp 367,000,000.00	26	Rp 372,000,000.00	51	Rp 375,000,000.00
2	Rp 369,000,000.00	27	Rp 361,000,000.00	52	Rp 379,000,000.00
3	Rp 370,000,000.00	28	Rp 375,000,000.00	53	Rp 384,000,000.00
4	Rp 379,000,000.00	29	Rp 373,000,000.00	54	Rp 378,000,000.00
5	Rp 369,000,000.00	30	Rp 368,000,000.00	55	Rp 379,000,000.00
6	Rp 364,000,000.00	31	Rp 375,000,000.00	56	Rp 378,000,000.00
7	Rp 365,000,000.00	32	Rp 375,000,000.00	57	Rp 371,000,000.00
8	Rp 381,000,000.00	33	Rp 386,000,000.00	58	Rp 371,000,000.00
9	Rp 371,000,000.00	34	Rp 364,000,000.00	59	Rp 375,000,000.00
10	Rp 365,000,000.00	35	Rp 377,000,000.00	60	Rp 375,000,000.00
11	Rp 382,000,000.00	36	Rp 374,000,000.00	61	Rp 369,000,000.00
12	Rp 372,000,000.00	37	Rp 368,000,000.00	62	Rp 385,000,000.00

13	Rp 374,000,000.00	38	Rp 376,000,000.00	63	Rp 381,000,000.00
14	Rp 382,000,000.00	39	Rp 376,000,000.00	64	Rp 372,000,000.00
15	Rp 379,000,000.00	40	Rp 382,000,000.00	65	Rp 386,000,000.00
16	Rp 386,000,000.00	41	Rp 370,000,000.00	66	Rp 357,000,000.00
17	Rp 370,000,000.00	42	Rp 368,000,000.00	67	Rp 366,000,000.00
18	Rp 367,000,000.00	43	Rp 378,000,000.00	68	Rp 368,000,000.00
19	Rp 370,000,000.00	44	Rp 368,000,000.00	69	Rp 377,000,000.00
20	Rp 375,000,000.00	45	Rp 381,000,000.00	70	Rp 371,000,000.00
21	Rp 379,000,000.00	46	Rp 358,000,000.00	71	Rp 372,000,000.00
22	Rp 371,000,000.00	47	Rp 374,000,000.00	72	Rp 377,000,000.00
23	Rp 359,000,000.00	48	Rp 368,000,000.00	73	Rp 376,000,000.00
24	Rp 375,000,000.00	49	Rp 383,000,000.00	74	Rp 369,000,000.00
25	Rp 377,000,000.00	50	Rp 377,000,000.00	75	Rp 376,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
76	Rp 371,000,000.00	101	Rp 378,000,000.00	126	Rp 373,000,000.00
77	Rp 363,000,000.00	102	Rp 382,000,000.00	127	Rp 382,000,000.00
78	Rp 364,000,000.00	103	Rp 379,000,000.00	128	Rp 379,000,000.00
79	Rp 371,000,000.00	104	Rp 384,000,000.00	129	Rp 385,000,000.00
80	Rp 364,000,000.00	105	Rp 377,000,000.00	130	Rp 372,000,000.00
81	Rp 367,000,000.00	106	Rp 372,000,000.00	131	Rp 374,000,000.00
82	Rp 375,000,000.00	107	Rp 367,000,000.00	132	Rp 383,000,000.00
83	Rp 364,000,000.00	108	Rp 374,000,000.00	133	Rp 380,000,000.00
84	Rp 379,000,000.00	109	Rp 382,000,000.00	134	Rp 374,000,000.00
85	Rp 371,000,000.00	110	Rp 372,000,000.00	135	Rp 379,000,000.00
86	Rp 378,000,000.00	111	Rp 366,000,000.00	136	Rp 380,000,000.00
87	Rp 375,000,000.00	112	Rp 371,000,000.00	137	Rp 369,000,000.00
88	Rp 378,000,000.00	113	Rp 370,000,000.00	138	Rp 374,000,000.00
89	Rp 364,000,000.00	114	Rp 377,000,000.00	139	Rp 369,000,000.00
90	Rp 365,000,000.00	115	Rp 367,000,000.00	140	Rp 360,000,000.00
91	Rp 382,000,000.00	116	Rp 374,000,000.00	141	Rp 379,000,000.00
92	Rp 376,000,000.00	117	Rp 368,000,000.00	142	Rp 366,000,000.00
93	Rp 372,000,000.00	118	Rp 364,000,000.00	143	Rp 367,000,000.00
94	Rp 373,000,000.00	119	Rp 375,000,000.00	144	Rp 374,000,000.00
95	Rp 364,000,000.00	120	Rp 371,000,000.00	145	Rp 374,000,000.00

96	Rp 372,000,000.00	121	Rp 377,000,000.00	146	Rp 367,000,000.00
97	Rp 362,000,000.00	122	Rp 368,000,000.00	147	Rp 366,000,000.00
98	Rp 376,000,000.00	123	Rp 371,000,000.00	148	Rp 374,000,000.00
99	Rp 368,000,000.00	124	Rp 373,000,000.00	149	Rp 378,000,000.00
100	Rp 372,000,000.00	125	Rp 380,000,000.00	150	Rp 371,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
151	Rp 378,000,000.00	176	Rp 370,000,000.00	201	Rp 383,000,000.00
152	Rp 366,000,000.00	177	Rp 379,000,000.00	202	Rp 372,000,000.00
153	Rp 382,000,000.00	178	Rp 365,000,000.00	203	Rp 374,000,000.00
154	Rp 364,000,000.00	179	Rp 373,000,000.00	204	Rp 372,000,000.00
155	Rp 371,000,000.00	180	Rp 369,000,000.00	205	Rp 368,000,000.00
156	Rp 382,000,000.00	181	Rp 366,000,000.00	206	Rp 372,000,000.00
157	Rp 366,000,000.00	182	Rp 375,000,000.00	207	Rp 373,000,000.00
158	Rp 377,000,000.00	183	Rp 377,000,000.00	208	Rp 366,000,000.00
159	Rp 376,000,000.00	184	Rp 362,000,000.00	209	Rp 367,000,000.00
160	Rp 369,000,000.00	185	Rp 375,000,000.00	210	Rp 366,000,000.00
161	Rp 361,000,000.00	186	Rp 381,000,000.00	211	Rp 383,000,000.00
162	Rp 380,000,000.00	187	Rp 376,000,000.00	212	Rp 379,000,000.00
163	Rp 368,000,000.00	188	Rp 377,000,000.00	213	Rp 368,000,000.00
164	Rp 375,000,000.00	189	Rp 370,000,000.00	214	Rp 362,000,000.00
165	Rp 367,000,000.00	190	Rp 387,000,000.00	215	Rp 379,000,000.00
166	Rp 366,000,000.00	191	Rp 376,000,000.00	216	Rp 371,000,000.00
167	Rp 377,000,000.00	192	Rp 377,000,000.00	217	Rp 361,000,000.00
168	Rp 373,000,000.00	193	Rp 366,000,000.00	218	Rp 371,000,000.00
169	Rp 382,000,000.00	194	Rp 373,000,000.00	219	Rp 389,000,000.00
170	Rp 363,000,000.00	195	Rp 381,000,000.00	220	Rp 366,000,000.00
171	Rp 383,000,000.00	196	Rp 370,000,000.00	221	Rp 378,000,000.00
172	Rp 384,000,000.00	197	Rp 376,000,000.00	222	Rp 367,000,000.00
173	Rp 374,000,000.00	198	Rp 379,000,000.00	223	Rp 377,000,000.00
174	Rp 383,000,000.00	199	Rp 363,000,000.00	224	Rp 372,000,000.00
175	Rp 373,000,000.00	200	Rp 384,000,000.00	225	Rp 376,000,000.00

Rep.		Rep.		Rep.	
226	Rp 375,000,000.00	251	Rp 357,000,000.00	276	Rp 371,000,000.00
227	Rp 377,000,000.00	252	Rp 374,000,000.00	277	Rp 377,000,000.00
228	Rp 377,000,000.00	253	Rp 377,000,000.00	278	Rp 372,000,000.00
229	Rp 368,000,000.00	254	Rp 365,000,000.00	279	Rp 373,000,000.00
230	Rp 375,000,000.00	255	Rp 382,000,000.00	280	Rp 386,000,000.00
231	Rp 378,000,000.00	256	Rp 373,000,000.00	281	Rp 365,000,000.00
232	Rp 367,000,000.00	257	Rp 378,000,000.00	282	Rp 375,000,000.00
233	Rp 375,000,000.00	258	Rp 378,000,000.00	283	Rp 381,000,000.00
234	Rp 368,000,000.00	259	Rp 375,000,000.00	284	Rp 380,000,000.00
235	Rp 378,000,000.00	260	Rp 375,000,000.00	285	Rp 378,000,000.00
236	Rp 377,000,000.00	261	Rp 370,000,000.00	286	Rp 374,000,000.00
237	Rp 378,000,000.00	262	Rp 374,000,000.00	287	Rp 375,000,000.00
238	Rp 376,000,000.00	263	Rp 368,000,000.00	288	Rp 369,000,000.00
239	Rp 383,000,000.00	264	Rp 380,000,000.00	289	Rp 365,000,000.00
240	Rp 371,000,000.00	265	Rp 377,000,000.00	290	Rp 368,000,000.00
241	Rp 374,000,000.00	266	Rp 387,000,000.00	291	Rp 373,000,000.00
242	Rp 375,000,000.00	267	Rp 367,000,000.00	292	Rp 366,000,000.00
243	Rp 372,000,000.00	268	Rp 373,000,000.00	293	Rp 375,000,000.00
244	Rp 370,000,000.00	269	Rp 383,000,000.00	294	Rp 377,000,000.00
245	Rp 368,000,000.00	270	Rp 382,000,000.00	295	Rp 385,000,000.00
246	Rp 367,000,000.00	271	Rp 371,000,000.00	296	Rp 380,000,000.00
247	Rp 367,000,000.00	272	Rp 372,000,000.00		
248	Rp 370,000,000.00	273	Rp 376,000,000.00		
249	Rp 368,000,000.00	274	Rp 374,000,000.00		
250	Rp 363,000,000.00	275	Rp 365,000,000.00		