

**SKRIPSI**  
**ANALISIS MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA**  
**DI STASIUN GILINGAN PT X**



**THALIA ZARAH TABITHA**  
**NPM 22230016**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**  
**SURABAYA**  
**2026**

**SKRIPSI**  
**ANALISIS MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN**  
**KERJA DI STASIUN GILINGAN PT X**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Industri Pertanian  
Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

**THALIA ZARAH TABITHA**

**22230016**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURBAYA**  
**SURABAYA**  
**2026**

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu

Syarat Memperoleh Gelar

**Sarjana Teknologi Pertanian (S.TP)**

Di

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh :

**THALIA ZARAH TABITHA**

**22230016**

Hari/Tanggal Sidang: Senin, 6 Juli 2026

Menyetujui,

**Dosen Pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**

  
**Dr. Ir. Endang Retno Wedowati, M.T.**  
**NIDN 0728026901**

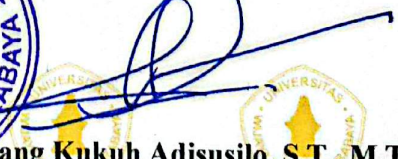
  
**Diana Puspitasari, S.TP. MT**  
**NIDN 0730067301**

**Ketua Program Studi  
Teknologi Industri Pertanian**

  
**Dr. Eng. Ir. H. Mujiyanto, M.P.**  
**NIDN 0706076703**

**Dekan  
Fakultas Teknik**



  
**Dr. Ir. Anang Kukuh Adisusilo, S.T., M.T.**  
**NIDN 0715027802**

## LEMBAR PENGESAHAN REVISI

**Judul** : Analisis Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Stasiun Gilangan PT X

**Nama NPM** : Thalia Zarah Tabitha : 22230016

Telah Diuji, Pada

**Hari** : Senin

**Tanggal** : 6 Juli 2026

**Tempat** : Ruang Kelas F 305, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Disetujui Oleh,

**Dosen Penguji I**

Prof. Dr. Ir. Fungsi Sri Rejeki, M.P.  
NIDN 0722076301

**Dosen Penguji II**

Marina Revitriani, S.TP, M.P.  
NIDN 0706088101

Mengetahui,

**Dosen Pembimbing I**

Dr. Ir. Endang Retno Wedowati, M.T.  
NIDN 0728026901

**Dosen Pembimbing II**

Diana Puspitasari, S.TP, MT  
NIDN 0730067301

## LEMBAR KEASLIAN PENULISAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa di dalam naskah skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil dari plagiasi atau karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali kutipan-kutipan yang telah disebutkan sumbernya sesuai dengan kaidah dalam penulisan ilmiah. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiasi atau terdapat pelanggaran etika akademi, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Surabaya, 9 Juli 2026



|                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| Nama:          | Thalia Zarah Tabitha               |
| NPM:           | 22230016                           |
| Program Studi: | Teknologi Industri Pertanian       |
| Fakultas:      | Teknik                             |
| Universitas:   | Universitas Wijaya Kusuma Surabaya |

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang hadir dan memberikan hikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi dengan judul “Analisis Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Stasiun Gilingan PT X” ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak menerima dukungan, bantuan, arahan, dan doa dari berbagai pihak. Dengan segala ucapan syukur penulis menyampaikan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Anang Kukuh Adisusilo, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Bapak Dr. Eng. Ir. H. Mujianto, M.P., selaku Ketua Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Ibu Dr. Ir. Endang Retno Wedowati, M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, arahan, motivasi, dan masukan yang sangat berarti sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
4. Ibu Diana Puspitasari, S.TP., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang memberikan bimbingan, arahan, masukan, dan motivasi yang berarti bagi penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi. Serta mengucapkan terima kasih atas arahan dan motivasi selama menjadi dosen wali dalam menjalani studi di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
5. Bapak dan Ibu-ibu Dosen Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan ilmu, pengalaman, motivasi yang membangun, dan keluarga baru selama masa perkuliahan penulis.
6. Daddy Jonatan H Teks yang selalu mendorong, mendukung dengan caranya yang unik. Terima kasih atas segala yang daddy beri ke penulis, mungkin tidak bisa ditulis dengan kata-kata yang romantis karena penulis tidak terbiasa menulis hal yang puitis. Tapi pada intinya terima kasih daddy buat semuanya. *God Bless nggih pak Joe.*

7. Mom Mercia Yolanda G. S. T (alm) terima kasih sudah melahirkan penulis walaupun sudah pergi ke Yerusalem Baru duluan. Tapi terima kasih dan maafkan anak bungsu mu sudah tidak ingat tentang memori tentang mom. Dengan kepergian mom menurut penulis menjadi suatu “pelangi sehabis hujan”.
8. Kak Shania Virginia J T(ninCESS) saudara perempuan penulis aka *My Sugar Sister* yang selalu memberikan dukungan dengan caranya yang unik (jajan, makanan, uang, baju), arahan, motivasi, dan lainnya karena sungguh banyak pertolongan pada adik bungsunya. Terima kasih juga menjadi *best friend* (jujur penulisnya agak geli) walau sering berantem. Penulis berdoa supaya *my sugar sister* menjadi orang sukses dan jangan lupa moto kita “uang kaka uang adik, uang adik uang adik”.
9. Opa Mezach S yang selalu memberikan doa dan nasihat agar penulis selalu ingat akan pertolongan Tuhan yang selalu tepat pada waktu-Nya. *Love you opa mezz*
10. Onty Ruby, Uncle Coky, Onty Fidha, Skylo, Rea, dan Samuel yang selalu memberi dukungan, motivasi, dan keceriaan di saat penulis mengerjakan skripsi. Terima kasih menjadi keluarga baru penulis dalam 4 tahun terakhir ini yang selalu menemani setiap musim hidup penulis.
11. Annabel Patricia Ignasia Riandra selaku sahabat saya dari kecil hingga sekarang. Terima kasih telah mendukung, memberi kekuatan, memberi semua yang baik dengan caranya yang unik dan *surprise*. *Xie xie ni meme*.
12. “Pasukan Bimoli” yaitu Aldino Dwi Arnada dan Bima Pratama, yang selalu kebersamaan dari awal hingga akhir. Terima kasih atas semuanya dari susah dan senang bersama, selalu mengingatkan ada sahabat-sahabat yang mendukung. Terima kasih juga sudah menjadi saudara yang baik dan banyak maaf kalau penulis suka marah-marah karena penulis maunya kita lulus bersama-sama. *Thanks a lot guys, we have a beautiful memories. Love you guys*.
13. “Basket S nya Sibuk” aka BPH yang ku cintai Rara, Nila, Lana, dan Hiu. *Thank you* selalu menjadi pendengar keluh kesah selama dari mahasiswa baru hingga

di akhir perkuliahan ini. Terima kasih sudah menjadi rumah di masa-masa sulit.

*I hope we can be together as a brother and sister guys. Love you a lot.*

14. “De Panda *family*” aka Pipiw, Devan, Kiki, Juju, Rafel, Michael, Rayyanza, Faiq, Lio, Fian, dan yang lain karena personilnya banyak banget, terima kasih sudah menjadi rumah selama ini. Walaupun penulis galak tapi kalian selalu ada buatku, satu kata aja buat kalian “*Home*”. Terima kasih atas segala dukungan dengan bentuk yang bermacam-macamnya, dan kehadiran selalu di sekre tercinta kita yang selalu penuh dengan keunikan kalian semua.
15. “Perawan Ciplukan” aka Nita Sri Afifah, Azza Aisac Aryadain, dan Cindi Aulia Zahrani yang selama masa perkuliahan dari semester awal sampai sekarang selalu memberikan motivasi dan dorongan untuk selalu semangat dalam menyelesaikan proses penulisan skripsi dan banyak terima kasih karena tidak meninggalkan dari awal perkuliahan hingga saat ini. *You guys make my day, i always pray for you sis. Love you guys.*
16. “*All Stars* BKN 22” terima kasih saudara dan saudari dalam Kristus ku yang selalu memberi kekuatan dengan cara-caranya yang unik. Terima kasih juga sudah selalu memberi keceriaan dan sukacita. *Love you all my big sis and big bro.*
17. “Tongkrongan Balasik” aka Ngagel *Youth Community* yang selalu mengajak penulis untuk selalu pergi *healing* dari nongkrong di Surabaya, pergi ke luar kota, mendaki gunung dan masih banyak lagi. Terima kasih sudah memberi kewarasan kepada penulis dengan cara rohani dan rohania nya. *God Bless You.*
18. “Anak Buah Bistung” aka warga TIP 22 yang sudah mewarnai hari-hariku selama 4 tahun ini dari memori susah, senang, lucu, dan banyak memori indah nya. Terima kasih sudah menjadi *one of my comfort zone* selama berkuliah. *I wish for all of us* bakalan jadi orang-orang sukses di 10 tahun lagi.
19. Kepada Nathan dan Rendy yang selalu mengingatkan dan mendorong penulis untuk selalu menulis skripsi hingga selesai. Terima kasih teman-temanku yang dari baptis bersama hingga sekarang. Semangat terus menjalankan pelayanannya di bumi ini ya sahabat.
20. Kepada diri saya sendiri Thalía Zarah Tabitha yang sudah berjuang melewati dari awal kuliah hingga sekarang. Terima kasih sudah bertahan dengan segala

macam kejadian yang terjadi selama ini. *So always remember put God first and always have a faith in God and everything will be fine.* Semangat selalu dan *God Bless You (me).* Jangan lupa dengan moto hidup kamu “*Chill* aja Papa J menyertai!”.

Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya. Atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan, penulis mengucapkan terima kasih dan Tuhan Memberkati.

Surabaya, 9 Juli 2026

Penulis

### **RINGKASAN**

PT X adalah perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan tebu menjadi gula kristal putih. Seluruh alur kerja produksi melibatkan berbagai aktivitas kerja dari penggunaan mesin, perpindahan material, dan lainnya yang dapat menimbulkan bahaya bagi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Aktivitas dimulai dari area penerimaan tebu hingga stasiun gilingan, memiliki berbagai potensi risiko yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja, kerusakan fasilitas, dan sebagainya. Karena hal itu, diperlukan penerapan manajemen risiko K3 untuk mengidentifikasi sumber bahaya, menilai tingkat risiko, menentukan agen risiko dominan, serta merumuskan tindakan mitigasi yang tepat. Penelitian ini dilakukan di stasiun gilingan PT X menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control* (HIRADC) dan *House of Risk* (HoR).

Penelitian ini dilakukan melalui tahapan dari observasi, wawancara, dan penilaian berdasarkan hasil tingkat keparahan (*severity*) dan kemungkinan terjadinya risiko (*likelihood*), *brainstorming* dengan petugas K3. Dari hasil identifikasi bahaya menggunakan metode HIRADC terdapat 22 bahaya yang terdiri dari 3 risiko rendah (*low*), 16 risiko sedang (*medium*), dan 3 risiko tinggi (*high*). Selanjutnya, dilakukan analisis HoR fase 1 menghasilkan 17 *risk event* dan 17 *risk agent*. Berdasarkan hasil nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) diperoleh agen risiko prioritas yang paling dominan yaitu kurangnya pemahaman dan penerapan SOP kerja, tingginya lalu lintas kendaraan operasional, serta kurangnya inspeksi dan pemeliharaan mesin maupun peralatan. Hasil analisis Pareto menunjukkan bahwa agen risiko prioritas yang terpilih telah mewakili sekitar 82% dari total potensi risiko yang ada sehingga menjadi fokus utama dalam penyusunan strategi mitigasi.

Pada HoR fase 2 diperoleh beberapa tindakan mitigasi dengan nilai *Effectiveness to Difficulty* (ETD), yaitu peningkatan pengawasan dan kepatuhan *Standard Operating Procedure* (SOP), pelaksanaan inspeksi serta *preventive maintenance* secara berkala, peningkatan pengawasan aktivitas bongkar muat dan lalu lintas kendaraan operasional di area kerja. Implementasi tindakan mitigasi tersebut diharapkan mampu mengurangi potensi kecelakaan kerja, meningkatkan keselamatan pekerja, serta mendukung kelancaran proses produksi di stasiun gilingan di PT X.

**Kata Kunci:** Keselamatan dan Kesehatan Kerja, *Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control* (HIRADC), *House of Risk* (HoR), *Risk Event*, *Risk Agent*, Mitigasi Risiko.

## DAFTAR ISI

|                                                                                              |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                                                                   | <b>i</b>   |
| <b>SKRIPSI .....</b>                                                                         | <b>ii</b>  |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                                                               | <b>iii</b> |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN REVISI .....</b>                                                        | <b>iv</b>  |
| <b>LEMBAR KEASLIAN PENULISAN .....</b>                                                       | <b>v</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                                                   | <b>vi</b>  |
| <b>RINGKASAN .....</b>                                                                       | <b>x</b>   |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                                                      | <b>xi</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                                                    | <b>xiv</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                                    | <b>xv</b>  |
| <b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>                                                               | <b>1</b>   |
| 1.1 Latar Belakang .....                                                                     | 1          |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                                                    | 4          |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                                                                  | 4          |
| 1.4 Manfaat .....                                                                            | 5          |
| <b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                                                        | <b>6</b>   |
| 2.1 Manajemen Risiko .....                                                                   | 6          |
| 2.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) .....                                               | 7          |
| 2.3 <i>Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control</i><br>(HIRADC) ..... | 8          |
| 2.4 <i>House of Risk</i> (HoR) .....                                                         | 8          |
| 2.5 PT X .....                                                                               | 9          |
| 2.6 Penelitian Terdahulu .....                                                               | 10         |
| <b>BAB III. METODE PENELITIAN.....</b>                                                       | <b>12</b>  |

|                                           |                                                                                          |           |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.1                                       | Tempat dan Waktu Penelitian .....                                                        | 12        |
| 3.2                                       | Rancangan Penelitian .....                                                               | 12        |
| 3.3                                       | Objek Penelitian .....                                                                   | 13        |
| 3.4                                       | Jenis dan Sumber Data .....                                                              | 13        |
| 3.4.1                                     | Data Primer .....                                                                        | 13        |
| 3.4.2                                     | Data Sekunder .....                                                                      | 14        |
| 3.5                                       | Teknik Pengumpulan Data .....                                                            | 14        |
| 3.6                                       | Teknik Analisis Data .....                                                               | 16        |
| 3.6.1                                     | <i>Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control</i><br>(HIRADC) ..... | 17        |
| 3.6.1.1                                   | Identifikasi Bahaya ( <i>Hazard Identification</i> ) .....                               | 18        |
| 3.6.1.2                                   | Penilaian Risiko ( <i>Risk Assessment</i> ) .....                                        | 19        |
| 3.6.1.3                                   | Pengendalian Risiko ( <i>Determining Control</i> ) .....                                 | 22        |
| 3.6.2                                     | <i>House of Risk</i> (HoR) .....                                                         | 23        |
| <b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b> |                                                                                          | <b>29</b> |
| 4.1                                       | Gambaran Umum Perusahaan .....                                                           | 29        |
| 4.2                                       | Tenaga Kerja .....                                                                       | 30        |
| 4.3                                       | Struktur Organisasi .....                                                                | 31        |
| 4.4                                       | Proses Produksi .....                                                                    | 35        |
| 4.5                                       | Analisis Risiko K3 Menggunakan HIRADC .....                                              | 38        |
| 4.5.1                                     | Identifikasi Bahaya ( <i>Hazard Identification</i> ) .....                               | 39        |
| 4.5.2                                     | Penilaian Risiko ( <i>Risk Assessment</i> ) .....                                        | 41        |
| 4.5.3                                     | Pengendalian Risiko ( <i>Determining Control</i> ) .....                                 | 46        |
| 4.6                                       | <i>House of Risk</i> (HoR) .....                                                         | 53        |
| 4.6.1                                     | <i>House of Risk</i> Fase 1 .....                                                        | 55        |
| 4.6.2                                     | <i>House of Risk</i> Fase 2 .....                                                        | 62        |

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| <b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b> | <b>70</b> |
| 5.1    Kesimpulan .....                 | 70        |
| 5.2    Saran.....                       | 71        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>              | <b>72</b> |

## DAFTAR GAMBAR

| Nomor        | Teks                                              | Halaman |
|--------------|---------------------------------------------------|---------|
| Gambar 3. 1  | Alur Tahapan Pengumpulan Data .....               | 16      |
| Gambar 3. 2  | Diagram Alir HIRADC .....                         | 17      |
| Gambar 3. 3  | Piramida Pengendalian Risiko .....                | 22      |
| Gambar 3. 4  | Diagram Alir HoR fase 1 .....                     | 24      |
| Gambar 3. 5  | Diagram Alir HoR fase 2 .....                     | 27      |
| Gambar 4. 1  | Struktur Organisasi PT X.....                     | 33      |
| Gambar 4. 2  | Struktur Organisasi P2K3 .....                    | 34      |
| Gambar 4. 3  | Struktur Organisasi Tim Tanggap Darurat .....     | 35      |
| Gambar 4. 4  | SOP Stasiun Gilingan .....                        | 36      |
| Gambar 4. 5  | Proses Produksi .....                             | 38      |
| Gambar 4. 6  | Diagram <i>Risk Rating</i> Stasiun Gilingan ..... | 43      |
| Gambar 4. 7  | <i>Safety Helmet dan Safety Shoes</i> .....       | 46      |
| Gambar 4. 8  | Masker dan Apron Las .....                        | 46      |
| Gambar 4. 9  | Sarung Tangan Las .....                           | 47      |
| Gambar 4. 10 | Diagram Pareto .....                              | 61      |

## DAFTAR TABEL

| Nomor       | Teks                                                                  | Halaman |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 3. 1  | Skor <i>Likelihood</i> .....                                          | 20      |
| Tabel 3. 2  | Skor <i>Severity</i> .....                                            | 20      |
| Tabel 3. 3  | <i>Risk Rating Draft</i> .....                                        | 20      |
| Tabel 3. 4  | <i>Risk Rating</i> .....                                              | 21      |
| Tabel 3. 5  | Deskripsi Warna .....                                                 | 21      |
| Tabel 3. 6  | Deskripsi Bahaya ( <i>Risk Description</i> ).....                     | 21      |
| Tabel 3. 7  | Model HoR Fase 1 .....                                                | 24      |
| Tabel 3. 8  | Skala <i>Severity</i> HoR.....                                        | 25      |
| Tabel 3. 9  | Skala <i>Occurrence</i> .....                                         | 25      |
| Tabel 3. 10 | Bobot Skala Keterkaitan .....                                         | 26      |
| Tabel 3. 11 | Model HoR Fase 2 .....                                                | 27      |
| Tabel 3. 12 | Skala Bobot.....                                                      | 28      |
| Tabel 4. 1  | Jam Kerja Karyawan Kantor.....                                        | 30      |
| Tabel 4. 2  | Jam Kerja Karyawan Kantor Masa Giling.....                            | 30      |
| Tabel 4. 3  | Jam Kerja Karyawan <i>Shift</i> .....                                 | 30      |
| Tabel 4. 4  | Identifikasi Bahaya Berdasarkan ( <i>Hazard Identification</i> )..... | 40      |
| Tabel 4. 5  | <i>Risk Rating</i> .....                                              | 42      |
| Tabel 4. 6  | Pengendalian Risiko .....                                             | 49      |
| Tabel 4. 7  | <i>Risk Event</i> .....                                               | 53      |
| Tabel 4. 8  | <i>Risk Agent</i> .....                                               | 54      |
| Tabel 4. 9  | Keterkaitan <i>Risk Event</i> dan <i>Risk Agent</i> .....             | 54      |
| Tabel 4. 10 | <i>Severity Risk Event</i> .....                                      | 55      |
| Tabel 4. 11 | <i>Occurrence Risk Agent</i> .....                                    | 56      |
| Tabel 4. 12 | Skala keterkaitan <i>risk agent</i> dan <i>risk event</i> .....       | 57      |
| Tabel 4. 13 | <i>House of Risk</i> Fase 1.....                                      | 59      |
| Tabel 4. 14 | <i>Aggregate Risk Potential (ARP)</i> .....                           | 60      |
| Tabel 4. 15 | <i>Risk Agent</i> Prioritas Dari Hasil HoR Fase 1 .....               | 63      |
| Tabel 4. 16 | Keterkaitan Aksi Mitigasi ( <i>Preventive Action</i> ).....           | 63      |
| Tabel 4. 17 | Keterkaitan Aksi Mitigasi dengan <i>Risk Agent</i> Prioritas .....    | 64      |

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4. 18 Matriks <i>House of Risk</i> Fase 2 ..... | 66 |
| Tabel 4. 19 <i>Total Effectiveness</i> Mitigasi.....  | 67 |
| Tabel 4. 20 Aksi Mitigasi .....                       | 68 |