

**ANALISIS KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA  
(K3) MENGGUNAKAN *METODE HAZARD  
IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK  
CONTROL (HIRARC)***  
(Studi kasus PT. GRAND ANUGERAH WIJAYA)



**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Program Strata-1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Oleh**

**MEKY FACHRYANSYAH YURI  
152015039**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
2019**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Jendral A. Yani 13 Ulu Palembang 30623, Telp. (0711) 518764, Fax (0711) 519408

Website: [u.palembang.ac.id/industri](http://u.palembang.ac.id/industri)

*Bismillahirrahmanirrahim*

Nama : MEKY FACHRYANSYAH YURI  
NRP : 152015039  
Judul Tugas : ANALISIS KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)  
MENGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFICATION RISK  
ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)  
(Studi kasus PT. GRAND ANUGERAH WIJAYA)

Telah Mengikuti Ujian Sidang Sarjana Program Studi Teknik Industri Periode Ke-3,  
Tanggal Sembilan Belas Bulan Agustus Tahun Dua Ribu Sembilan Belas.

Palembang, 19 Agustus 2019

Menyetujui,  
Pembimbing Utama

Rury Patradhiani, S.T., M.T.  
NIDN : 1024088701

Pembimbing Pendamping

Devie Oktarini, ST., M.Eng  
NIDN : 0226108203

Mengetahui,  
Dekan  
Fakultas Teknik

Dr. Ir. Klagus A. Roni, M.T.  
NBA/NIDN : 7630449/0227077004

Ketua Program Studi  
Teknik Industri

Yohana Hastarina, S.T., M.Eng.  
NBA/NIDN : 1240553/0230058401

SKRIPSI

**ANALISIS KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)  
MENGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFICATION RISK  
ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)  
(Studi kasus PT. GRAND ANUGERAH WIJAYA)**

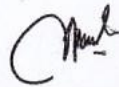
Dipersembahkan dan disusun oleh:

**Meky Fachryansyah Yuri**  
NRP. 152015039

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal  
27 Agustus 2018 SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing Utama,

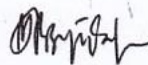
Dewan Penguji :



Rurry Patradhiani, S.T., M.T



1. Nidya Wisudawati, ST., MT., M Eng



2. Masayu Rosyidah, ST., MT

Laporan Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.)

Palembang, 28 Agustus 2019  
Program Studi Teknik Industri

Ketua,  
  
Merisha Hastarina, S.T., M.Eng.

NBM/NIDN : 1240553/0230058401

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda-tangan dibawah ini:

NAMA : Meko Fachryansyah Yuri

NIM : 152015039

JUDUL SKRIPSI : Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)  
Menggunakan *Metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC). (Studi kasus di PT. Grand Anugerah Wijaya).

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi ini merupakan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli saya sendiri. Saya tidak mencantumkan tanpa pengakuan bahan-bahan yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis oleh orang lain, atau sebagai bahan yang pernah diajukan untuk gelar atau ijazah pada Universitas Muhammadiyah Palembang atau perguruan tinggi lainnya.

Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Palembang.

Demikian pernyataan ini saya buat.

Palembang, Agustus 2019

Yar  :taan,

Meko Fachryansyah Yuri

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr,Wb

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di PT. Grand Anugerah Wijaya Menggunakan *Metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC)” tepat pada waktu yang ditentukan. Adapun skripsi ini merupakan salah satu syarat menyelesaikan salah satu mata kuliah dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik program studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapat banyak bantuan, bimbingan, petunjuk dan motivasi dari orang-orang terdekat karena tanpa bantuannya penulis belum tentu bisa menyelesaikannya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Merisha Hastarina, S.T., M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

4. Ibu Rurry Patradhiani, ST., MT. sebagai pembimbing utama yang selalu memberikan masukan positif dan membimbing penulis hingga skripsi ini dapat berjalan dengan baik.
5. Ibu Devie Oktarini, ST., M.Eng sebagai pembimbing pendamping yang telah banyak membantu memberi arahan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
6. Bapak Amri Wijaya selaku pemilik sekaligus Manager PT. Grand Anugerah Wijaya yang telah memberikan informasi, pengetahuan tentang akademik maupun non akademik untuk penulisan skripsi ini.
7. Kedua Orang tua tercinta, Ayah dan Ibu yang selalu memberikan dukungan berupa doa dan nasihatnya sehingga dapat termotivasi untuk terus mengerjakan penelitian ini hingga selesai.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun apabila di dalam penyelesaian skripsi ini terdapat kekeliruan dalam penulisan dan penyusunan serta data-data yang digunakan. Akhir kata, semoga skripsi yang telah penulis susun dapat memberikan banyak manfaat guna menambah wawasan dan pengetahuan bagi kita semua. Amin.

Wassalamualaikum Wr, Wb.

Palembang, Agustus 2019

Penulis

## ABSTRAK

### ANALISIS KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) MENGGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC) (Studi kasus PT. GRAND ANUGERAH WIJAYA)

Meki Fachryansyah Yuri  
Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Palembang  
[mekyfachryansyah@gmail.com](mailto:mekyfachryansyah@gmail.com)

**Abstrak-**Setiap lingkungan kerja selalu memiliki risiko kecelakaan kerja, besarnya resiko kecelakaan kerja tergantung dari jenis industri, teknologi serta upaya pengendalian resiko dalam lingkungan kerja. Manajemen risiko terbagi atas tiga bagian yaitu *Hazard Identification*, *Risk Assessment* dan *Risk Control*. Biasanya dikenal dengan singkatan HIRARC. Dari hasil pengamatan lapangan menjadi informasi Alur Proses dari Pembangunan Rumah yang dikerjakan oleh PT. Grand Anugerah Wijaya meliputi: pemasangan pondasi, pemasangan dinding, pemasangan kusen kayu (Tulang Pada Jendela dan Pintu), pemasangan rangka atap, dan *finishing*. Hasil dari identifikasi terdapat 27 potensi bahaya yang dialami pekerja bangunan, dari hasil identifikasi potensi bahaya tersebut dapat dinilai potensi resiko (*risk level*) di antaranya: 10 risiko di *level* sangat rendah, 14 risiko di *level* rendah, dan 2 risiko di *level* sedang. Pengendalian risiko dengan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*) yang bisa dilakukan untuk mengurangi bahaya kerja terhadap karyawan bangunan diantaranya eliminasi, substitusi, rekayasa, administrasi, dan APD (Alat Pelindung Diri).

**Kata kunci :** HIRARC, Keselamatan Kesehatan Kerja K3, Alat Pelindung Diri (APD).

## **ABSTRACT**

### **WORK HEALTH AND SAFETY ANALYSIS USING HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC) METHODS (Case study of PT. GRAND ANUGERAH WIJAYA)**

Meki Fachryansyah Yuri  
Industrial Engineering, Muhammadiyah University Palembang  
mekyfachryansyah@gmail.com

**Abstract**-Every work environment always has the risk of workplace accidents, the magnitude of the risk of workplace accidents depends on the type of industry, technology and risk control efforts in the work environment. Risk management is divided into three parts, namely Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control. Usually known as the abbreviation HIRARC. From the results of field observations, it becomes information on the Process Flow of House Development that was done by PT. Grand Anugerah Wijaya includes: installation of foundations, installation of walls, installation of wooden frames (bones in windows and doors), installation of roof truss, and finishing. The results of the identification of 27 potential hazards experienced by construction workers, from the results of the identification of potential hazards can be at risk level, including: 10 risks at very low levels, 14 risks at low levels, and 2 risks at moderate levels. Risk control with the HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control) method that can be done to reduce work hazards to building employees including elimination, substitution, engineering, administration, and PPE (Personal Protective Equipment).

**Keywords** :HIRARC, Occupational Health Safety K3, Personal Protective Equipment (PPE



## DAFTAR ISI

|                                                     |          |
|-----------------------------------------------------|----------|
| Halaman Judul .....                                 | i        |
| Halaman Pengesahan.....                             | ii       |
| Halaman Motto.....                                  | iv       |
| Halaman Ucapan Terima Kasih .....                   | v        |
| Kata Pengantar.....                                 | vii      |
| Halaman Pernyataan Orisinalitas .....               | ix       |
| Abstrak.....                                        | x        |
| Abstract.....                                       | xi       |
| Daftar Isi .....                                    | xii      |
| Daftar Tabel.....                                   | xv       |
| Daftar Gambar .....                                 | xvi      |
| Daftar Lampiran .....                               | xii      |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>                      | <b>1</b> |
| 1.1 Latarbelakang.....                              | 1        |
| 1.2 Rumusan masalah.....                            | 3        |
| 1.3 Tujuan penelitian.....                          | 3        |
| 1.4 Batasan masalah.....                            | 3        |
| 1.5 Manfaat penelitian.....                         | 4        |
| 1.5.1 Bagi peneliti .....                           | 4        |
| 1.5.2 Bagi Universitas Muhammadiyah Palembang ..... | 4        |
| 1.5.3 Bagi perusahaan .....                         | 4        |

|                                                                                                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.6 Sistematika Penulisan.....                                                                         | 4         |
| <b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                                                                     | <b>6</b>  |
| 2.1 Profilsingkat PT. Grand Anugerah Wijaya .....                                                      | 6         |
| 2.2 Kecelakaan akibat kerja .....                                                                      | 7         |
| 2.3 Bahaya kerja.....                                                                                  | 8         |
| 2.4 Risiko .....                                                                                       | 9         |
| 2.5 Manajemen Risiko .....                                                                             | 11        |
| 2.5.1 Tujuan manajemen risiko .....                                                                    | 12        |
| 2.5.2 Manfaat manajemen risiko .....                                                                   | 12        |
| 2.6 Definisi dan fungsi <i>Hazard Identification Risk Assesment and Risk Control</i><br>(HIRARC) ..... | 17        |
| <b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>                                                                   | <b>26</b> |
| 3.1 Tempat dan waktu penelitian .....                                                                  | 26        |
| 3.2 Jenis data .....                                                                                   | 26        |
| 3.3 Metode pengumpulan data .....                                                                      | 27        |
| 3.4 Metode pengolahan data .....                                                                       | 28        |
| 3.5 Diagram alir penelitian.....                                                                       | 29        |
| <b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                                                                 | <b>30</b> |
| 4.1 Sekilas Tentang PT. Grand Anugerah Wijaya .....                                                    | 30        |
| 4.1.1 Pemasangan Pondasi .....                                                                         | 31        |

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.1.2 Pemasangan Dinding.....                                     | 32        |
| 4.1.3 Pemasangan Kusen Kayu (Tulang Pada Jendela dan Pintu) ..... | 32        |
| 4.1.4 Pemasangan Rangka Pada Atap Rumah .....                     | 33        |
| 4.1.5 <i>Finishing</i> .....                                      | 34        |
| 4.2 Pengumpulan Data .....                                        | 34        |
| 4.3 Pengolahan Data.....                                          | 36        |
| 4.3.1 Penilaian Risiko ( <i>Risk Assessment</i> ).....            | 36        |
| 4.3.2 Pengendalian Risiko ( <i>Risk Control</i> ).....            | 39        |
| 4.4 Analisis dan Pembahasan.....                                  | 43        |
| 4.1.1 Pemasangan Pondasi .....                                    | 43        |
| 4.1.2 Pemasangan Dinding.....                                     | 44        |
| 4.1.3 Pemasangan Kusen.....                                       | 44        |
| 4.1.4 Pemasangan Rangka Atap.....                                 | 45        |
| 4.1.5 <i>Finishing</i> .....                                      | 45        |
| <b>BAB 5 PENUTUP .....</b>                                        | <b>47</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                                              | 47        |
| 5.2 Saran.....                                                    | 48        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                       | <b>49</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>                                                   |           |

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Setiap lingkungan kerja selalu memiliki risiko kecelakaan kerja. besarnya risiko kecelakaan kerja tergantung dari jenis industri, teknologi serta upaya pengendalian resiko dalam lingkungan kerja. Keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu kondisi dalam pekerjaan yang sehat dan aman baik itu bagi pekerjaannya, perusahaan maupun bagi masyarakat dan lingkungan sekitar atau tempat kerja tersebut. Keselamatan dan kesehatan kerja juga merupakan suatu usaha untuk mencegah setiap perbuatan atau kondisi tidak selamat, yang dapat mengakibatkan kecelakaan.

Undang-undang nomor 23 tahun 1992 tentang Kesehatan, Undang-Undang ini menyatakan bahwa secara khusus perusahaan berkewajiban memeriksakan kesehatan badan, kondisi mental dan kemampuan fisik pekerja yang baru maupun yang akan dipindahkan ke tempat kerja baru, sesuai dengan sifat-sifat pekerjaan yang diberikan kepada pekerja, serta pemeriksaan kesehatan secara berkala. Sebaliknya para pekerja juga berkewajiban memakai alat pelindung diri (APD) dengan tepat dan benar serta mematuhi semua syarat keselamatan dan kesehatan kerja yang diwajibkan. Salah satu sistem manajemen K3 yang berlaku global atau Internasional adalah OHSAS 18001;2007. Menurut OHSAS 18001, manajemen K3 adalah upaya terpadu untuk mengelola risiko yang ada dalam aktivitas perusahaan yang dapat mengakibatkan

cidera pada manusia, kerusakan atau gangguan terhadap bisnis perusahaan. Manajemen risiko terbagi atas tiga bagian yaitu *Hazard Identification*, *Risk Assessment* dan *Risk Control*. Biasanya dikenal dengan singkatan HIRARC. Metode ini merupakan bagian dari manajemen risiko dan yang menentukan arah penerapan K3 dalam perusahaan (Ramli, 2010). Proses identifikasi bahaya merupakan salah satu bagian dari manajemen resiko, penilaian resiko merupakan proses untuk menentukan prioritas pengendalian terhadap tingkat resiko kecelakaan atau penyakit akibat kerja.

PT. Grand Anugerah Wijaya merupakan perusahaan pengembang perumahan di kota Palembang Sumatera Selatan, yang bergerak di bidang Developer, konstruksi dan penjualan kavling tanah. Dari beberapa bidang tersebut karyawan yang bekerja di bagian konstruksi bangunan terdapat bermacam-macam jenis bahaya yang terjadi mulai dari proses awal pekerjaan hingga akhir. Untuk itu diperlukan analisis risiko keselamatan kerja untuk mengetahui tingkat risiko keselamatan kerja pada karyawan bangunan dengan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*) di PT. Grand Anugerah Wijaya. Dari kecelakaan kerja yang terjadi karyawan bisa tertimpa material bangunan saat sedang bekerja, upaya yang dilakukan dalam analisis ini melihat langsung karyawan di lokasi masih banyak karyawan bangunan yang tidak menggunakan alat pelindung diri (APD), dimana bahaya dalam kecelakaan kerja sangat bisa terjadi pada karyawan bangunan tersebut. Karyawan bangunan menjadi sasaran utama dalam analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) untuk mengurangi kecelakaan kerja di bidang tertentu.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini sesuai dengan latar belakang yaitu:

1. Bagaimana mengidentifikasi risiko dengan metode HIRARC di PT. Grand Anugerah Wijaya?
2. Bagaimana pengendalian risiko dengan metode HIRARC di PT. Grand Anugerah Wijaya?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui risiko kecelakaan kerja pada karyawan bangunan di PT. Grand Anugerah Wijaya.
2. Menganalisis risiko kecelakaan kerja pada alat yang digunakan karyawan bangunan jika tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) di PT. Grand Anugerah Wijaya.
3. Mengetahui pengendalian risiko kecelakaan pada karyawan bangunan di PT. Grand Anugerah Wijaya.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam skripsi ini hanya fokus pada area kerja pembangunan rumah tipe 36, penelitian dilakukan selama 4 bulan, dari bulan April 2019 sampai Juli 2019 di PT. Grand Anugerah Wijaya. Agar penulis dapat hasil penelitian yang optimal.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Bagi Peneliti**

Memberikan manfaat bagi peneliti untuk memperdalam pengetahuan, wawasan serta kemampuan untuk mengaplikasikan ilmu tentang keselamatan kerja mengenai analisis risiko keselamatan kerja pada karyawan bangunan dengan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*).

### **1.5.2 Bagi Universitas Muhammadiyah Palembang**

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi tambahan bagi Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang mengenai analisis risiko keselamatan kerja pada karyawan bangunan dengan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*).

### **1.5.3 Bagi Perusahaan**

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi informasi dan rekomendasi kepada perusahaan dan mitra kerja sebagai bahan pertimbangan atau masukan tentang potensi bahaya yang terdapat di pekerjaan bagian pembangunan pada karyawan bangunan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

### **1.6.1 BAB 1 PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

## 1.6.2 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan profil perusahaan, teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan jurnal yang berkaitan dengan penyusunan skripsi serta *literature review* yang berhubungan dengan penelitian.

## 1.6.3 BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tempat dan waktu penelitian, serta analisa sistem yang diusulkan dengan menggunakan jenis data dan pembahasan metode pengumpulan data yang dijabarkan satu persatu dengan menerapkan konsep menggunakan diagram alir penelitian.

## 1.6.4 BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan sekilas profil tentang PT. Grand Anugerah Wijaya, analisa proses pembangunan, pengumpulan data, pengolahan data, serta pembahasan secara detail yang ada di bab sebelumnya, dijabarkan secara satu persatu dengan menerapkan konsep sesudah adanya sistem yang diusulkan.

## 1.6.5 BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi yang berkaitan dengan analisa dan optimalisasi sitem berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN



## DAFTAR PUSTAKA

- Australian Standard/New Zealand Standard 4360 : 1999, *Risk Management Guidelines*, Sydney.
- FazriRamadhan 2017. Jurnal Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Metode Hazard identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC).
- <https://pengertian-alat-pelindung-diri-apd-k3-jenis-apd/>, Pengertian alat pelindung diri K3, diakses 12 April 2019.
- <https://sites.google.com/site/operasiproduksi/manajemen-resiko-proyek>, Manajemen risiko K3, diakses 6 April 2019.
- <https://www.safetyshoe.com/undang-undang-yang-mengatur-mengenai-k3-keselamatan-kerja-adalah/>, Undang-Undang yang mengatur tentang K3, diakses 3 April 2019.
- Muhammad Fil Socrates 2013, “*Analisis Risiko Keselamatan Kerja Dengan Metode HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control) Pada Alat Suspension Preheater Bagian Produksi Di Plant 6 dan 11 field Citeureup PT. Indocement Tunggal Prakarsa*”. Fakultas Kedokteran dan IlmuKesehatan, Universitas Islam Negeri (UIN) SyarifHidayatullah, Jakarta.
- OHSAS 18001;2007, *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja-Persyaratan*.
- Ramli, Soehatman, 2010, *Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Prespektif K3 OHS Risk Management*, Dian Rakyat, Jakarta.
- Standard Australia License. 1999. AS/NZS 4360:1999. *Risk Management in Security Risk Analysis*. Brisbane: ISMCPI.
- Wijaya, A., Panjaitan, W.S. & Palit, H.C. 2015.*Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC pada PT. Charoen Pokphand Indonesia. Jurnal Tirta*. Vol. 3. No. (1). pp. 29-34.