



## PENERIMAAN MAHASISWA BARU

### KERJASAMA UNIVERSITAS GUNADARMA DENGAN PERGURUAN TINGGI LUAR NEGERI

- Universite de Bourgogne, Prancis
- ESIGELEC, Prancis
- Bielefeld University, Jerman
- University of Paderborn, Jerman
- Kassel University, Jerman
- Goettingen University, Jerman
- University of Navarra, Spanyol
- Universitat da Girona, Spanyol
- Teikyo University, Jepang
- Josai University, Jepang
- Chiba University, Jepang
- Tokyo University of Technology, Jepang
- Li Sui University, China
- Shanghai Jiao Tong University, China
- Qingdao Technological University Qindao College (WDC), China
- Jadavpur University, India
- Asia Pacific Institute of Management, India
- Rukmini Devi College of Engineering & Allied Sciences, India
- Laurentian University, Kanada
- University of Guelph, Kanada
- University du Quebec, Kanada
- Blekinge Tekniska Hogskola, Swedia
- Slovak University of Agriculture, Slovakia
- Yerevan State University of Architecture and Construction, Armenia
- Szent Istvan University (SIU), Hungaria
- Lake State Superior University, (USA)
- Harvard Arboretum, USA
- Geyonggi College of Science and Technology (GTEC), Korea Selatan
- Phetchaburi Rajabhat University (PBRU), Thailand
- Russian Economic University - GV Plekanov, Uzbekistan
- Uzbekistan State University of World Languages, Uzbekistan
- Plekhanov University, Uzbekistan
- Samarkand State Institute of Foreign Language, Uzbekistan
- Tashkent Architecture and Building Institute (TAQI), Uzbekistan
- Transportation and Road Construction Institute (TARCI), Uzbekistan
- West Pomeranian University of Technology, Polandia
- University of Catania, Italia
- Institute of Technology Tallagh Dublin, Irlandia
- Unesco IHE - TU Delft, Belanda
- University of New South Wales, Australia
- Kyrgyz National University, Kirgistan
- Riga Technical University, Latvia
- University of Belgrade, Serbia
- University of Novi Sad, Serbia
- College of Tourism in Belgrade, Serbia
- Serbia Chess Federation, Serbia
- Information Technology School, Serbia
- ComTrade Group, Serbia
- University of Varna Free, Bulgaria
- Johannes Kepler University, Austria
- Turkish Economic Association, Turki
- National Institute for Economic Research, Republic of Moldova dan beberapa Perguruan Tinggi lainnya.



#### Penerimaan Mahasiswa Baru

- **Kampus Depok**  
Jl. Margonda Raya No. 100 pondok Cina, Depok 16424\*  
Telp. (021) 78881112 Ext. 403  
Jl. Akses Kelapa Dua, Cimanggis 16957  
Telp. (021) 8710561, 8727541 Ext. 106
- **Kampus Kalimalang**  
- Jl. KH. Noer Ali, Kalimalang, Bekasi Telp. (021) 88860117\*  
- Jl. Stasiun Cakung Sentra Timur, Cakung, Jakarta Timur Telp. 0877 8811 9797  
- Jl. Cikunir Raya No. 100 Jaka Mulya Bekasi Telp. 0877 8811 9994
- **Kampus Salemba**  
Jl. Salemba Raya No. 53 Jakarta Pusat 10440 Telp. (021) 3906518, 3150941
- **Kampus Cengkareng**  
Mutiara Taman Palem Blok C7 No. 20 Jl. Raya Kamal, Outer Ring Road, Cengkareng Telp. 0877 8811 9800
- **Kampus Karawaci**  
Jl. Akses Islamic Village, Kelapa Dua - Karawaci Tangerang  
Telp. 0877 88 11 9999

**INFORMASI UNIVERSITAS GUNADARMA**  
Call center : 1500158  
Home Page : <http://www.gunadarma.ac.id>  
e-mail : [ppmb@gunadarma.ac.id](mailto:ppmb@gunadarma.ac.id)

**Pendaftaran ONLINE Internet**  
<http://pendaftaran.gunadarma.ac.id/2020>

**WAKTU PENDAFTARAN**  
Hari : Senin – Sabtu  
Waktu : Pukul 09.00 – 18.00 WIB

Hari : Minggu\*  
Waktu : Pukul 10.00 – 15.00 WIB

**PROGRAM DIPLOMA TIGA (D3)** : Manajemen Informatika, Teknik Komputer, Akuntansi Komputer, Manajemen Pemasaran, Manajemen Keuangan. **PROGRAM SARJANA (S1) FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI**: Sistem Informasi, Sistem Komputer **FAKULTAS EKONOMI**: Akuntansi, Manajemen, Ekonomi Syariah **FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**: Teknik Informatika, Teknik Elektro, Teknik Mesin, Teknik Industri, Agroteknologi **FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**: Teknik Arsitektur, Teknik Sipil, Desain Interior **FAKULTAS PSIKOLOGI** : Psikologi **FAKULTAS SASTRA & BUDAYA** : Sastra Inggris, Pariwisata, Sastra Tiongkok **FAKULTAS ILMU KOMUNIKASI**: Ilmu Komunikasi **FAKULTAS KEDOKTERAN** : Sarjana Kedokteran & Profesi Dokter **FAKULTAS ILMU KESEHATAN & FARMASI** : Farmasi, Kebidanan & Profesi Bidan. **PROGRAM MAGISTER (S2)**: Magister Manajemen, Magister Sistem Informasi, Magister Teknik Elektro, Magister Teknik Sipil, Magister Psikologi, Magister Psikologi Profesi, Magister Sastra, Magister Teknik Mesin, Magister Ilmu Komunikasi, Magister Arsitektur. **PROGRAM DOKTOR (S3)**: Program Doktor Ilmu Ekonomi, Program Doktor Teknologi Informasi, Program Doktor Ilmu Psikologi Terakreditasi BAN-PT

- **KOMITMEN ORGANISASI : MANA YANG PALING MEMPENGARUHI OCB?**  
Marcia Martha
- **COMPARATIVE ANALYSIS EXPERT SYSTEM OF CERTAINTY FACTOR METHOD WITH DEMPSTER SHAFER METHOD BY USING OPEN DECISION MAKER TOOL FOR TODDLER AT VACCINE HOUSE**  
Eka Fitri Rahayu
- **WORK ENGAGEMENT PADA WANITA KARIR (STUDI DESKRPTIF)**  
Maria Chrisnatalia  
Chika Farren
- **ANALISA TEORITIK URGENSI REDENOMINASI ATAS NILAI RUPIAH**  
Anne Dahliawati
- **TATA LETAK PROSES PRODUKSI PRODUK LABEL COUNTERAIN STICKER GM5Z (IB) STROM PADA PT SHISHOKU INTI KREASI**  
Yuyun Yuniar Rohmatin  
Syarian Frediansyah
- **IMPLEMENTASI NAT IPv4 DENGAN NETWORK AUTOMATION PADA CISCO ROUTER**  
Ragiel Hadi Prayitno  
Bayu Kumoro Yakti



# **Susunan Redaksi**

## **Penasehat/Pembina**

Prof. Dr. E.S. Margianti, SE., MM.  
Prof. Suryadi Harmanto, S.Si., MMSI.  
Drs. Agus Sumin, MMSI.

## **Penanggung Jawab**

Dr. Ir. Hotniar Siringoringo, M.Sc.

## **Editor**

Dr. Ing Mohamad. Yamin (Teknik Mesin)  
Prof. Dr. Busono Soerwirdjo (Teknik Elektro)  
Dr. rer. Pol. Sudaryanto (Tek Industri)  
Dr. Imam Subaweh, SE., Ak., MM. (Akuntansi)  
Prof. Dr. Ir. Budi Hermana, MM. (Tekno Sosial)  
Dr. Rita Sutjiati (Sastra)  
Dr. Iman Murtono Soenhaji (Manajemen)  
Dr. Yuhilza Hanum, S.Si., M.Sc. (Sistem Informasi)  
Dr. M.M. Nilam Widyarini, M.Si. (Psikologi)  
Dr. Raziq Hasan, ST., MT. (Arsitektur) Dr. Haryono Putro (Sipil)

## **Editor Pelaksana**

Dr. Devi Hellystia, SS., M.Hum  
Risnawati, SP., M.Si.

## **Keuangan**

Dr. Anacostia Kowanda, S.Kom., MMSI.

## **Distribusi**

Rino Rinaldo, SE., MM.  
Muhammad Daniel Rivai., S.Kom., MMSI.

## **Universitas Gunadarma**

Jl. Margonda Raya 100, Depok 16424.  
Gedung 2 Lantai 3  
Telp. (021) 78881112 – pes. 455.  
Email : [jurnallpf@gunadarma.ac.id](mailto:jurnallpf@gunadarma.ac.id)

UG  
JURNAL

**UG JURNAL**

**VOL. 14 EDISI. 04 TAHUN 2020**

**KOMITMEN ORGANISASI : MANA YANG PALING MEMPENGARUHI OCB?**

Marcia Martha 1

**COMPARATIVE ANALYSIS EXPERT SYSTEM OF CERTAINTY FACTOR METHOD WITH DEMPSTER SHAFER METHOD BY USING OPEN DECISION MAKER TOOL FOR TODDLER AT VACCINE HOUSE**

Eka Fitri Rahayu 10

**WORK ENGAGEMENT PADA WANITA KARIR (STUDI DESKRIPTIF)**

Maria Chrisnatalia, Chika Farren 21

**ANALISA TEORITIK URGENSI REDENOMINASI ATAS NILAI RUPIAH**

Anne Dahliawati 28

**TATA LETAK PROSES PRODUKSI PRODUK LABEL *COUNTAINER STICKER GM5Z (IB) STROM* PADA PT SHISHOKU INTI KREASI**

Yuyun Yuniar Rohmatin, Syarian Frediansyah 36

**IMPLEMENTASI NAT IPv4 DENGAN NETWORK AUTOMATION PADA CISCO ROUTER**

Ragiel Hadi Prayitno, Bayu Kumoro Yakti 47

# KOMITMEN ORGANISASI : MANA YANG PALING MEMPENGARUHI OCB?

Marcia Martha

Universitas Gunadarma, marcia.siahay@staff.gunadarma.ac.id

## ABSTRAK

*Saat ini banyak perusahaan yang membutuhkan karyawan yang mampu untuk berperilaku lebih dari hanya sekedar mengikuti peraturan saja. Akan tetapi perusahaan sangat membutuhkan karyawan yang memiliki perilaku yang extra role yang disebut dengan organizational citizenship behavior (OCB). Karyawan yang memiliki perilaku seperti itu tentulah memiliki komitmen yang tinggi pada perusahaan. Untuk itu penelitian ini dibuat dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh komitmen organisasi terhadap organizational citizenship behavior (OCB). Sampel terdiri 80 responden. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Setelah itu dilakukan uji daya diskriminasi, reliabelitas serta uji hipotesis menggunakan SPSS dengan Teknik Regresi sederhana dan berganda. Hasil penelitian ini menunjukkan ada perbedaan pengaruh yang signifikan komitmen organisasi terhadap OCB pada karyawan Adira Dinamika Multifinance.*

*Kata kunci: Komitmen Organisasi, komitmen normative, komitmen afektif, komitmen berkelanjutan dan Organizational Citizenship Behavior (OCB).*

## PENDAHULUAN

Perkembangan zaman dan teknologi membuat banyak orang semakin kreatif untuk membuka bidang usaha guna memenuhi kebutuhan masyarakat. Banyaknya peminat suatu barang atau jasa membuat harga barang yang ditawarkan melambung. Untuk menangani masalah tersebut lahirlah perusahaan-perusahaan jasa keuangan yang digunakan masyarakat untuk membiayai kebutuhan kehidupan, seperti: kendaraan, barang elektronik, dan lain-lain. Salah satu perusahaan pembiayaan yang maju di Indonesia saat ini adalah PT. Adira Dinamika Multifinance.

PT Adira Dinamika Multifinance Tbk atau Adira Finance didirikan pada tahun 1990 dan mulai beroperasi pada tahun 1991. Sejak awal, perusahaan telah berkomitmen untuk menjadi perusahaan yang terbaik dan terkemuka di sektor pembiayaan, yang melayani pembiayaan beragam merek untuk

sepeda motor dan mobil baru maupun bekas. PT. Adira sebagai perusahaan pembiayaan atau Leasing diminati karena menjadi prioritas konsumen untuk mendapatkan solusi kredit pembiayaan, dimana angsuran yang kompetitif, syarat mudah dan prosesnya yang cepat. Persaingan yang ketat dan kemudahan kredit yang diberikan PT. Adira Finance membuat PT. Adira dihadapkan dengan risiko kredit macet dan lain sebagainya. Dengan masalah persaingan dan kredit macet yang ada, membuat PT. Adira harus bersikap dengan benar dalam mengelola management dan sumber daya yang ada agar tetap bisa bertahan dalam persaingan

Organisasi pada umumnya percaya bahwa untuk mencapai keunggulan harus mengusahakan kinerja individu setinggi-tingginya. karena pada dasarnya kinerja individual mempengaruhi kinerja tim atau kelompok kerja dan pada akhirnya mempengaruhi kinerja organisasi secara keseluruhan. Faktor

penilaian kinerja menuntut karyawan berperilaku sesuai harapan organisasi. Perilaku yang menjadi tuntutan organisasi saat ini tidak hanya perilaku yang sesuai dengan job description atau in-role saja, tetapi juga perilaku tambahan (extra-role) atau sering disebut juga dengan organizational citizenship behavior (OCB) (Sloat, 1999).

Baron dan Greenberg (2003) menyatakan bahwa ada lima dimensi dari OCB, yaitu: *pertama, Altruism (Helping)*, ketika seorang karyawan memberikan pertolongan kepada karyawan lain untuk menyelesaikan tugas atau pekerjaannya dalam keadaan tertentu atau tidak seperti biasanya. *Kedua, Conscientiousnes*, mengerjakan tugas-tugas yang diberikan (dalam hal berperilaku) dilakukan dengan cara melebihi atau di atas apa yang telah disyaratkan oleh organisasi/perusahaan. *Ketiga, Sportmanship*, sikap menekankan pada aspek-aspek positif organisasi daripada aspek negative, misalnya karyawan mau menerima dengan baik jika ada fasilitas di organisasi yang masih dibawah standar tanpa mengeluh. *Keempat, Courtesy* (kebaikan), perilaku-perilaku baik, misalnya perilaku membantu seseorang mencegah terjadinya suatu konflik atau permasalahan dengan karyawan lain. *Kelima, Civic Virtue*, ikut serta mendukung fungsi- fungsi administrasi organisasi / partisipasi aktif karyawan dalam hubungan keorganisasian, misalnya berperan aktif dalam kepanitiaan jika ada acara di organisasi.

Siders (dalam Podsakoff et al, 2000) menjelaskan bahwa meningkatnya perilaku OCB dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri karyawan, faktor yang berasal dari luar diri karyawan dan faktor tentang sikap kerja karyawan. Dari

dalam diri karyawan dapat berupa moral dari karyawan itu sendiri, rasa puas karyawan terhadap pekerjaan dan perusahaannya, pandangan karyawan tentang apakah perusahaan sebagai tempatnya bekerja akan menjadi tempatnya selamanya dan komitmen organisasi (Truckenbrodt, 2000). Robbins dan Judge (2008) mendefinisikan komitmen organisasi sebagai keterlibatan pekerja yang tinggi pada pekerjaannya.

Luthans (2006) mengatakan, komitmen organisasi adalah sebuah keinginan kuat yang dimiliki individu untuk tetap sebagai anggota organisasi tertentu, contohnya: keinginan untuk berusaha melakukan hal-hal yang sesuai dengan keinginan organisasi. Dengan kata lain, komitmen organisasi merupakan sikap yang merefleksikan loyalitas karyawan pada organisasi dan proses berkelanjutan, dimana anggota organisasi mengekspresikan perhatiannya terhadap organisasi dan keberhasilan serta kemajuan organisasi.

Ada banyak penelitian komitmen organisasi yang dilakukan untuk melihat pengaruh komitmen organisasi terhadap OCB diantaranya Penelitian yang dilakukan oleh Kasemsap (2012) pada 672 karyawan pabrik mobil di Thailand menunjukkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi OCB secara signifikan adalah komitmen organisasi. Lebih lanjut penelitian yang dilakukan Asiedu (2014) mengatakan bahwa komitmen organisasi mempengaruhi OCB sebesar 91%, pada karyawan Marketing. Komitmen organisasi yang mempengaruhi OCB juga membuat performance para Marketing meningkat signifikan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rini, dkk (2013) menunjukkan hal yang senada dengan penelitian lainnya.

**Tabel.**  
**Data Karyawan Adira Dinamika**  
**Multifinance**

Tahun	Persentase karyawan masuk	Persentase karyawan keluar
2017	20%	25%
2018	20%	22,5%

Untuk melihat, apakah karyawan memiliki komitmen organisasi, bisa dilihat dari lamanya karyawan tersebut bergabung dengan suatu perusahaan. Pada PT Adira sendiri angka turn over terbilang sangat tinggi hal ini terlihat dari hasil data dibawah ini (Tabel 1).

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa banyak karyawan PT. Adira kantor cabang Kelapa Gading yang tidak memiliki komitmen organisasi. Karyawan yang keluar bukan hanya karena resign, namun juga ada yang terkena dampak dari tuntutan pekerjaan (Target produktivitas dan audit internal). Meskipun demikian ada pula karyawan PT. Adira yang sudah bekerja sampai belasan tahun.

Di tengah persoalan tuntutan pekerjaan yang tinggi dan budaya organisasi yang menekankan pada profit dan profesionalisme, karyawan yang sudah bekerja dalam waktu yang lama pasti memiliki faktor tertentu yang membuat mereka sampai saat ini berkomitmen untuk bergabung dengan PT. Adira.

Melihat pentingnya OCB dalam suatu organisasi dan Mencermati latar belakang yang telah diuraikan diatas maka permasalahan pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: Apakah terdapat pengaruh komitmen organisasi terhadap OCB?.

## **METODE PENELITIAN**

Sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu menguji pengaruh

antara variabel komitmen organisasi terhadap OCB. maka penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif.

## **Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah Karyawan PT Adira Dinamika Multifinance. Dengan sampel sebanyak 80 responden Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonprobability sampling* yaitu dengan menggunakan metode *purposive sampling*.

## **Teknik Pengumpulan Data**

Data penelitian ini diperoleh dengan menggunakan metode skala. Skala perangkat pertanyaan yang disusun untuk mengungkap atribut tertentu melalui respon terhadap pertanyaan tersebut (Azwar, 2012). Skala tersebut berisi alat ukur variabel-variabel penelitian, ditambah isian mengenai informasi lain yang diperlukan yaitu usia subjek, jumlah anak, usia anak, lama bekerja, dan jabatan/pekerjaan subjek. Responden menunjukkan berapa banyak mereka setuju atau tidak setuju dengan masing-masing item menggunakan tipe skala Likert yang terdiri dari skala 5 poin yang berkisar dari 5 sangat setuju untuk 1 sangat tidak setuju

OCB diukur berdasarkan dimensi dari OCB yang meliputi : *Altruism, Civic Virtue, Conscientiousness, Courtesy dan Sportmanship*. OCB dapat diukur dengan menggunakan skala OCB yang diadaptasi dari skala OCB yang telah dibuat oleh Organ yang berbentuk skala Likert yang telah teruji sebelumnya, dimana semakin tinggi skor OCB menunjukkan semakin tinggi kemampuan OCB seseorang.

Komitmen organisasi pada subjek penelitian diketahui berdasarkan skor komitmen organisasi dengan menggunakan skala komitmen organisasi yang dibuat oleh Mayer &

Allen (1993) yang disusun berdasarkan komponen dari Mayer and Allen (1989) yang terdiri dari: Komitmen Normatif, Komitmen Kontinu, dan Komitmen Afektif.

Semakin tinggi nilai skor, maka semakin tinggi komitmen organisasi subjek, sebaliknya semakin rendah nilai skor, maka semakin rendah komitmen organisasi subjek.

### **Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur**

Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan *content validity*. *Content validity* yang digunakan yaitu dengan melakukan *expert judgement*.

Pengujian daya diskriminasi aitem dilakukan dengan cara menghitung koefisien korelasi antara distribusi skor aitem dengan distribusi skor skala itu sendiri yang akan menghasilkan koefisien korelasi aitem-total. Dalam penelitian ini, untuk menguji daya diskriminasi peneliti menggunakan analisis *Item Total Correlation* dengan bantuan program *SPSS 19 for windows*

Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan pengujian konsistensi internal. Untuk menguji reliabilitas dalam penelitian ini peneliti menggunakan analisis *Alpha Cronbach* dengan bantuan program *SPSS 19 for windows*.

### **Teknik Analisis Data**

Sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu menguji pengaruh komitmen organisasi terhadap OCB, analisis yang dilakukan adalah menguji pengaruh dari variabel komitmen normatif (X1) terhadap OCB (Y); komitmen afektif (X2) terhadap OCB (Y), komitmen berkelanjutan (X3) terhadap OCB (Y) dan maka teknik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah analisis regresi berganda.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini menggunakan metode try out terpakai. Metode ini dipilih peneliti dikarenakan terbatasnya waktu penelitian dan sulitnya mendapatkan izin penelitian dari kantor cabang yang bersedia memberikan kesempatan untuk peneliti. Penyebaran kuisioner dilakukan pada tanggal 6 dan 7 Maret 2019. Data dari tiga kantor cabang dapat dikumpulkan pada tanggal 8 Maret 2019. Proses penyebaran dilakukan sendiri oleh peneliti dan dibantu oleh kepala administratif kantor cabang. Secara keseluruhan proses penyebaran kuisioner berlangsung cukup lancar. Dari 100 kuisioner yang disiapkan peneliti, 80 eksemplar yang terisi, dan semua kuisioner layak dan memenuhi syarat untuk dianalisis

Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan *face validity*, yaitu dengan melakukan item wording, yaitu peneliti melakukan konsultasi dengan pembimbing sebelum melakukan penyebaran kuisioner, guna melihat keterbacaan aitem-aitem pada skala masing-masing variabel

Berdasarkan hasil uji diskriminasi aitem yang dilakukan terhadap skala komitmen organisasi, diketahui bahwa tidak ada aitem yang gugur. Terdapat 18 aitem yang memiliki daya diskriminasi aitem yang baik. Rentang korelasi aitem-aitem yang memiliki daya diskriminasi aitem yang baik bergerak antara 0.386 sampai 0.704

Berdasarkan hasil uji diskriminasi aitem yang dilakukan terhadap skala *organizational citizenship behavior*, diketahui bahwa tidak ada aitem yang gugur. Rentang korelasi aitem-aitem yang memiliki daya diskriminasi aitem yang baik bergerak antara 0.332 sampai 0.638

Hasil analisis regresi sederhana menunjukkan bahwa diperoleh nilai F sebesar 85,064 dan koefisien signifikansi sebesar 0,000 ( $p \geq 0,050$ ). Hal ini berarti bahwa hipotesis yang



berbunyi : “terdapat pengaruh budaya organisasi terhadap organizational citizenship behavior pada karyawan PT. Adira Dinamika Multifinance” dalam penelitian ini diterima.

Tabel diatas adalah hasil dari regresi yang dilakukan untuk melihat pengaruh komitmen afeksi terhadap OCB. Terlihat bahwa nilai *R square* adalah sebesar 0,459. Hal ini berarti komitmen afeksi memiliki pengaruh terhadap organizational citizenship behavior sebesar 45,9% terhadap kinerja pada subjek dalam penelitian ini.

Begitu juga dengan hasil dari regresi yang dilakukan untuk melihat pengaruh komitmen berkelanjutan terhadap OCB. Terlihat bahwa nilai *R square* adalah sebesar 0,471. Hal ini berarti budaya organisasi memiliki pengaruh terhadap *organizational citizenship behavior* sebesar 47,1% terhadap kinerja pada subjek dalam penelitian ini hasil dari regresi yang dilakukan untuk melihat pengaruh komitmen normatif terhadap OCB. Terlihat bahwa nilai *R square* adalah sebesar 0,432. Hal ini berarti komitmen normatif memiliki pengaruh terhadap *organizational citizenship behavior* sebesar 43,2% terhadap kinerja pada subjek dalam penelitian ini.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat seberapa besar pengaruh komitmen organisasi terhadap *organizational citizenship behavior* (OCB) pada karyawan PT. Adira Dinamika Multifinance.

Berdasarkan hasil pengujian terhadap hipotesis penelitian diperoleh bahwa hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu “terdapat pengaruh komitmen organisasi terhadap OCB pada Karyawan PT. Adira” diterima.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi regresi antara komitmen afektif dengan OCB pada karyawan PT. Adira dalam penelitian ini adalah sebesar 0,000 ( $p > 0,05$ ), hal

ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara budaya organisasi terhadap OCB pada Karyawan PT. Adira dalam penelitian ini. Sementara nilai *R square* adalah sebesar 0,459. Hal ini berarti komitmen afektif mempengaruhi OCB sebesar 45,9%, sedangkan 44,1% lainnya di pengaruhi oleh variabel lain yang tidak dapat dijelaskan dalam penelitian ini.

Selanjutnya hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi regresi antara komitmen berkelanjutan terhadap OCB karyawan PT. Adira dalam penelitian ini adalah sebesar 0,000 ( $p > 0,05$ ), hal ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara komitmen organisasi terhadap OCB Karyawan PT. Adira. Nilai *R square* yang ditemukan adalah sebesar 0,471. Hal ini berarti komitmen berkelanjutan dalam penelitian ini memiliki pengaruh sebesar 47,1% terhadap OCB pada subjek dalam penelitian ini, sedangkan 43,9 lainnya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dapat dijelaskan dalam penelitian ini.

Hasil analisis selanjutnya bahwa signifikansi regresi komitmen normative terhadap OCB dalam penelitian ini adalah sebesar 0,000 ( $p > 0,05$ ), hal ini berarti terdapat pengaruh signifikan komitmen normative terhadap OCB Karyawan PT. Adira. Nilai *R square* yang ditemukan adalah sebesar 0,432. Hal ini berarti budaya komitmen normatif dalam penelitian ini memiliki pengaruh sebesar 43,2% terhadap OCB pada subjek dalam penelitian ini, sedangkan 46,8% lainnya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dapat dijelaskan dalam penelitian ini.

Hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa ketiga hipotesis dalam penelitian ini diterima. komitmen organisasi secara bersama-sama memiliki pengaruh terhadap OCB Karyawan PT. Adira.

Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Asiedu (2014) mengatakan bahwa komitmen organisasi mempengaruhi OCB. Selanjutnya Organizational Citizenship Behavior dapat timbul dari berbagai faktor dalam organisasi, di antaranya karena adanya komitmen organisasi. Ketika karyawan mempunyai komitmen yang tinggi terhadap organisasinya, maka orang tersebut akan melakukan apapun untuk memajukan perusahaannya karena keyakinannya terhadap organisasinya (Luthans, 2006).

Komitmen berkelanjutan memiliki pengaruh yang paling besar terhadap OCB, sebesar 47,1%. Becker (1960) mendeskripsikan *continuance commitment* sebagai kecenderungan yang menghubungkan “garis aktivitas yang konsisten”, yang dikarenakan oleh perasaan ada biaya yang harus dibayar dari melakukan sesuatu hal yang lain (Meyer, et al., 1989). Komitmen berkelanjutan ada ketika individu harus tetap bersama dengan organisasi karena individu tersebut membutuhkan keuntungan. Alasan untuk menetap pada suatu organisasi berdasarkan biaya, termasuk didalamnya, masalah isu gaji, keuntungan, promosi, begitu juga dengan fokus terhadap kebutuhan dasar keluarga.

Dengan kata lain karyawan PT. Adira bertahan untuk tetap komit berada dalam organisasi kebanyakan dikarenakan alasan-alasan pembiayaan yang harus mereka penuhi sebagai kebutuhan hidup. Hal ini juga terlihat pada deskripsi subjek dalam penelitian ini, dimana karyawan yang telah berkeluarga lebih memiliki komitmen yang lebih tinggi.

Dari di deskripsi subjek pada penelitian ini juga terlihat bahwa karyawan yang berjenis kelamin wanita lebih tingkat OCB nya lebih tinggi daripada karyawan dengan jenis kelamin pria, hal ini dapat dilihat pada pengujian mean empiric jenis kelamin

terhadap OCB. Subjek yang berada pada kelompok usia 31-35 tahun memiliki kategori OCB yang lebih tinggi dibandingkan dengan subjek pada kelompok usia lebih muda.

Selain jenis kelamin dan usia, deskripsi subjek pada penelitian ini juga menjelaskan tentang masa kerja. Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel purposive. Karena peneliti ingin melihat komitmen karyawan yang sudah bekerja selama minimal 2 tahun pada PT. Adira. Dimana subjek yang sudah bekerja minimal 2 tahun, sudah tidak lagi dalam masa percobaan, sudah berstatus karyawan tetap dan sudah menerima bonus-bonus dari perusahaan. Hasilnya adalah karyawan dengan masa kerja antara 10-13 tahun memiliki kategori OCB yang lebih tinggi, terlihat dari hasil perhitungan mean empiric.

Subjek penelitian juga dilihat berdasarkan pendidikan terakhir yang ditempuh. Hasil mean empiric menunjukkan bahwa subjek dengan pendidikan terakhir Strata satu (S1) memiliki kategori OCB yang lebih tinggi daripada karyawan dengan pendidikan terakhir yang lebih rendah. Karyawan PT. Adira adalah karyawan dengan tingkat kerja sama yang sangat baik.

Penelitian ini mengamati data pada tiga kantor cabang PT. Adira yang berlokasi di Kelapa Gading Jakarta Utara dan Serang Banten. Berikut adalah hasil perhitungan mean empiric dari masing-masing cabang PT. Adira: Mean Empirik dan Mean Hipotetik serta Kategori OCB Karyawan pada masing-masing Cabang.

Data di atas menunjukkan bahwa karyawan yang bekerja pada kantor cabang PT. Adira Serang memiliki tingkat OCB yang lebih tinggi daripada karyawan pada kantor cabang PT. Adira Kelapa Gading. Hal ini menjadi menarik, karena ternyata karyawan yang bekerja di daerah yang lebih kecil dan

lebih jauh dari kantor Pusat, karyawannya lebih memiliki OCB yang lebih tinggi. Kondisi pada tiap-tiap kantor cabang sangat berbeda. Namun yang terlihat secara jelas adalah kerja sama yang kuat. Dimana semua karyawan perusahaan saling membantu satu sama lain guna menyelesaikan pekerjaan. Karena di PT. Adira ada penilaian performance karyawan, dimana karyawan yang produktifitasnya rendah, akan mendapat sanksi yang beragam, mulai dari bonus yang nilainya lebih rendah hingga pemutusan hubungan kerja.

Untuk mendapatkan keakuratan data peneliti melakukan wawancara singkat pada beberapa karyawan saja, dari hasil wawancara tersebut didapatkan kesan bahwa karyawan

saling membantu agar hal-hal semacam sanksi tersebut tidak terjadi pada cabang mereka, karena kenyataannya turnover di PT. Adira juga tinggi. Banyak karyawan yang keluar karena terkena dampak dari produktifitas yang kurang. Dan karyawan berharap kalau semua karyawan bekerja sama dan dapat membantu satu sama lain. Hal ini memperjelas hasil penelitian ini.

Dalam penelitian ini peneliti sudah berusaha semaksimal mungkin dalam mempersiapkan skala, namun ada beberapa kemungkinan yang menyebabkan penelitian ini mempunyai kelemahan, antara lain: peneliti terlalu terburu-buru dalam mengambil data, sehingga tidak semua data dapat terkumpul dan hasil yang diperolehpun kurang maksimal.

**Tabel 2 .  
Hasil Uji Regresi komitmen Afeksi terhadap  
Organisational Citizenship Behavior**

F	Sig	R Square
66,166	0,000	0,459

**Tabel 3.  
Hasil Uji Regresi Komitmen berkelanjutan terhadap  
Organizational Citizenship Behavior**

F	Sig	R Square
69,551	0,000	0,471

**Tabel 4.  
Hasil Uji Regresi komitmen normative terhadap OCB**

F	Sig	R Square
59,228	0,000	0,432

**Tabel 5.  
Mean Empirik Berdasarkan lokasi Kerja**

Kantor Cabang	ME (Mean Empirik)	MH (Mean Hipotetik)	Kategori
Kelapa Gading	75,41	72,00	Sedang
Serang	78,89	72,00	Sedang

## KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan secara empirik sejauh manakah pengaruh komitmen organisasi terhadap OCB pada Karyawan PT. Adira, Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan sampel non probability dengan teknik purposive sampling. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 80 orang.

Berdasarkan hasil pengujian terhadap hipotesis penelitian diperoleh bahwa hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu “terdapat pengaruh komitmen organisasi terhadap OCB pada Karyawan PT. Adira” diterima.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi regresi antara komitmen organisasi terhadap OCB pada Karyawan dalam penelitian ini adalah sebesar 0,000 ( $p > 0,05$ ). komponen dari komitmen organisasi yang mempengaruhi OCB paling besar adalah komitmen berkelanjutan (*continuance commitment*).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

Saran untuk subjek penelitian

Karena OCB dipengaruhi oleh budaya organisasi dan komitmen organisasi, diharapkan karyawan PT. Adira dapat meningkatkan komitmen organisasi agar dapat melakukan OCB dengan baik, karena manfaat OCB bagi karyawan PT. Adira dirasakan sangat besar. Diantaranya adalah membantu agar karyawan tidak terkena sanksi dari produktifitas rendah dan lain sebagainya.

Saran untuk penelitian lebih lanjut

Saran untuk penelitian selanjutnya yang ingin meneliti budaya organisasi, komitmen organisasi serta pengaruhnya terhadap OCB agar memperhatikan variable lain, yang belum dilihat pada penelitian ini.

Saran untuk PT. Adira

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komponen dari komitmen organisasi yang paling banyak mempengaruhi adalah komitmen berkelanjutan yang berbicara tentang hal-hal yang sudah didapatkan karyawan selama karyawan tergabung dalam organisasi, seperti gaji, jabatan dan jaminan untuk keluarga karyawan. Oleh karena itu diharapkan PT. Adira diharapkan dapat menjaga komitmen itu agar tetap ada dan meningkatkan komponen lain dari komitmen organisasi yaitu komponen afektif dan normative, dimana hal itu dirasa perlu agar memaksimalkan komitmen yang ada pada karyawan PT. Adira

## DAFTAR PUSTAKA

- Asiedu, M., Sarfo, J.O., dan Adjei, D. (2014). Organizational Commitment and Citizenship Behavior: Tools to Improve Employee Performance; an Internal Marketing Approach. *European Scientific Journal*. Vol. 10, No. 4. Halaman 288-302.
- Azwar, S. (2013). *Metode penelitian*. Yogyakarta : Pustaka pelajar
- Becker, H. S. (1960). Notes on the concept of commitment. *American Journal of Sociology*, 66(1): 32-40.
- Behavior. Nova Southeastern University*
- Dyah Puspita Rini, Rusdarti, Suparjo. 2013. *Pengaruh Komitmen Organisasi, Kepuasan Kerja Dan Budaya Organisasi Terhadap Organizational Citizenship Behavior (OCB) (Studi Pada PT. Plasa Simpanlima Semarang)*.
- Greenberg, J. dan Baron, R. A. (2003). *Manajemen Sumber Daya Manusia: Pengadaan, Pengembangan, Pengkompensasian, dan Peningkatan Produktivitas Pegawai*. Grasindo, Jakarta.
- Kasemsap, K. 2012. Factors Affecting Organizational Citizenship Behavior of Passenger Car Plant Employees in Thailand. *Silpakorn University*

- Journal of Social Sciences, Humanities, and Arts* Vol.12 (2) : 129-159
- Luthans, F. (2006). *Perilaku Organisasi*, Edisi Sepuluh. Yogyakarta: Andi.
- Meyer, J. P., Paunonen, S. V., Gellatly, I. R., Goffin, R. D., & Jackson, D. N. (1989). Organizational commitment and job performance - it's the nature of the commitment that counts. *Journal of Applied Psychology*, 74 (I), 152-156.
- Meyer, J. P., Allen, N., & Smith, C. (1993). Commitment to organizations and occupations: Extension and test of a three-component conceptualization. *Journal of Applied Psychology*
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Paine, J. B., & Bachrach, D. G. (2000). *Organization citizenship behaviors: a critical review of the theoretical and empirical literature and suggestions for future research*. *Journal of Management*, 26, 513–563.
- Robbins. P.S.(2002). *Prinsip-prinsip Perilaku Organisasi*. Edisi Kelima. Jakarta: Erlangga
- Robbins, S. P. & Judge, T.A. (2008). *Perilaku Organisasi*, Edisi Kedua Belas. Jakarta: Salemba Empat.
- Sloat, K. C. M. (1999). *Organizational Citizenship: Does Your Firm Inspire to be "good citizenship?"*. *Professional Safety*, Vol.44: 20-23.
- Truckenbrodt, Yolanda B. 2000. *Acquisition Review Quarterly (Research): The Relationship between Leader-Member Exchange and Commitment and Organizational Citizenship Behavior*. Nova Southeastern University.

# COMPARATIVE ANALYSIS EXPERT SYSTEM OF CERTAINTY FACTOR METHOD WITH DEMPSTER SHAFER METHOD BY USING OPEN DECISION MAKER TOOL FOR TODDLER AT VACCINE HOUSE

Eka Fitri Rahayu

Universitas Gunadarma, ekafitri@staff.gunadarma.ac.id

## ABSTRACT

*Expert system is a form progress of Information and Communications Technology. Development of an expert system can be performed in variety areas, including health. In its development required a result can be trusted by the user. Therefore it required the value of belief for any decision issued by the expert system.*

*In expert system, there are several uncertainty methods can be used namely Certainty Factor, Dempster Shafer, Naïve Bayes, Fuzzy Logic, etc. Therefore, in this study will be performed the comparison between Certainty Factor and Dempster Shafer method using data infectious diseases in toddler. Both of methods have different ways of working in the calculation, but both are equally give results to support a decision.*

*In the comparative analysis of both methods will be used a decision support system tool namely Open Decision Maker with Analytical Hierarchy Process approach. From the comparison result of eight cases has been obtained that the Certainty Factor method have more higher belief values as big as 82.54% than Dempster Shafer method as big as 17.46%, but significantly the value of belief between the two was not differ greatly.*

*Key Words: Certainty Factor, Dempster Shafer, Expert System, Open Decision Maker.*

## INTRODUCTION

Artificial Intelligence is one part development progress of Information and Communication Technology (ICT). In some fields, artificial intelligence has been widely applied to support and enable people to making a decision. One example is the development of expert systems in various fields, including health. Expert systems are computer based systems that use knowledge, fact and reasoning technique in solving a problem that usually can only be solved by an expert in the field. Representation of the expert system is done based on the facts, rules, and approaches in the form of reasoning, one of them is Forward Chaining approach (trace forward). In addition to using a technique of reasoning, would be much better if the expert system is supported by the

certainty values of a hypothesis. In obtaining the certainty value, in expert system there are several methods used to calculate the value of the certainty of the results such as: Certainty Factor method, Naïve Bayes, Dempster Shafer and Fuzzy.

In the development of expert systems, researchers must be proficient in considering and choosing what methods will be used to obtain the best results of an expert system that has been built. This is necessary so that the expert system can provide accurate results to the user so as to provide confidence and allows users to take a decision to resolve the problem. In this case, it will be made a comparison between the two methods of expert system method there are Certainty Factor and Dempster Shafer. Both methods have a different way of

working, the certainty factor method easier in the process of calculating the level of trust, and the Dempster Shafer methods have to go through a fairly complex calculation. Thus it would be a comparison between two methods is the complexity of calculations affects the results of the high level of trust. Comparison of the two methods will be made by means of manual calculations and the use open decision maker tool. The data used to perform a comparative analysis is data contained in the application of web-based expert system for diagnosing infectious diseases in toddlers. Each of these approaches has a way of working or different calculation processes, but has a same goal of providing the results accuracy of a hypothesis. The results of both approaches can be analyzed the compared with each other, so that researchers can consider which method is better for use in building an expert system.

## **RESEARCH METHOD**

The research data is the data will be used to support the way of research process, which data of this study has two types used namely the primary data and secondary data.

### **Primary Data**

Primary data is the research data obtained directly from primary sources or do not through the mediator. Primary data can be subject opinion individually or group. In this study, the primary data source is obtained directly in the field of answers a pediatrician regarding infectious disease in toddlers.

### **Secondary Data**

Secondary data is data or information obtained from other parties or indirectly. Secondary data can be a good record which has been published or not. Secondary data source to support this research was obtained from

the literature on the subject related to the study.

## **Data Collection Method**

Data collection techniques to support the process of this research are as follows:

### **1. Interview**

At this stage the researcher conducted interviews with pediatrician, dr. Piprim B. Yanuarso, Sp.A (K). At this stage the researcher asked several questions related to the research needs such as symptoms data and infectious diseases in toddlers with the certainty value of some symptoms in an illness. Informants can give value with a range 0 to 1 for each symptom for every disease. Scoring is based on the theory contained in the Certainty Factor and Dempster Shafer method which states if given value is 0 (zero), it indicates the absence of symptoms (evidence); if given value is 1, it indicates the presence of certainty.

### **2. Literature Study**

Data collection through literature study aims to explore as much information as possible about the objects and elements involved in this study. At this stage the literature study conducted by searching for information through e-books, articles, and journals.

## **Research Data Analysis**

The data used in comparison of two methods is the value assigned by expert for each symptoms data in a disease. This value will be used as input data in the calculation process. Then, in the calculation process for each method will produce an output data will be used as support in making decision. In this case the way to generate an output of the certainty factor method is different with dempster shafer method.

In this study contained 25 symptoms and 8 diseases data. List of symptoms that will be input for each method are shown in Table 1.

**Table 1.**  
**Decision Table**

No	Symptoms	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Spleen enlarges slightly	x							
2	Child has a rash (redness of skin) is flat, especially on the chest and abdomen and sometimes spreads to the face, arms and Legs	x							
3	Can swelling of lymph nodes in the back of the head, neck next to the side and behind the ears	x							
4	Despite the high fever, but the child remained conscious and active	x							
5	When body temperature started to increase, 5-10% of patients experienced febrile seizures (seizures due to high fever)	x							
6	Fever	x	x		x			x	x
7	Respiratory disorders		x						
8	After passing 2 - 4 days, the rash spreads to the line of the body, arms and legs		x						
9	Rash (like a punch) on both cheeks		x						
10	There is a rash of small blisters containing pus and scab around the face, hands, head			x					
11	After one or two days, appeared spots - red color and become blisters filled with water				x				
12	Sometimes breathing sounds when breathing or after coughing					x			
13	Flu/Cold					x	x		x
14	Persistent cough discontinuous and can choke or vomit					x			
15	Glands at the back of the neck will swell						x		
16	Speckled rash that appears within one or two days - first in the face, then the rest of the body						x		
17	Difficult to chew and swallow							x	
18	Headache							x	
19	Dry mouth							x	



Tabel lanjutan 1

20	The gland swollen and tender under the ears and under the chin	x
21	White patches in the mouth (Koplik spots)	x
22	The rash appears on the third or fourth day	x
23	The spots will be flushed and more and more, but not itchy.	x
24	Coughing hard	x
25	Watery eyes, inflamed, red	x

Description : A: Roseola Infantum, B : Red Check Syndrome (Parvovirus B19), C : Impetigo, D: Chickenpox, E: Whooping Cough, F: Rubella (German Measles), G: Mumps, H: Measles (Rubeola, Measles 9 Days).

**Tabel 2.**  
**Range Value**

No	Symptoms	Variable	Value
1	Spleen enlarges slightly		
2	Child has a rash (redness of skin) is flat, especially on the chest and abdomen and sometimes spreads to the face, arms and legs		
3	Can swelling of lymph nodes in the back of the head, neck next to the side and behind the ears		
4	Despite the high fever, but the child remained conscious and active	yes	0.1
5	When body temperature started to increase, 5- 10% of patients experienced febrile seizures (seizures due to high fever)		
6	Fever		
7	Respiratory disorders		
8	After passing 2 - 4 days, the rash spreads to the line of the body, arms and legs		
9	Rash (like a punch) on both cheeks		
10	There is a rash of small blisters containing pus and scab around the face, hands, head		
11	After one or two days, appeared spots - red color and become blisters filled with water		
12	Sometimes breathing sounds when breathing or after coughing	No	0
13	Flu/Cold		
14	Persistent cough discontinuous and can choke or vomit		
15	Glands at the back of the neck will swell		
16	Speckled rash that appears within one or two days - first in the face, then the rest of the body		
17	Difficult to chew and swallow		
18	Headache		
19	Dry mouth		

Table lanjutan 2

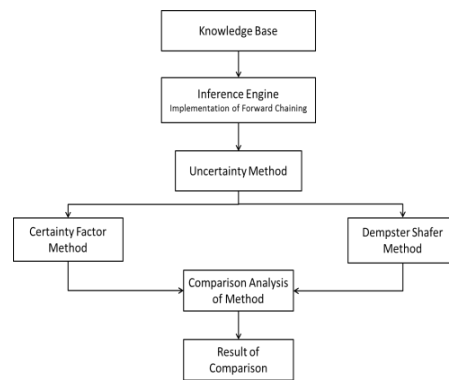
20	The gland swollen and tender under the ears and under the chin
21	White patches in mouth
22	The rash appears on the third or fourth day
23	The spots will be flushed and more and more, but not itch
24	Coughing hard
25	Watery eyes, inflamed, red

**Tabel 3.**  
**Description Output of Certainty Factor Method**

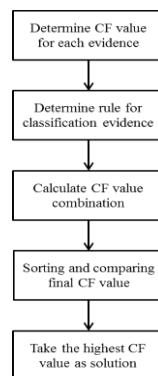
Case	Formula	Result
1	$CF(A) > CF(B) > CF(D) > CF(H)$	A
2	$CF(B) > CF(A) > CF(D) > CF(G) > CF(H)$	B
3	$CF(E) > CF(F) > CF(H)$	E
4	$CF(H) > CF(F) > CF(E)$	H

**Tabel 4.**  
**Description Output of Dempster Shafer Method**

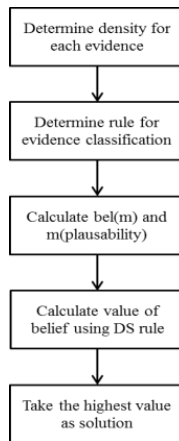
Case	Formula	Result
1	$m(A) > m(ABDHG) > m(\Theta)$	A
2	$m(F) > m(F,H,E) > m(\Theta)$	F
3	$m(D) > m(A,D,H,B,G) > m(\Theta)$	D
4	$m(E) > m(E,H,F) > m(\Theta)$	E



**Figure 1 Methodology of Comparative Analysis for Certainty Factor and Dempster Shafer Method**



**Figure 2 Steps of Certainty Factor Method Calculation**



**Figure 3 Steps of Dempster Shafer Method Calculation**

**Range of Input Data**

Each data that will be input in the calculation each method has a range more than 0 to 1. However, if data is not used as an input, then, regarded as a variable No and the value is 0.

**Output of Certainty Factor Method**

Output data of certainty factor method obtained through calculation result CF value every symptom selected then conducted a comparative analysis of the certainty factor final value from several possible diseases which can occur. The highest CF value will be used as the final decision on the method.

For example symptoms were selected for case 1 is symptom no 1, 2, 3, 4, 5, 6, and 7 then the possibility of disease suffered is disease A, B, D, H. Because the symptoms selected most is symptom of disease A (no 1, 2, 3, 4, 5, 6), then the possible CF value on disease A larger than disease B, D, H which only have symptom no 7.

In Table 3 shown some examples the output data acquisition of certainty factor method.

**Output of Dempster Shafer Method**

Output data of Dempster Shafer method obtained through calculation results density values every symptom selected then conducted a comparative

analysis the mass function final value of several possible diseases which can occur. The highest mass function value will be used as final decision on the method.

For example symptoms were selected for case 1 is symptom no 1, 2, 3, 4, 5, 6, and 7 then the possibility of disease suffered is disease A, B, D, H and G. Because the symptoms selected most is symptom of disease A (no 1, 2, 3, 4, 5, 6), then the possible mass function value on disease A higher than disease B, D, H, G which only have symptom no 7.

Table 4 shows some examples the output data acquisition of dempster shafer method.

Stages that must conducted before making a comparative analysis is the calculation stage for every method with the same variable or input. In this stage will be shown how calculate the confidence value for every method which will be used as output by the system. Each of these methods has different calculations technique, but do not close possibility that the results will be issued not far adrift with each other. Figure 1 shows the stages in the process of doing a comparison between Certainty Factor and Dempster Shafer method.

### **Implementation of Uncertainty Method**

The next step is implement method or approach used to calculate values of facts contained in the knowledge base. In this study, will used two methods namely Certainty Factor and Dempster Shafer method. Each method has a different calculation. The following are the steps in the process of calculation to be performed.

#### **The Steps of Certainty Factor Method Calculation**

In performing calculation using Certainty Factor there are several stages. The flow calculation CF Value for symptoms selected as follows :

#### **The Steps of Dempster Shafer Method Calculation**

In performing calculations using Dempster Shafer there are several stages. The flow of calculation CF value for symptoms selected as follows.

#### **Comparison Analysis of Method**

The next step after implement calculation method is do a comparison for every results issued from each methods. Then, the results will be analyzed to determine which method is more accurate and better used. The

comparison is not only done manually by looking at the end result of every calculation, but researcher will compare the results using the Decision Support System applications. It can be a support for the results of comparative analysis method.

#### **Result of Comparison**

The results of comparison method will be made in form table containing results of calculation for every case in every method, weighting alternative, weighting criteria, alternative ranking, alternative Main Criteria Matrix which is result of Open Decision Maker application.

### **RESULT AND DISCUSSION Calculation Techniques with Certainty Factor Method**

The first step to calculate the trust value by using Certainty Factor is initializing symptoms contained in the knowledge base. These symptoms will be used as input followed by classifying the symptoms and determine the rules are suitable for the chosen symptoms to obtain required results. Initialize the symptoms will be named using symptoms code. List of initialization symptoms contained in the knowledge base can be seen in table 5:

**Table 5.  
Symptom Initialization**

Code	Symptoms
A001	Spleen enlarges slightly
A002	Child has a rash (redness of skin) is flat, especially on the chest and abdomen and sometimes spreads to the face, arms and legs
A003	Can swelling of lymph nodes in the back of the head, neck next to the side and behind the ears
A004	Despite the high fever, but the child remained conscious and Active
A005	When body temperature started to increase, 5-10% of patients experienced febrile seizures (seizures due to high fever)
A006	Fever

**Tabel lanjutan 5**

B001	Respiratory disorders
B002	After passing 2 - 4 days, the rash spreads to the line of the body, arms and legs
B003	Rash (like a punch) on both cheeks
C001	There is a rash of small blisters containing pus and scab around the face, hands, head
D001	After one or two days, appeared spots - red color and become blisters filled with water
E001	Sometimes breathing sounds when breathing or after coughing
G003	Headache
G004	Difficult to chew and swallow
H002	White patches in the mouth (Koplik spots)
H003	The rash appears on the third or fourth day
H004	The spots will be flushed and more and more, but not itchy.
H005	Coughing hard
H007	Watery eyes, inflamed, red

**Table 6.**  
**CF Value of Symptoms**

Code	CF Value	Code	CF Value
A001	0.1	E003	0.8
A002	0.7	F001	0.7
A003	0.6	F002	0.8
A004	0.5	G001	0.6
A005	0.4	G002	0.8
A006	0.8	G003	0.5
B001	0.5	G004	0.8
B002	0.4	H002	0.5
B003	0.1	H003	0.8
C001	0.7	H004	0.7
D001	0.8	H005	0.7
E001	0.6	H007	0.8
E002	0.7		

The next step is determining CF value for every symptom in every disease. This value is determined by an expert or a pediatrician. Table 4.2 show the CF values which given by experts to give a solution After determining the CF values for every symptom, the next process is calculate the values with CF combination equation as follow.

Calculation for the selected symptoms are classified based on rule that has been created, which each rule will be calculated the certainty value so that will be obtained the highest CF

value of comparison results would be the solution.

Based on the above calculation using the combination equation in Certainty Factor method, final results are obtained for H disease is 0.99989. Whereas for the CF value on disease A, B, D and G is 0.8, because there is only one selected evidence on the disease that is evidence A006. So that the final result is disease H with CF value 0.99989.

**Calculation Technique with Dempster Shafer Method**

In the process of calculating of the trust value by using Dempster Shafer, the stage is initializing the symptoms that are contained in knowledge base. These symptoms will be used as input then performed symptoms classification based on diseases which have a relationship with these symptoms.

By use of the Dempster rule then obtained value for m13 as follows.

Based on the calculation above can be compared to the value of m for

every possible disease namely  $m_{13}(H) > m_{13}(A,B,D,G,H) > m_{13}(E,F,H) > m_{13}(\theta)$ . The m value for disease H is the highest, it is 0.999208.

**Comparative Analysis**

Calculations for each method performed by testing eight cases according to the number of diseases data in previous studies. Based on the calculations have been done to compare the methods of Certainty Factor and Dempster Shafer of the obtained results as shown in Table 7.

$$CF(R1,R2) = CF(R1) + CF(R2) - [ (CF(R1) \times CF(R2) ) ] \dots\dots\dots (1)$$

Or

$$CF(R1,R2) = CF(R1) + CF(R2) * [1-CF(R1)] \dots\dots\dots (2)$$

$$CF(H1) = CF(A006) + CF(H002) * [1-CF(H001)] = 0,8 + 0,5 * [1 - 0,8] = 0,9 \dots\dots\dots (2)$$

$$CF(H2) = CF(H003) + CF(H1) * [1-CF(H003)] = 0,8 + 0,9 * [1 - 0,8] = 0,98 \dots\dots\dots (2)$$

$$CF(H3) = CF(H004) + CF(H2) * [1-CF(H004)] = 0,7 + 0,98 * [1 - 0,7] = 0,994 \dots\dots\dots (2)$$

$$CF(H4) = CF(H005) + CF(H3) * [1-CF(H005)] = 0,7 + 0,994 * [1 - 0,7] = 0,9982 \dots\dots\dots (2)$$

$$CF(H5) = CF(E006) + CF(H4) * [1-CF(E006)] = 0,7 + 0,9982 * [1 - 0,7] = 0,99946 \dots\dots\dots (2)$$

$$CF(H7) = CF(H007) + CF(H4) * [1-CF(H007)] = 0,8 + 0,99946 * [1 - 0,8] = 0,99989 \dots\dots\dots (2)$$

$$M13(H) = 0.796832 + 0.001728 + 0.001008 + 0.000432 / (1-0) = 0.999208 \dots\dots\dots (5)$$

$$M13(E,F,H) = 0.000252 / (1-0) = 0.000252 \dots\dots\dots (5)$$

$$M13(A,B,D,G,H) = 0.000432 / (1-0) = 0.000432 \dots\dots\dots (5)$$

$$M13(\theta) = 0.000108 / (1-0) = 0.000108 \dots\dots\dots (5)$$

**Tabel 7.  
Result of Calculation**

Criteria	CF (%)	DS (%)
A	99.22	96.11
B	94.6	77.5
C	60	60
D	96	80
E	97.6	92
F	98.2	94
G	99.84	98.4
H	99.98	99.92
AVG	93.16	87.3225

**Tabel 8.**  
**Weighting Criteria**

Criteria	Quarrel of Criteria	Weight	Criteria	Quarrel of Criteria	Weight
A	3.11	13.99	7	E	5.6
B	17.1			C	0
C	0	3.11	2	F	4.2
A	3.11			C	0
D	16	12.89	7	G	1.44
A	3.11			C	0
E	5.6	2.49	2	H	0.06
A	3.11			C	0
F	4.2	1.09	1	E	5.6
A	3.11			D	16
G	1.44	1.67	1	F	4.2
A	3.11			D	16
H	0.06	3.05	2	G	1.44
A	3.11			D	16
C	0	17.1	9	H	0.06
B	17.1			D	16
D	16	1.1	1	F	4.2
B	17.1			E	5.6
E	5.6	11.5	6	G	1.44
B	17.1			E	5.6
F	4.2	12.9	7	H	0.06
B	17.1			E	5.6
G	1.44	15.66	8	G	1.44
B	17.1			F	4.2
H	0.06	17.04	9	H	0.06
B	17.1			F	4.2
D	16	16	9	H	0.06

Comparative analysis will be performed using the Open Decision Maker tool with AHP approach (Analytical Hierarchy Process). The use of these tool aims to prove and strengthen the comparison of manual calculations.

The next step is giving weight to each pair of criteria. It is used to calculate a rating value for each criterion of both methods. The means used to give weight is to compare the difference value between criteria of two alternatives. Scale is used to perform the weighting of criteria based on the table 8.

Table 8 reveals the rating result for alternative that has been calculated. Alternative Certainty Factor (CF) is superior than alternative Dempster Shafer (DS), which is the value for the alternative CF at 82.54% while the value of alternative DS is equal to 17.46%.

### CONCLUSION AND SUGGESTION

The result of a comparative analysis between the two methods shows that the Certainty Factor method is superior in generating a higher level of belief in more cases than Dempster Shafer method. This is shown by the results of data processing confidence

level of both methods using Open Decision Maker application. Certainty Factor method obtain value as big as 82.54%, while Dempster Shafer method obtain value as big as 17.46% from processing of eight cases. However, the level of belief obtained by each method for each hypothesis has not much difference significantly. In the calculation of the Dempster Shafer method, resulting hypotheses are more varied, it is because the entire evidence selected will be combined with each other. While Certainty Factor method, the calculation is done by sorting or grouping directly into the rules of evidences has been made so that the combination only limited evidence contained in any rules.

In this study, the comparisons were performed only using eight cases from one expert to obtain data on the level of belief. The result of study is limited manual calculations and has not been implemented into the system. Therefore, further research is expected so that the analysis of comparison in determining the uncertainty method performed with more cases, the data come from another expert, and also can be tested by using statistical tests. Then, both methods can be implemented into a system so that can be utilized by the community in diagnosing infectious diseases in toddlers.

In this study, the comparisons were performed only using eight cases from one expert to obtain data on the level of belief. The result of study is limited manual calculations and has not been implemented into the system. Therefore, further research is expected so that the analysis of comparison in determining the uncertainty method performed with more cases, the data come from another expert, and also can be tested by using statistical tests. Then, both methods can be implemented into a system so that can be utilized by the community in

diagnosing infectious diseases in toddlers.

## REFERENCES

- Army, W. (2018). Sistem pakar diagnosis penyakit menular dengan metode forward chaining Dan certainty factor. *Jurnal Sains dan Informatika*, 4(2), 171.
- Leman, D. (2018). Expert system diagnose tuberculosis using Bayes theorem method and Shafer Dempster method. *2018 6th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM)*.
- Liebowitz, J. (2019). *The handbook of applied expert systems*. CRC Press.
- Minardi, J., & Suyatno, S. (2016). Sistem pakar untuk diagnosa penyakit kehamilan menggunakan metode Dempster-Shafer Dan decision tree. *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 7(1), 83.
- Panggabean, E. K. (2018). Comparative analysis of Dempster Shafer method with certainty factor method for diagnose stroke diseases. *International Journal of Artificial Intelligence Research*, 2(1), 32.
- SIHOTANG, H. T. (2019). Sistem pakar mendiagnosa penyakit kolesterol pada remaja dengan metode certainty factor (CF) berbasis web.
- Widyaningsih, M., & Gunadi, R. (2017). Dempster Shafer Untuk Sistem Diagnosa Gejala Penyakit Kulit Pada Kucing. *Jurnal SAINTEKOM*, 7(1), 81.



## WORK ENGAGEMENT PADA WANITA KARIR (STUDI DESKRIPTIF)

<sup>1</sup>Maria Chrisnatalia

<sup>2</sup>Chika Farren

<sup>1</sup>Universitas Gunadarma, maria\_c@staff.gunadarma.ac.id

<sup>2</sup>Universitas Gunadarma, chikafarren22@gmail.com

### ABSTRAK

*Wanita bekerja menjadi bagian dari kehidupan belakangan ini, dalam penelitian ini peneliti akan mendapatkan hasil gambaran work engagement pada wanita yang bekerja dan apakah keluarga mendukung para wanita untuk bekerja. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik deskriptif, dimana teknik ini dapat mengetahui gambaran variabel yang di peroleh berdasarkan data identitas subyek penelitian. Peneliti menggunakan skala utrecht work engagement scale yang di buat oleh schaufeli. Dan di peroleh hasil mean work engagement pada sebagian identitas memiliki nilai tinggi dan komponen dedication memiliki nilai yang tinggi di antara komponen lainnya.*

*Kata Kunci: work engagement, wanita karir.*

### PENDAHULUAN

Wanita biasa identik dengan pekerjaan rumah, namun seiring berjalan waktu wanita kini sudah banyak yang bekerja di luar rumah. Berbagai jenis alasan bagi para wanita untuk bekerja diantaranya karena untuk memenuhi kebutuhan pokok bahkan wanita ingin menjadi mandiri dan tidak hanya mengandalkan pendapatan dari suami.

Pada tahun 2012 persentase wanita bekerja di Indonesia tertinggi berada di provinsi bali sebesar 68,49% hal ini disebabkan bahwa wanita di bali di didik untuk tidak boleh bermalasan serta di ajarkan untuk bisa mandiri secara finansial oleh keluarga (Anonym, 2013). Dan di Indonesia pada february 2019 jumlah wanita yang bekerja secara penuh sebesar 55,5% dan jumlah pria yang bekerja 83,18% pada tahun yang sama, hal ini menunjukkan bahwa wanita msh memiliki peran atau partisipasi bekerja yang cukup baik serta memiliki keinginan untuk membantu perekonomian keluarga (BPS, 2019).

Flo (2018) berpendapat bahwa beberapa di antara wanita memilih untuk bekerja dari rumah ini yang menjadi pergeseran namun beberapa juga lebih memilih untuk bekerja di kantor agar lebih maksimal dalam bekerja walaupun bisa bekerja menggunakan gawai yang belakangan ini dapat mendukung aktivitas setiap individu. Namun di sisi lain beberapa dari para wanita memilih untuk bekerja dari kantor dan memiliki kedudukan atau posisi yang baik dalam perusahaan, pada tahun 2016 beberapa dari para wanita memiliki keinginan kuat untuk masuk ke posisi terbaik di perusahaan karena para wanita mengerti bagaimana mengatur waktu serta menyeimbangkan peran sebagai pekerja dan kehidupan berkeluarga (Priherdityo, 2016).

Banyak dari para wanita yang akhirnya lekat atau dekat sekali dengan pekerjaan dan merasa bahwa pekerjaan tersebut sudah menjadi bagian dari diri wanita itu sendiri. Hal ini dinamakan dengan kelekatan kerja atau yang sering dikenal dengan *work engagement*.

Meyer (2014) mendefinisikan kerja sebagai *engagement* yang dialami sebagai antusiasme dan keterlibatan diri dengan tugas atau kolektif (misalnya organisasi) individu ditanamkan oleh orientasi yang sesuai serta iklim kerja, dan memanifestasikan dirinya dalam perilaku proaktif yang diarahkan dengan positif. Hal ini dikenal juga dengan istilah *work engagement*, *Work engagement* merupakan keadaan mental seseorang terkait dengan pekerjaannya yang bersifat positif dan penuh yang ditandai oleh *vigor*, dedikasi dan *absorption* (Schaufeli & Hakanen, 2012).

Menurut Bakker (2016) *Work engagement* merupakan cara bagaimana pekerja mengalami serta mencintai pekerjaan mereka. Seperti halnya merangsang pekerjaan itu sendiri dan energik dalam bekerja serta para pekerja benar-benar ingin mencurahkan waktu dan usaha mereka serta bermakna dan pekerja menganggap bahwa pekerjaan tersebut membuat senang dan sepenuhnya terkonsentrasi terhadap pekerjaan.

Bakker & Leiter (2010) menjelaskan tiga komponen dalam *work engagement*, yaitu *Vigor* adalah curahan energi dan mental yang kuat selama bekerja, keberanian untuk berusaha sekuat tenaga dalam menyelesaikan suatu pekerjaan, dan tekun dalam menghadapi kesulitan kerja. Yang kedua adalah *dedication* adalah individu merasa terlibat sangat kuat dalam suatu pekerjaan dan mengalami rasa kebermaknaan, antusiasme, kebanggaan, inspirasi dan tantangan. Serta yang ketiga adalah *absorption*, yaitu individu ketika bekerja selalu penuh konsentrasi dan serius terhadap pekerjaannya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurendra (2016) bahwa 40% dari wanita karir yang sudah menikah menunjukkan *engagement* yang

tinggi pada pekerjaannya dan memiliki lama bekerja di antara 1-5 tahun bekerja. Selain itu Wulandari (2020) berpendapat bahwa wanita karir cenderung memiliki keterikatan kerja yang cukup tinggi bagi wanita yang sudah menikah atau yang sudah berkeluarga, hal ini dikarenakan individu ingin membantu ekonomi keluarga agar lebih baik serta haus memiliki kecerdasan emosi yang baik pula agar bisa seimbang antara bekerja dan mengurus keluarga.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurendra & Purnamasari (2017) menyatakan bahwa kualitas kehidupan kerja berpengaruh terhadap keterikatan kerja pada pekerja wanita sebesar 48.3%, serta dalam penelitian ini didapatkan bahwa wanita yang sudah menikah atau yang belum menikah tidak memiliki perbedaan dalam keterikatan karena sama-sama memiliki nilai *work engagement* yang baik.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2016) menyatakan bahwa wanita yang sudah menikah memiliki nilai *work engagement* yang cukup tinggi dan terdapat faktor lain pada karyawan yang tinggal jauh dari keluarga sehingga memunculkan konflik dengan keluarga mereka dan sulitnya untuk membagi waktu tersebut. Dampak lainnya dari penelitian ini ialah para karyawan kurang memiliki kesempatan untuk berkumpul sehingga para wanita pekerja ini lebih baik menghabiskan waktunya untuk lembur dikantor.

Berdasarkan penjelasan di atas bahwa *work engagement* terdapat pada wanita karir, maka dari itu peneliti akan mendeskripsikan apakah wanita karir yang bekerja dapat melebihi waktu kerja serta ingin mengetahui apakah keluarga mendukung para wanita sebagai pekerja atau yang dikenal sebagai wanita karir.

## METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini ialah deskriptif dimana peneliti mengukur tiap aspek berdasarkan data identitas yang dimiliki oleh partisipan. Teknik ini merupakan teknik yang menggambarkan yang telah terkumpul sehingga didapatkan gambaran umum dari variabel tersebut. Analisis ini masih berupa data akumulasi dasar dalam bentuk deskripsi semata dalam arti tidak mencari atau menerangkan saling keterhubungan satu sama lain (Muhson, 2016).

Partisipan dalam penelitian ini adalah wanita yang sudah menikah dan sudah bekerja minimal 1 tahun di beberapa perusahaan swasta di Indonesia. Hal ini dikarenakan peneliti ingin mengetahui bagaimana gambaran dari wanita yang sudah memiliki keluarga dan bekerja.

Peneliti mengumpulkan data partisipan menggunakan bantuan *google doc* serta di dapatkan sebanyak 64 partisipan, namun hanya 62 partisipan saja yang memenuhi persyaratan dari peneliti. Untuk pengumpulan data peneliti menggunakan skala *Work engagement* yang di buat oleh Schaufeli & Bakker (2003), yaitu *short scale Utrecht work engagement scale* (UWES) mengungkapkan *vigor*, *dedication*, dan *absorption*, dengan total 9 item dari skala tersebut. Adapun *short scale* yang dipakai ada dalam tabel 2.1

Teknik analisis menggunakan *mean* karena bersifat deskriptif, yaitu mendeskripsikan dari identitas yang ada dalam kuisioner tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penghitungan untuk mengetahui hasil dari *work engagement*, dari sembilan *item work engagement* diperoleh kesembilan *item* tersebut valid dan memiliki nilai reliabilitas sebesar 0.917 dan memiliki nilai daya diskriminasi item sebesar

0.393 sampai dengan 0.840. item ini merupakan *short item* dari skala *Utrecht Work engagement Scale* (UWES) yang di revisi oleh Schaufeli sendiri, sehingga memiliki nilai yang cukup baik dalam mengukur *work engagement*.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan data identitas yang akan di bahas seperti jenis pekerjaan, lama menikah, jumlah anak serta berapa kali pindah bekerja. Berikut pembahasan yang akan kami bahas. Adapun nilai *mean work engagement* dan nilai *mean* komponen dari *work engagement* terdapat dalam tabel 2.

Berdasarkan tabel diatas, maka *mean empirik* dari *work engagement* dalam kategori tinggi, hal ini dimungkinkan bahwa wanita karir dalam penelitian ini, kelekatan terhadap pekerjaan cukup tinggi. Dan pada komponen *work engagement*, *vigor* dan *dedication* memiliki nilai *mean* yang tinggi, sedangkan *absorption* dalam kategori sedang.

Menurut Bakker & Leiter (2010) *vigor* adalah curahan energi dan mental yang kuat selama bekerja, keberanian untuk berusaha sekuat tenaga dalam menyelesaikan suatu pekerjaan, dan tekun dalam menghadapi kesulitan kerja. Dalam penelitian ini wanita memiliki energi yang cukup tinggi dalam bekerja, para wanita ini semangat dalam mencari rejeki bagi keluarga. Serta memiliki nilai *dedication* yang tinggi, yaitu para wanita karir merasa terlibat sangat kuat dalam suatu pekerjaan dan mengalami rasa kebermanaan, antusiasme, kebanggaan, inspirasi dan tantangan. Berbagai macam jenis pekerjaan yang di lakukan oleh subyek, membuktikan bahwa para wanita memiliki antusiasme dan tantangan yang lebih dalam bekerja. Sedangkan dalam nilai *mean absorption* memiliki nilai sedang, yang berarti para wanita karir ketika bekerja kurang sedikit berkonstrasi, hal ini di

mungkinkan para wanita memikirkan keluarga serta anak yang di tinggalkan ketika bekerja.

Dalam hal lama bekerja, wanita yang bekerja di antara 11-15 tahun memiliki nilai mean *work engagement* tertinggi yaitu 36 hal ini menyatakan bahwa wanita yang bekerja memiliki kelekatan terhadap pekerjaannya dan pada 11-15 tahun bekerja itulah para wanita memiliki nilai *dedication* yang sangat tinggi diantara komponen yang lain seperti *vigor dan absorption*

Pada wanita karir saat di tanya apakah wanita karir ketika bekerja yang mengharuskan untuk melebihi waktu kerja, kebanyakan dari para wanita menjawab biasa saja dan ini memiliki nilai *mean work engagement* yang tinggi sebesar 35.67, hal ini dimungkinkan karena para wanita karir sudah terbiasa dengan berbagai jenis pekerjaan baik di kantor dan di rumah sehingga para subyek menganggap itu hal yang biasa untuk di lakukan. Namun pada nilai mean *dedication* para wanita karir merasa khawatir ketika harus bekerja melebihi waktu yang biasanya, hal ini di karenakan karyawan yang bekerja sampai melupakan waktu bagi diri dan keluarganya akan mengalami permasalahan, Sedangkan dalam kehidupan keluarga karyawan yang workaholism akan mengganggu kehidupan keluarganya, misalnya saja timbul permasalahan keluarga yang diakibatkan kerjanya yang melewati jam kerjanya hal inilah yang membuat para wanita yang bekerja merasa khawatir akan dirinya serta keluarganya sendiri (Hastuti, 2018).

Bagi para wanita dalam penelitian ini memiliki beragam jenis pekerjaan, mulai dari dokter, bekerja dalam dunia pendidikan, pekerja swasta bekerja di dunia kesehatan, PNS, baik dalam ruangan maupun yang bekerja di lapangan, apapun jenis pekerjaannya ini yang membuat para wanita ingin memberikan yang terbaik agar ekonomi

keluarga bisa lebih baik serta mencukupi yang menjadi kebutuhan dari keluarga.

Wanita karir yang bekerja di sektor swasta memiliki nilai *mean* pada *work engagement* sebesar 34.64 hal ini dimungkinkan bahwa yang banyak dari tersedianya lapangan pekerjaan adalah di sektor swasta sehingga para wanita memiliki nilai kelekatan terhadap pekerjaan yang tinggi dan dalam dunia pendidikan pun banyak dari para wanita mendedikasikan dirinya untuk mendidik orang lain yang sama dilakukan seperti mendidik anak sendiri di rumah. Nilai *mean dedication* pada PNS memiliki nilai yang sangat tinggi sebesar 13.33, hal ini di karenakan para PNS di tuntut untuk memiliki dedikasi yang tinggi karena para PNS terikat akan jam dan jenis pekerjaannya. 30% dari subyek penelitian mengaku bahwa belum pernah pindah bekerja hal ini di dukung dengan nilai mean *work engagement* sebesar 35.19 serta memiliki nilai mean *dedication* sebesar 12.28 bagi subyek yang belum pernah pindah kerja.

Namun hasil bagi subyek yang pernah pindah kerja sebanyak lima kali memiliki nilai mean *work engagement* sebesar 35, kalau di lihat dari nilai mean hal ini memungkin subyek menginginkan tempat yang nyaman saat bekerja terlebih subyek merupakan wanita, yang ingin mendapatkan sedikit kelonggaran dari tempatnya bekerja. Dan terlebih subyek yang memiliki nilai mean *dedication* tertinggipun pada subyek yang pernah pindah sebanyak lima kali, dengan nilai sebesar 14.05.

Pada subyek yang baru menikah satu tahun memiliki nilai engagement sebesar 37.80 yang memungkinkan pada saat usia pernikahan satu tahun membuat wanita semangat untuk membantu perekonomian keluarga agar dapat berjalan dengan baik serta dapat membantu suami dalam memenuhi kebutuhan keluarganya. Namun pada

usia pernikahan 11-15 tahun memiliki nilai mean tertinggi pada komponen *dedication*, hal ini di karenakan subyek, memiliki rasa tanggung jawab dan semangat terhadap pekerjaan yang di hadapi. Dan jika suami atau anak mendukung maka wanita karir akan lebih semangat dalam bekerja hal ini seperti penelitian yang dilakukan oleh Putrianti (2007) terdapat hubungan positif dan signifikan antara dukungan suami dengan peran ganda wanita karir, serta terdapat hubungan yang sangat signifikan antara dukungan suami, optimisme, dan strategi coping dengan peran ganda wanita karir. Hal ini membuktikan jika peran suami dan keluarga yang mendukung maka wanita karir akan lebih semangat serta antusias dalam hal bekerja.

Dalam penelitian ini, peneliti juga memberikan beberapa pertanyaan terbuka yang mendukung apakah wanita yang bekerja ini di dukung oleh suami serta anaknya, dan peneliti bertanya apakah para wanita yang bekerja ini pernah membawa pekerjaannya ke rumah.

Berdasarkan hasil pertanyaan terbuka maka didapatkan bagi wanita yang bekerja apakah di dukung oleh suami atau anak, kebanyakan dari para wanita yang bekerja di dukung oleh keluarga mereka hal ini serupa seperti penelitian yang dilakukan oleh Putrianti (2007) terdapat hubungan positif dan signifikan antara dukungan suami dengan peran ganda wanita karir, serta komunikasi yang baikpun menjadi landasan utama dalam hal mendukung pekerjaan pada wanita karir. Penelitian yang dilakukan oleh Istiyanto (2007) menjadi wanita karir tidak dalam situasi yang sekarang memang salah namun jika ada komunikasi antar anggota keluarga yang baik maka akan membuat para wanita ini bekerja jadi lebih antusias lagi. Namun ada dari beberapa subyek yang ternyata adalah

*single mom* yang memang para wanita ini harus bertahan hidup tanpa adanya pasangan serta untuk memenuhi kebutuhan hidup dari wanita itu sendiri dan anaknya.

Berdasarkan pertanyaan terbuka yang kedua apakah wanita yang bekerja ini suka menggunakan akhir minggunya untuk tetap bekerja, sepertiga dari jumlah subyek menjelaskan iya suka di pakai, dari beberapa jawaban hal ini dikarenakan subyek mau tidak mau harus mengikuti kegiatan kantor yang mengharuskan bekerja pada akhir minggu, namun dua pertiga dari subyek mengatakan tidak menggunakan waktu akhir pekan untuk bekerja dikarenakan akhir pekan adalah waktu untuk keluarga berkumpul.

Pertanyaan terbuka ketiga menanyakan kepada subyek apakah pernah membawa sisa pekerjaan ke rumah, sebagian besar dari subyek menyatakan bahwa para wanita pekerja ini seringkali membawa pekerjaan ke rumah, beberapa alasannya ialah bahwa pekerjaan tersebut memiliki batas tenggat waktu atau bahkan memang pekerjaan itu harus selesai pada saat itu juga. Sehingga mau tidak mau mereka menggunakan waktu di rumah untuk bekerja juga selain di kantor.

Pertanyaan terakhir yang mendukung pertanyaan sebelumnya, apakah anak anda marah ketika anda membawa pekerjaan. Sebagian besar menjawab iya, para anak merasa terganggu ketika orang tua mereka dalam hal ini ibu membawa pekerjaan ke rumah yang dapat mengganggu ritme pekerjaan serta membuat para anak merasa waktu bermain terganggu dengan adanya pekerjaan ibu yang di bawa ke rumah. Namun ada juga dari beberapa jawaban para wanita bahwa anaknya mulai belajar untuk mendukung pekerjaan ibu di luar rumah.

**Tabel 1.**  
**Blue Print Work Engagement**

No	Komponen work engagement	No Item	Jumlah
1	Vigor	1, 2, 5	3
2	Dedication	3,4,7	3
3	Absorption	6, 8, 9	3
Jumlah			9

**Tabel 2.**  
**Kategorisasi Mean**

	Nilai Mean Deskriptif ( Nilai Kategorisasi )					Nilai Mean Empirik
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
Work Engagement	15	21	27	33	39	33.84
Vigor	5	7	9	11	13	11.16
Dedication	5	7	9	11	13	12.45
Absorption	5	7	9	11	13	10.23

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil di atas maka kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah nilai mean dari setiap kategori identitas cukup tinggi pada *work engagement*. Berdasarkan komponen dari *work engagement*, nilai *dedication* memiliki nilai mean tinggi dibandingkan *vigor* dan *absorption*.

Saran dari penelitian ini ialah lebih mendalami faktor lain yang dapat mengungkapkan wanita bekerja di Indonesia, semoga dari hasil penelitian ini ada penelitian lanjutan yang bisa dikembangkan mengenai *work engagement* pada wanita yang bekerja, seperti konflik keluarga, pola asuh anak serta bagaimana agar para ibu yang bekerja dapat membagi waktu antara bekerja dan keluarga.

## DAFTAR PUSTAKA

Anonym. (2013). Profil perempuan Indonesia 2013. Diakses 6 April 2020.  
<https://www.kemenpppa.go.id/lib/up>

- <loads/list/5fe26-c5be9-profile-perempuan-indonesia-2013.pdf>  
Bekker, A.B. (2016). *Work engagement*. <http://www.arnoldbakker.com/workengagement.ph>  
Bakker, A.B & Leiter, M.P. (2010). *Work engagement*. USA: Psychology Press  
BPS. (2019). *Keadaan angkatan kerja di Indonesia february 2019*. Jakarta: BPS RI  
Flo, E. (2018). Alasan aneh mengapa banyak pilih menjadi wanita karir. Diakses 6 April 2020. <https://merahputih.com/post/read/alasan-aneh-mengapa-banyak-pilih-menjadi-wanita-karir>  
Hastuti, A. P. (2018). Peran worklife balance terhadap keterikatan kerja wanita karir. *Jurnal Ilmiah Citra Ilmu*, 14(27).  
Istiyanto, S. B. (2007). Pentingnya Komunikasi Keluarga: Menelaah Posisi Ibu antara Menjadi Wanita Karir atau Penciptaan Keluarga Berkualitas. *Komunika: Jurnal Dakwah Dan Komunikasi*, 1(2).

- Meyer, JP. (2014). *The Oxford Handbook of Work Engagement, Motivation, and Self Determination Theory*. New York: Oxford University Press.
- Muhson, A. (2006). Teknik Analisis Kuantitatif. *Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.*
- Nurendra, AM. (2016). Peranan tuntutan kerja dan sumber daya kerja terhadap keterikatan kerja wanita karir. *Psikologika 21(1)*.
- Nurendra, A. M., & Purnamasari, W. (2017). Hubungan antara kualitas kehidupan kerja dan keterikatan kerja pada pekerja wanita. *Indigenous: Jurnal Ilmiah Psikologi, 2(2)*.
- Putrianti, F. G. (2007). Kesuksesan peran ganda wanita karir ditinjau dari dukungan suami, optimisme, dan strategi coping. *Indigenous, Jurnal Ilmiah Berkala Psikologi 9(1), 3-17*
- Priherdityo, E. (2016). Wanita karier Indonesia terbanyak keenam di dunia. Diakses 6 april 2020. <https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20160308121332-277-116053/wanita-karier-indonesia-terbanyak-keenam-di-dunia>.
- Rahmawati, NA. (2016). Hubungan Antara Work Engagement dan Work-Family Conflict yang Dimoderasi oleh Conscientiousness (Studi pada Karyawan di PT. Angkasa Pura I (Persero) Juanda Surabaya). *Jurnal Ilmu Manajemen (JIM), 4(2)*.
- Schaufeli, W.B & Hakanen, J.J. (2012). Do burnout and work engagement predict depressive symptoms and life satisfaction? A three-wave seven-year prospective study. *Journal of Affective Disorders 141, 415–424*.
- Wulandari, A. (2020). Hubungan antara kecerdasan emosi dengan work engagement pada wanita karir yang sudah berkeluarga. *Doctoral dissertation*. Yogyakarta: Universitas Mercu Buana.

# ANALISA TEORITIK URGENSI REDENOMINASI ATAS NILAI RUPIAH

Anne Dahliawati

Universitas Gunadarma, [anne@staff.gunadarma.ac.id](mailto:anne@staff.gunadarma.ac.id)

## ABSTRAK

*Rencana akan adanya redenominasi oleh Bank Indonesia menimbulkan sejumlah analisa pro dan kontra yang mengkhawatirkan bagi sektor perekonomian, khususnya nilai mata uang dan pola perubahan stigma di perekonomian secara makro dan mikro di Indonesia. Secara konsep redenominasi diibaratkan sebagai dua keping sisi mata uang, yang akan memiliki keuntungan, namun di salah satu sisi dapat menjadi kerugian dan bumerang bagi pemerintahan ekonomi Indonesia. Di satu sisi diharapkan menimbulkan keefektifan dan tingginya kualitas nilai mata uang, namun di sisi lain terjadi penolakan dan argumentasi kontradiktif akan dampak redenominasi yang kurang dalam sosialisasinya dapat memberikan gambaran pemotongan nilai intrinsik mata uang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui analisa atas rencana redenominasi rupiah terhadap kajian Akuntansi Pembangunan di Indonesia. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kepustakaan, data diperoleh dari beberapa referensi yang kemudian diolah dan intepretasi hingga menghasilkan suatu analisa. Fokus analisa membahas pada kajian bagaimana berdasarkan sumber yang ada Indonesia mampu melaksanakan redenominasi rupiah Redenominasi akan membuat beberapa signifikansi khusus atas nilai keuntungan, salah satunya adalah redenominasi memberikan efisiensi dalam proses pencatatan sebab dengan redenominasi yang memang benar terjadi simplifikasi hitung-hitungan uang di Indonesia. Redenominasi rupiah adalah sesuatu hal yang menarik untuk dilaksanakan dan diimplementasikan di Indonesia. Redenominasi dapat diwujudkan di Indonesia dengan baik disertai kesiapan yang tercermin dari stabilitas ekonomi dan politik Indonesia. Sehingga untuk jangka waktu beberapa tahun ke depan (jangka pendek) redenominasi belum menjadi prioritas untuk segera diimplementasikan di Indonesia jika berkaca pada kestabilan aspek perekonomian dan politik di Indonesia.*

*Kata Kunci: Redenominasi, Nilai Rupiah, Akuntansi Pembangunan*

## PENDAHULUAN

Suatu langkah kemajuan sistem perekonomian dalam pembangunan dapat ditunjukkan dari bagaimana suatu sistem dapat dijalankan dengan baik, sehingga keberadaan atas stabilisasi nilai mata uang terhadap mata uang asing, proses pencatatan akuntansi, serta beberapa hal dalam sektor ekonomi makro terdeteksi dan berjalan dalam kondisi stabil. Adanya isu yang mencuat di dalam perekonomian Indonesia dan menelan sejumlah analisa pro dan kontra yang mengkhawatirkan bagi sektor perekonomian, khususnya nilai mata uang dan pola perubahan

stigma di perekenomian secara makro dan mikro di Indonesia, yaitu isu mengenai redenominasi rupiah yang diangkat oleh Bank Indonesia. Bank Indonesia (BI) sendiri mewacanakan rencana redenominasi rupiah atau dengan kata lain pengurangan nilai pecahan rupiah tanpa mengurangi nilai dari uang tersebut. Bank Indonesia memiliki suatu tujuan praktis atas redenominasi rupiah yaitu untuk menyederhanakan pembayaran atau efisiensi penghitungan dalam sistem pembayaran yang berlaku di Indonesia (Amir, 2011:73).



Merujuk pada bagaimana nilai efisiensi akan diterapkan, maka sesungguhnya dalam hal ini redenominasi menyoroti bilamana terjadinya pengurangan digit. Kondisi digit yang memiliki banyak nilai nol membuat suatu ketidakefisienan dalam melakukan transaksi, bahkan lebih jauh akan berdampak pada aspek psikologis bagi individu. Hal tersebut dapat terlihat ketika membeli suatu barang/benda/jasa dengan nilai tukar mata uang yang memiliki banyak digit nol, maka secara tidak langsung membuat kondisi psikologis seseorang memandang merupakan suatu hal yang mahal dan sebagai objek langka. Semakin banyak nol yang dimiliki akan menjadikan nilai suatu barang tersebut tinggi (Ahmad dan Efnu, 2013).

Secara nilai efektifitas, maka kondisi ini tentu sangat berbeda jika melihat negara-negara di luar negeri, yang mana di luar negeri hanya dalam angka satuan tanpa angka nol. Bahkan beberapa barang dijual dengan pecahan mata uang kecil, misalnya sen. Beberapa negara sendiri telah melakukan konsep redenominasi atas mata uangnya untuk menaikkan psikologi nilai uangnya, misalnya Afghanistan yang menghilangkan 3 digit untuk angka nolnya, Turki mengurangi 6 angka nol, Zimbabwe menghilangkan 3 angka nol, Ghana yang menghilangkan 4 angka nol, Argentina menghilangkan 13 angka nol melalui empat kali operasi: tahun 1970, 1983, 1985, 1992. Israel yang menghilangkan sembilan angka nol melalui dua kali operasi: tahun 1980 dan 1985, bahkan negara yang memiliki karakter perekonomian seperti Indonesia seperti Brazil pun juga tercatat pernah menghilangkan 18 angka nol, melalui enam kali operasi: tahun 1967, 1970, 1986, 1989, 1993 dan 1994 (Ahmad dan Efnu, 2013).

Secara konsep redenominasi diibaratkan sebagai dua keping sisi

mata uang, yang mana akan memiliki keuntungan namun di salah satu sisi dapat menjadi kerugian dan bumerang bagi pemerintahan ekonomi Indonesia. Di satu sisi diharapkan menimbulkan keefektifan dan tingginya kualitas nilai mata uang, namun di sisi lain terjadi penolakan dan argumentasi kontradiktif akan dampak redenominasi yang kurang dalam sosialisasinya dapat memberikan gambaran pemotongan nilai intrinsik mata uang. Banyak pengamat menyatakan bahwa terminologi redenominasi tidak mudah dilaksanakan, dikarenakan masyarakat awam dapat serta merta menyebut pengguntingan (nilai intrinsik) uang, yang mana bertentangan dengan makna redenominasi adalah penciptaan angka nominal pada lembaran uang. Selain itu, pengamat juga menyebutkan bahwa redenominasi mata uang rupiah tidak perlu dilakukan, mengingat Bank Indonesia (BI) sebagai otoritas moneter hanya dapat mengontrol kondisi moneter, sementara pengendalian harga-harga barang yang bukan otoritas Bank Indonesia (Faisal, 2010:2) membuat proses redenominasi menjadi suatu hal yang dapat berpotensi mengancam perekonomian secara makro dalam kurun waktu yang cepat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui analisa atas rencana redenominasi rupiah terhadap kajian Akuntansi Pembangunan di Indonesia, sehingga mampu memberikan gambaran bagi masyarakat umum dan ilmu pengetahuan mengenai analisa redenominasi rupiah dan dampaknya terhadap Akuntansi Pembangunan di Indonesia

Berdasarkan uraian di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Bagaimana kajian teoritis mengenai analisa atas urgensi rencana redenominasi rupiah ?

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini mengkaji secara kepustakaan dan mendapatkan data dari beberapa referensi yang kemudian dianalisa dan diinterpretasi sehingga menghasilkan suatu analisa. Data-data didapatkan dari data sekunder. Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari pihak lain di mana dalam penelitian ini diperoleh dari studi kepustakaan serta literatur yang relevan dengan penelitian.

Metode kepustakaan adalah suatu pendekatan yang berdasarkan referensi-referensi ilmiah (Ujang, 2012:35). Fokus analisa membahas pada kajian bagaimana berdasarkan sumber yang ada Indonesia mampu melaksanakan redenominasi rupiah. studi kepustakaan meliputi proses umum mengidentifikasi teori secara sistematis, penemuan pustaka, dan analisis dokumen yang memuat informasi yang berkaitan dengan topik penelitian.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Wacana Redenominasi Atas Nilai Rupiah**

Secara awam tentu saja redenominasi dicerna sebatas pengurangan digit dari mata uang, namun tanpa mengurangi nilainya (Qouli, 2010:2). Rencana redenominasi rupiah ini sendiri telah menjadi wacana yang dipublikasikan oleh Bank Indonesia pada awal Mei 2010 dan dikonfirmasi oleh Gubernur BI terpilih, yaitu Darmin nasution pada 31 Juli 2010. Di mana menurut beliau bahwa, redenominasi rupiah adalah sebuah rencana kebijakan Bank Indonesia, sebagai otoritas moneter di Indonesia, dalam rangka pengurangan nilai

pecahan mata uang Rupiah tanpa mengurangi nilainya dengan cara menghilangkan tiga nol terakhir (Qouli, 2010:13).

Wacana tersebut juga seketika itu pula menilai bahwa mata uang rupiah sudah saatnya untuk diredenominasi guna menghindari kerugian yang mungkin terjadi dimasa mendatang sebagai akibat nilai transaksi yang semakin besar melampaui sistim penghitungan yang digunakan saat ini (Darmin dalam Berita Indonesia, 2013). Nilai urgensi dari redenominasi rupiah untuk segera diwacanakan adalah berdasarkan pertimbangan biayanya akan menjadi sangat mahal. Karena dalam kurun waktu lima hingga tujuh tahun ke depan, aplikasi pembukuan ataupun alat hitung yang ada pada masyarakat diperkirakan tidak akan sanggup lagi untuk menghitung transaksi yang berkembang melampaui digit pada mesin hitung.

Wacana tersebut muncul di saat perekonomian Indonesia sedang dalam kondisi baik dengan inflasi yang terkendali, maka saat inilah momen yang tepat untuk melakukan redenominasi. Urgensi redenominasi bukan untuk sekarang, tapi untuk beberapa tahun mendatang. Namun, karena mengingat prosesnya membutuhkan waktu lama, maka sebaiknya harus dimulai dari sekarang.

Sedangkan, dalam wacananya, redenominasi rupiah sendiri akan dilaksanakan dalam kurun waktu yang terbagi atas beberapa periode seperti pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1.**  
**Tabel Rencana Periodesasi Redenominasi Nilai Rupiah oleh Bank**

Tahun	Periode	Penjelasan
2011-2012	Masa Sosialisasi	Masa menyiapkan berbagai macam hal menyangkut akuntansi, pencatatan, sistem informasi. Bank Indonesia meyakini waktu dua tahun cukup untuk masa sosialisasi.
2013-2015	Masa Transisi I	Dalam masa ini, nantinya harga barang akan Ditulis dalam dua harga yaitu terdiri atas rupiah lama dan rupiah baru. Misalnya, barang seharga Rp10.000 akan ditulis dalam dua harga yaitu Rp10.000 dan Rp10 (baru). Uang saat ini akan disebut rupiah lama, yang baru akan disebut rupiah baru. Selama masa ini, masyarakat akan menggunakan dua mata uang yaitu rupiah lama dan rupiah baru. Begitu juga untuk pengembalian uang, boleh menggunakan keduanya. BI juga akan perlahan-lahan mengganti uang rusak rupiah lama dengan uang rupiah baru.
2016-2018	Masa Transisi 2	Uang kertas sekarang ( rupiah lama) akan Benar-benar habis. BI akan melakukan penarikan uang lama
2019-2020	Masa Adaptif	Kata-kata uang baru yang menandakan Pengganti uang lama akan dihilangkan. Indonesia kembali pada rupiah seperti saat ini, namun nilai uangnya lebih kecil. Untuk mata uang kecil berlaku uang koin dan nilai pecahan sen akan berlaku lagi.

**Sumber: Wacana Bank Indonesia (Darmin, 2013)**

Selain itu, jika merujuk pada pengaruh internasional, maka wacana kebijakan redenominasi ini diambil setelah hasil riset Bank Dunia menyebutkan bahwa uang pecahan Rupiah Indonesia Rp 100.000 adalah yang terbesar kedua di dunia setelah Dong Vietnam (VND) 500.000. Selain itu, wacana redenominasi itu sendiri memberikan suatu dampak baik atas biaya produksi, di mana wacana dari Bank Indonesia juga mengungkapkan hasil kajiannya tentang berbagai efisiensi yang dapat diperoleh dari pelaksanaan redenominasi atau perampingan angka nominal rupiah. Salah satunya adalah penghematan biaya pencetakan uang oleh bank sentral. Penghematan tersebut diperoleh

dari frekuensi pencetakan pecahan mata uang yang jadi lebih sedikit.

Wacana yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia membuat peneliti menganalisa nilai keuntungan dan kontradiktifnya dan memberikan generalisasi berupa pandangan peneliti mengenai nilai urgensi diperlukannya kebijakan redenominasi rupiah yang hingga saat ini masih menjadi pro dan kontra untuk diperdebatkan keefektifan serta manfaatnya dalam perekonomian Indonesia.

#### **Nilai Keuntungan Bagi Ekonomi Atas Redenominasi Nilai Rupiah**

Redenominasi akan membuat beberapa signifikansi khusus atas nilai keuntungan, di mana salah satunya adalah redenominasi memberikan

efisiensi dalam proses pencatatan sebab dengan redenominasi yang memang benar terjadi simplifikasi hitung-hitungan uang di Indonesia. Mencermati sebelum keberadaan redenominasi, bahwa begitu lama rakyat harus berhitung-hitung dalam jumlah 1.000 kali lipat lebih berat, padahal dengan nilai barang seperseribu (Ahmad dan Efnu, 2013).

Signifikansi lain adalah perspektif psikologis bagi masyarakat yang berada di dalam Indonesia, di mana akibat keberadaan redenominasi rupiah, maka nilai kontrak-kontrak Indonesia dengan negara lain jika dengan mata uang rupiah akan bernilai miliaran dengan banyak sekali deretan angka nol. Namun jika dengan mata uang asing kelihatan lebih kecil nilainya dan tidak banyak nol.

Redenominasi ini sendiri akan membuat dampak positif terhadap angka-angka dalam APBN dan RAPBN tahun berikutnya. Nilai yang mengecil akan membantu terutama saat nilai riil rupiah memprihatikan (Faisal, 2010). Dengan redenominasi, nilai riil rupiah jadi lebih mudah dilakukan. Selain itu, redenominasi sangat baik terhadap nilai tukar rupiah terhadap dolar AS, dikarenakan sebagai akibat dari redenominasi rupiah sendiri yang membuat nilai tukar rupiah terhadap dollar menguat seribu kali. Di mana pada saat tersebut nilai satu US dolar tiba-tiba menjadi Rp9. Pengamat sendiri pada akhirnya memberikan analisa atas ketidak yakinan bahwa penerapan redenominasi rupiah bisa menyebabkan pelarian dana asing, termasuk konversi dana rupiah ke dalam dolar AS (Ruslan, 2010: 22).

Hal tersebut menjadi indikasi bahwa sepiantas menguatnya rupiah akan mengancam komoditas dari Indonesia, namun dari simulasi ternyata tidak sama sekali. Penulis mengamati bahwa nilai komoditas tidak akan mengalami perubahan dikarenakan

proses redenominasi tentu saja akan juga diikuti dengan redenominasi atas nilai harga barang.

### **Analisa Kontradiktif Rencana Pelaksanaan Atas Redenominasi Nilai Rupiah**

Selain signifikansi keuntungan yang didapat akibat redenominasi rupiah, maka penulis juga mencermati bagaimana terdapat adanya suatu hal yang kontradiktif. Salah satu hal yang menurut peneliti jauh dari nilai keuntungan adalah terjadinya paradoks dalam dampak psikologis. Dengan nilai tukar rupiah yang sudah mengecil dari nilai tukar mata uang asing, maka ada suatu kondisi, di mana kondisi ini secara tidak langsung menimbulkan pengaruh psikologis terhadap perwakilan Indonesia di luar karena menunjukkan bahwa nilai tukar rupiah begitu rendah. Di tataran teknis, Indonesia sudah begitu inferior. Demikian pula ketika menyusun kontrak perdagangan, mata uang rupiah juga inferior. Jadi, posisi Indonesia, jika tidak dilakukan redenominasi, akan menderita luar-dalam (Ahmad dan Efnu, 2013) karena nilai yang dianggap kecil.

Signifikansi lain adalah dalam mempersiapkan redenominasi rupiah, maka pemerintah sendiri akan menanggung beban penciptaan nilai mata uang baru yang lebih kecil dari 1 rupiah dengan lebih besar. Hal tersebut dikarenakan munculnya suatu kemungkinan beberapa kebutuhan penduduk Indonesia tidak sampai satu rupiah per satuan barang, dan ini memerlukan uang di bawah satu rupiah (Ahmad dan Efnu, 2013). Karenanya beberapa pengamat mengkritisi atas rencana redenominasi rupiah itu sendiri, dikarenakan harga barang baru dapat dipantau, apabila ada badan penyangga barang yang mengontrol pergerakan harga. Namun, itu tetap saja sulit diwujudkan.

Penelitian menunjukkan bahwa sisi lain dari keuntungan redenominasi rupiah akan mengakibatkan keuntungan, namun secara kompleks redenominasi rupiah untuk saat ini tidak perlu dijadikan prioritas Bank Indonesia (BI) karena struktur dan daya saing ekonomi nasional masih diwarnai ketimpangan antarwilayah maupun antara perkotaan dan perdesaan (Ginanjar dalam Suara Karya, 2010). Dengan kata lain, kondisi ekonomi nasional saat ini tak kondusif bagi tindakan redenominasi rupiah ditambah dengan maraknya isu politik dalam menyambut pemilihan umum di tahun 2014. Ketidak stabilan kondisi perekonomian dan kondisi politik di Indonesia dapat menjadikan redenominasi menjadi suatu bumerang akan beban Bank Indonesia dan stake holder pemerintahan untuk menyiapkan kebutuhan masyarakat dan berpotensi munculnya inflasi yang lebih tinggi dan dengan kurun waktu yang lebih cepat.

Signifikansi atas efektifitas nilai pencatatan akibat pengurangan digit merupakan hal yang kontradiktif dengan serta merta menjadi alasan redenominasi ini sendiri. Produk-produk perbankan seperti penggunaan kartu kredit, transaksi online, dan beberapa bentuk pembayaran tanpa harus menyertakan uang di tangan adalah suatu pemecahan masalah. Jika nantinya ditulis dengan redenominasi dalam pencatatan laporan keuangan, itu bukanlah menjadi masalah besar karena tidak akan berdampak pada sektor lainnya. Selain itu, dengan adanya redenominasi rupiah, maka satuan terkecil akan menyulitkan bagi sebagian masyarakat Indonesia yang tergolong menggunakan "*uang receh*" ini diakibatkan adanya pembulatan, dan sifat pembulatan yang selalu ke atas, mengakibatkan semakin menyulitkan masyarakat lapisan menengah ke bawah. Jelas dalam hal ini, efisiensi

redenominasi perlu ditinjau kembali seiring wacana dari Bank Indonesia.

Menghindari stigma negatif dan pandangan negatif dari peneliti sendiri, namun menurut peneliti dengan mengurangi tiga nolnya dengan alasan bahwa rupiah jadi lebih kuat tidak memberikan dampak lain yang justru akan lebih mengancam sektor lainnya. Pasalnya, rupiah yang makin kuat belum tentu menguntungkan ekonomi dan rakyat, karena ini akan membuat ekspor Indonesia menjadi melemah. Meninjau pada pernyataan Ginandjar Kartasasmita yang menyebutkan bahwa rupiah makin menguat, akan makin melemahkan daya saing ekspor industri kita yang sudah begitu lemah karena ongkos produksi yang tinggi dan cenderung menguntungkan bagi barang impor dan importir (Ginanjar dalam Suara Karya, 2010), bukan produk dalam negeri dan produsen (termasuk buruh) dalam negeri.

Bagi negara yang sedang berkembang dengan nilai inflasi yang tinggi seperti Indonesia, maka redenominasi rupiah belumlah menjadi hal yang penting dan menjamin akan menciptakan kestabilan atas nilai tukar rupiah. Oleh karenanya, dalam kaitannya, maka beberapa aspek perlu dipertimbangkan BI sebelum melakukan redenominasi rupiah, yakni struktur dan daya saing ekonomi nasional harus cukup kuat sehingga tidak ada lagi ketimpangan antarwilayah serta antara kota dan desa.

### **Hasil Penelitian atas Rencana Redenominasi Nilai Rupiah**

Dalam konsep redenominasi rupiah sendiri haruslah diikuti dengan membuat kebijakan atas redenominasi nilai barang. Jika nilai harga barang tidak mengikutinya justru akan menimbulkan kepanikan pasar dan memunculkan dampak atas ekonomi makro, di mana keberadaan Indonesia pada kedudukan hiperinflasi baru.

Dalam perencanaan redenominasi rupiah, maka pemerintah sendiri akan membutuhkan suatu kesipian dalam menyediakan nilai mata uang di bawah 1 rupiah. Pemerintah sendiri harus melakukan persiapan dengan menerapkan kebijakan redenominasi dengan diiringi membuat mata uang kecil sebanyak-banyaknya. Hal tersebut didasari bahwa mayoritas tingkat kesejahteraan masyarakat Indonesia yang masih kurang (Kotler, 2006: 90), sehingga uang pecahan kecil inilah yang sering digunakan di pasar-pasar tradisional, dibawa oleh sekitar mayoritas penduduk Indonesia dan beredar hampir 80 persen dari total peredaran uang Indonesia.

Kesiapan tersebut akan membuat masyarakat tradisional dengan uang kecilnya yang telah disediakan, maka tidak akan menarik harga di sektor riil menjadi mahal, dikarenakan uang pecahan kecil tidak ada. Namun, pembuatan nilai mata uang kecil mengindikasikan adanya penambahan biaya dalam produksinya seiring perapan redenominasi rupiah.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada hakikatnya makna atas redenominasi rupiah sendiri, merupakan suatu upaya mengatasi permasalahan atas keberadaan pecahan mata uang yang terlalu besar kurang efisien karena membuat proses pembayaran dan transaksi tunai. Sehingga nantinya pengurangan pecahan mata uang bisa menyederhanakan sistem akuntansi, transaksi dan perhitungan dalam mata uang.

Terdapat dua sisi perspektif dalam meninjau redenominasi rupiah, di mana nilai keuntungan akan merujuk pada konsep secara teoritis yang ada, seperti menciptakan efisiensi, menimbulkan aspek psikologis yang baik bagi masyarakat dan beberapa hal lainnya yang turut mendukung. Namun, secara sisi kontradiktifnya

redenominasi rupiah tanpa diikuti redenominasi harga barang dapat mengancam terjadinya inflasi yang begitu cepat sebagai akibat ketidak siapan, selain itu beban pemerintah dalam membuat mata uang kecil, nilai tukar yang mengecil juga menjadi paradoks permasalahan bagi perwakilan Indonesia yang melakukan kerjasama internasional.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa redenominasi rupiah adalah sesuatu hal yang menarik untuk dilaksanakan dan diimplementasikan di Indonesia. Redenominasi dapat diwujudkan di Indonesia dengan baik disertai kesiapan yang tercermin dari stabilitas ekonomi dan politik Indonesia. Sehingga, penulis menilai untuk jangka waktu beberapa tahun ke depan (jangka pendek) redenominasi belum menjadi prioritas untuk segera diimplementasikan di Indonesia jika berkaca pada kestabilan aspek perekonomian dan politik di Indonesia.

Rencana redenominasi rupiah akan bergantung pada bagaimana jajaran pemerintah dan stakeholdernya, seperti peranan bank Indonesia, kementerian perekonomian, serta pihak terkait untuk memberikan sosialisasi dan kesiapan bagi masyarakat. Kesiapan masyarakat sendiri merupakan bentuk indikasi bekerjanya dengan baik redenominasi dan pengaruhnya terhadap sistem perekonomian di Indonesia.

Meskipun redenominasi mengandung pengertian hanya untuk menyederhanakan pecahan uang rupiah tanpa mengurangi nilainya, alangkah baiknya bila rencana positif redenominasi harus dilakukan secara hati-hati dikarenakan keberadaan suatu dampak domino dari sisi psikologi kepada masyarakat dan investor, karena mereka tanpa diiringi sosialisasi yang jelas akan membuat salah pengertian dan mengakibatkan terjadinya terjadi gejala ekonomi dimana terjadi

kepanikan di masyarakat, khususnya investor.

Redenominasi atas rupiah akan memungkinkan terjadi ketika kedudukan sistem ekonomi Indonesia telah kuat dan diiringi dengan situasi politik yang stabil. Kesemuanya tentu akan memudahkan proses redenominasi dikarenakan jika keduanya belum terpenuhi, maka belum terwujudnya kepercayaan pelaku bisnis untuk yakin bahwa ekonomi berkinerja baik, redenominasi bisa berjalan sesuai dengan harapan. Tetapi, jika pelaku bisnis berpersepsi ekonomi melambat atau memburuk, maka redenominasi mengakibatkan angka inflasi meningkat.

Karena itu secara umum rekomendasi akan ditujukan kepada peran Bank Indonesia dan stakeholder pemerintahan ekonomi di Indonesia, untuk bergantung dengan bagaimana pihak Bank Indonesia dan pihak lainnya dalam melakukan sosialisasi. Keberadaan sosialisasi akan menyebabkan suatu dampak bagi kesiapan masyarakat, hal ini menjadi penting mengingat tanpa kesiapan tentu saja redenominasi akan menjadi suatu hal yang ditolak dan dianggap menurunkan daya beli masyarakat Indonesia yang berpotensi mengancam perekonomian secara makro. Oleh karenanya mutlak kestabilan ekonomi dan politik menjadi titik tumpu untuk menjalankan kebijakan redenominasi rupiah di Indonesia.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amir, Amri. (2011, Oktober). Redenominasi Rupiah dan Sistem Keuangan. *Jurnal Paradigma Ekonomika*, 1, 4.
- Anwar, Farial. (2010, Agustus 4). Redenominasi Rupiah Tak Perlu. *Suara Karya*.
- Kartasmita, Ginanjar. (2010, Agustus 2010). Redenominasi Rupiah Tak Prioritas. *Suara Karya*.

Kotler Philip. (2006). *Manajemen Pemasaran (Analisis, Perencanaan, dan Pengendalian)*, Diterjemahkan oleh Jaka Wasana. Jakarta: Erlangga.

Nurullah, Ahmad dan Effnu Subiyanto. (2013, Februari 13). Urgensi Redenominasi Rupiah. *Surabaya Jurnal Nasional*.

Qouli, Muhammad. (2010). Kesiapan dan Persiapan Indonesia serta Dampaknya dalam Melaksanakan Kebijakan Redenominasi Rupiah. *Jurnal Ilmiah Akuntansi*.

Ruslan, Rosady. (2010). *Manajemen Public Relations & Media Komunikasi Konsepsi dan Aplikasi*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Perkasa.

# **TATA LETAK PROSES PRODUKSI PRODUK LABEL *COUNTAINER STICKER GM5Z (IB) STROM* PADA PT SHISHOKU INTI KREASI**

<sup>1</sup>Yuyun Yuniar Rohmatin  
<sup>2</sup>Syarian Frediansyah

<sup>1</sup>Universitas Gunadarma, [yuyun\\_yuniar@staff.gunadarma.ac.id](mailto:yuyun_yuniar@staff.gunadarma.ac.id)  
<sup>2</sup>Universitas Gunadarma, [fsyarian@gmail.com](mailto:fsyarian@gmail.com)

## **ABSTRAK**

*Tata letak fasilitas merupakan suatu landasan utama dalam dunia industri. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui proses produksi dan mengetahui tata letak proses produksi produk label Countainer Sticker GM5Z (IB) Strom di PT Shishoku Inti Kreasi. Proses produksi produk label Countainer Sticker GM5Z (IB) Strom di PT. Shishoku Inti Kreasi dimulai dari pengambilan bahan baku, proses printing dan laminating hingga proses set up mesin. Proses set up dilakukan sebelum proses printing dan laminating. Waktu rata-rata yang dibutuhkan adalah 30 menit. Waktu set up dapat berkurang tergantung jumlah unit warna, dan ukuran cetak untuk produknya. Proses checking atau pemeriksaan dilakukan untuk memastikan produk dalam sesuai dengan standar, dan tidak mengalami kecacatan. Tahap selanjutnya ke proses packing untuk dikemas, kemudian dibawa ke area finish good untuk disimpan sebagai stock. Tata letak fasilitas PT Shishoku Inti Kreasi memiliki 3 lantai. Lantai 1 terdapat area produksi, area warehouse, parkir, lobby, tempat pembuangan limbah produksi, musholla, toilet, dan fasilitas penunjang lainnya. Lantai 2 terdapat Ruang direktur dan komisaris, ruang staff, ruang rapat, area rolling, area finishing, area packing, area finish good, area NG (Not Good), taman, dapur, dan toilet. Lantai 3 terdapat meja staff warehouse, rak stock finish good, area finish good (tumpukkan), area finish good stock produk lama, area gudang kardus dan core, mesin sablon, mesin potong roll atau core, dan ruang mess.*

*Kata kunci: Production Process, Facility Layout, Countainer Sticker GM5Z (IB) Strom, Production Process Layout.*

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan dalam dunia industri semakin pesat dengan adanya perkembangan teknologi yang semakin maju pada industri yang menyebabkan permasalahan semakin kompleks. Adapun masalah sering terjadi dalam industri adalah masalah tentang tata letak fasilitas. Tata letak fasilitas merupakan suatu landasan utama dalam dunia industri. Tata letak fasilitas yang direncanakan dengan baik akan ikut menentukan efisiensi dan efektivitas kegiatan produksi dan dalam beberapa hal akan juga menjaga keberhasilan suatu perusahaan. Tata letak fasilitas dapat diartikan suatu produk untuk

mendapatkan hubungan yang efisien dan efektif antara pekerja dan peralatan atau mesin serta melakukan pemindahan material dari bagian penerimaan, fabrikasi menuju bagian pengiriman produk.

PT Shishoku Inti Kreasi merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang usaha industri percetakan dan perlengkapan kantor. PT Shishoku Inti Kreasi merupakan perusahaan percetakan dalam membuat beberapa produk seperti label, sticker, dan manual book.

Perumusan masalah dalam penelitian ini bagaimana proses produksi dan tata letak proses produksi

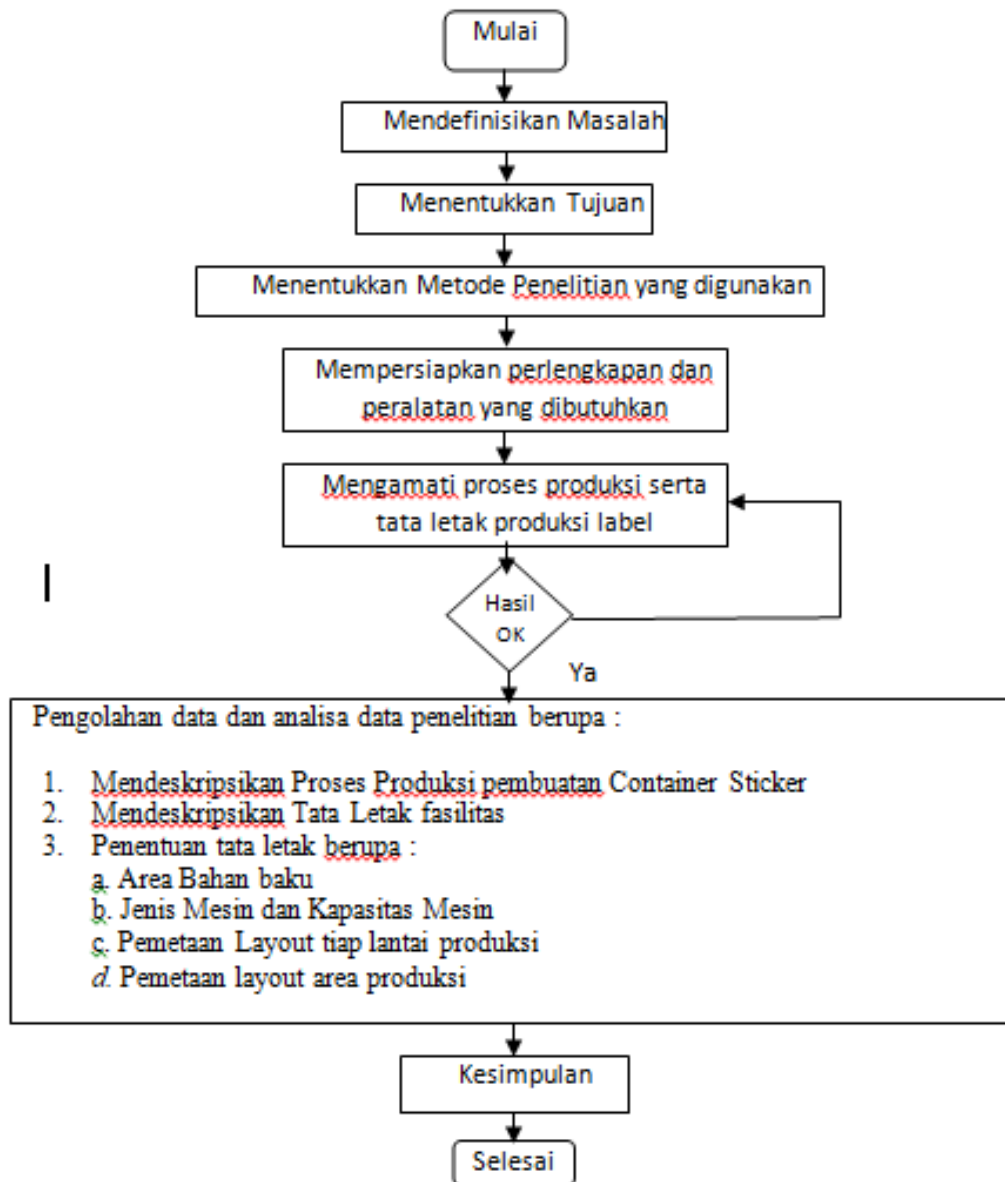


pada produk label untuk mengefisiensikan dan meminimasi jarak perpindahan bahan agar *layout* sesuai dengan kebutuhan pada PT Shishoku Inti Kreasi, dengan pembatasan masalahnya hanya pada proses produksi label *Countainer Sticker GM5Z (IB) Strom* beserta tata letak alirannya. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tata letak fasilitas di PT Shishoku Inti Kreasi

adalah mengetahui proses produksi dan mengetahui tata letak proses produksi produk label *Countainer Sticker GM5Z (IB) Strom* di PT Shishoku Inti Kreasi.

### METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini dijelaskan dalam gambar 1.



Gambar 1 Metodologi Penelitian  
Sumber : PT Shishoku Inti Kreasi

## HASIL DAN PEMBAHASAN PROSES PRODUKSI

Proses Produksi pembuatan *Container Sticker GM5Z (IB) Strom* di PT Shishoku Inti Kreasi digambarkan dalam urutan aliran proses yang secara garis besar dapat dilihat pada gambar 2.

Pada PT Shishoku Inti Kreasi proses produksi produk label *Container Sticker GM5Z (IB) Strom* dimulai dari pengambilan bahan baku. Bahan yang digunakan yaitu label PP Transparant Fasson dengan ukuran per roll (12,5 cm x 500 m) sebagai bahan dasar dari produk tersebut, kemudian menggunakan 4 tinta yaitu *UV LC Proses Black*, *UV LC Proses Yellow*, *UV LC 135 Red*, dan *UV LC 700 White*. Tinta tersebut dicampur dengan *varnish* yang berfungsi sebagai pencair tinta untuk mempermudah proses printing, dikarenakan tinta sebelumnya terlalu kental. *Varnish* yang digunakan *UV LC Reducer*. Produk *Container Sticker GM5Z (IB) Strom* selain menggunakan cat dan *varnish* untuk melakukan proses printing, produk tersebut pula, ditambah menggunakan laminating glossy yang berfungsi untuk melindungi cetak printing, agar bertahan lama.

Tahap berikutnya dilanjutkan ke proses printing dan laminating menggunakan *Letterpress Intermitten 320 Machine*. Sebelum dilakukan proses tersebut dilakukan *set up* mesin terlebih dahulu kurang lebih 30 menit. Setelah proses *set up* sesuai dilakukan proses printing dan laminating. Proses tersebut dilakukan sebanyak 10.000 pcs. Waktu yang diperlukan secara *universal* sebanyak 3500 pcs/jam.

Tahap selanjutnya proses *pond* dan *cutting sheet* sebelum proses tersebut dilakukan terlebih dahulu melakukan *set up* pada mesin *label machine letter press onda 250*. *Set up* dilakukan dibutuhkan waktu kurang lebih 10 menit. Setelah *set up* selesai dilakukan proses tersebut yaitu *pond*

dan *cutting sheet*. Proses *pond* merupakan proses cetak bentuk ukuran dan proses *cutting sheet* merupakan proses untuk memotong label per *sheet* atau per lembar dengan 1 *sheet* berjumlah 3 pcs. Proses *pond* dan *cutting sheet* dibutuhkan waktu secara universal sebesar 3500 pcs/jam.

Tahap selanjutnya dilakukan proses *finishing*. Proses *finishing* ini dilakukan secara manual atau dilihat menggunakan kasat mata oleh operator *checking*. Proses ini untuk memastikan produk yang sudah diproduksi tidak mengalami kecacatan, baik itu dari warna maupun ukuran. Jika produk mengalami kecacatan maka, produk tersebut akan dipisahkan di area NG (*Not Good*). Waktu proses *finishing* atau *checking* tersebut secara universal membutuhkan waktu sebesar 1000 pcs/jam untuk label *Container Sticker GM5Z (IB) Strom* per operator.

Proses cekking tersebut memiliki kriteria yang sudah ditetapkan oleh *manajer QC (Quality Control)* dengan menyesuaikan produk sampel yang telah disesuaikan keinginan *customer* baik itu dari hasil *printing*, laminating, *pond* maupun *cutting sheet*. Produk label *Container Sticker GM5Z (IB) Strom* yang sudah lolos proses *checking*, selanjutnya akan dibawa ke area *packing* untuk dilakukan proses *packing*. Satu *pack* dalam proses *packing* yaitu berisi 3000 pcs. Tahap terakhir disimpan di area *finished good*.

## Tata Letak Fasilitas PT Shishoku Inti Kreasi

Tata letak yang ada pada PT Shishoku Inti Kreasi memiliki 3 lantai, dengan setiap lantai memiliki ruang atau area yang berbeda berdasarkan fungsi dan tujuannya. Berikut penjelasan tata letak PT Shishoku Inti Kreasi pada tiap lantanya.

*Layout* lantai satu tersebut memiliki beberapa area yang berbeda dan fasilitas yang berbeda. Beberapa

keterangan yang ada pada gambar 3 yaitu area satu (I) merupakan area *warehouse* yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan bahan baku yang digunakan dalam proses produksi dengan luas area 20,26 m<sup>2</sup>. Area *warehouse* pada perusahaan tersebut memiliki *layout* bahan baku dalam penyimpanannya. Bahan baku yang ada pada area *warehouse* tersebut dapat dilihat dalam tabel 1 berikut.

Selain area produksi tersebut terdapat beberapa mesin yang berbeda dengan fungsi berbeda sesuai proses produksi pada jenis produk dari pesanan yang diterima. Berikut mesin-mesin yang ada pada area produksi pada table 2.

Area berikutnya dapat dilihat pada keterangan yang ada pada Gambar 3 *Layout* selanjutnya pada lantai 2 dapat dilihat pada Gambar 4.

*Layout* lantai dua PT Shishoku Inti Kreasi, terdapat beberapa area, seperti area produksi, area kantor, maupun area fasilitas. Keterangan area dapat dilihat pada Gambar 3.3. *Layout* berikutnya lantai 3 dapat dilihat pada Gambar 5.

*Layout* lantai tiga pada PT Shishoku Inti Kreasi memiliki beberapa area seperti meja kantor yang digunakan untuk *staff warehouse* dalam mengelola data *finish good*. Setiap area yang dimiliki lantai 3 memiliki fungsi area yang berbeda sesuai kegunaannya.

### **Tata Letak Proses Produksi Produk Label *Countainer Sticker GM5Z (IB) Strom***

Tata letak proses produksi pada produk label *Countainer Sticker GM5Z (IB) Strom* untuk *customer* PT Furukawa, memiliki aliran tata letak untuk menjalankan aktivitas produksi. Aliran proses produksi dimulai dari lantai satu hingga berakhir ke lantai 3. Berikut penjelasan proses produksi berdasarkan tata letak PT Shishoku Inti

Kreasi pada label *Countainer Sticker GM5Z (IB) Strom*.

Proses pertama dimulai dari area bahan baku ke area produksi untuk dilakukan proses produksi, seperti proses *printing* dan laminating pada mesin *Letterpress Intermitten Machine 320*, kemudian dilanjutkan ke area WIP (*work in process*) lantai 1 untuk menunggu produk lain selesai pada mesin yang akan digunakan. Aliran selanjutnya setelah di area WIP lantai 1 dilanjutkan ke proses *pond* dan *cutting sheet* dengan menggunakan mesin *Label Machine Letter Press Onda 250*.

Setelah proses selesai dibawa ke area WIP lantai 2 untuk menunggu produk lain selesai untuk proses pemeriksaan. Berikut *layout* aliran pada lantai 2 pada PT Shishoku Inti Kreasi Gambar 3.6.

Aliran yang sebelumnya ada di WIP lantai 2, dilanjutkan ke area proses *finishing* untuk dilakukan proses pemeriksaan. Proses tersebut dilakukan secara manual atau tenaga manusia. Proses tersebut dilakukan untuk memastikan produk sesuai dengan kualitas yang baik dan tidak mengalami kecacatan (*not good*). Tahap proses selanjutnya setelah *finishing* dan produk dipastikan tidak mengalami kecacatan, kemudian akan dibawa ke area *packing*, untuk dilakukan proses pengemasan dalam bentuk *pack*. Proses pengemasan pada area *packing* selesai, selanjutnya dibawa ke area *finish good* lantai dua, untuk *dipacking* dalam kardus sesuai dengan jumlah pesanan, dan siap dikirim. Produk *Countainer Sticker GM5Z (IB) Strom* yang lebih, dibawa ke lantai tiga. Produk *Countainer Sticker GM5Z (IB) Strom* yang lebih tersebut merupakan produk hasil produksi yang diletakkan saat proses produksi untuk mengurangi terjadi kekurangan pesanan, yang kemungkinan terjadi kecacatan dalam proses produksi.

Aliran proses produksi tata letak lantai tiga pada produk *Countainer Sticker GM5Z (IB) Strom* hanya membawa produk lebih dari lantai dua ke lantai tiga yang dapat dilihat pada Gambar 4.14. Produk lebih tersebut dibawa dan disimpan ke rak *stock FG (finish good)* untuk *customer* PT Furukawa, sebagai *stock*, jika *customer* memesan dengan produk yang sama. Proses pemindahan yang dilakukan dalam aktivitas produksi rata-rata dilakukan menggunakan tenaga

manusia atau manual, tanpa menggunakan alat *material handling*. Alat *material handling* yang dimiliki PT Shishoku Inti Kreasi yaitu 2 *hand truck*. *Hand truck* pertama tersebut biasa digunakan hanya untuk perpindahan di area produksi, atau terkadang dibawa oleh *driver* untuk proses pengiriman, dan satu *hand truck* lagi, digunakan untuk proses perpindahan pada area *finish good* lantai tiga.

**Tabel 1.**  
**Area Bahan Baku**

Area Bahan Baku	
Area	Keterangan
Area A	Area staff (meja dan peralatan kerja)
Area B	Bahan baku laminating
Area C	<i>sticker yupo</i>
Area D	<i>sticker semicoat</i>
Area E	<i>sticker HVS</i>
Area F	kertas <i>HVS/ AC Carton/ AP Paper</i>
Area G	<i>sticker NCR/ Carbonless</i>
Area H	<i>sticker transparan</i>
Area I	<i>sticker thermal top</i>
Area J	Rak bahan baku tinta

**Sumber : PT Shishoku Inti Kreasi**

**Tabel 2.**  
**Jenis Mesin dan Kapasitas Mesin**

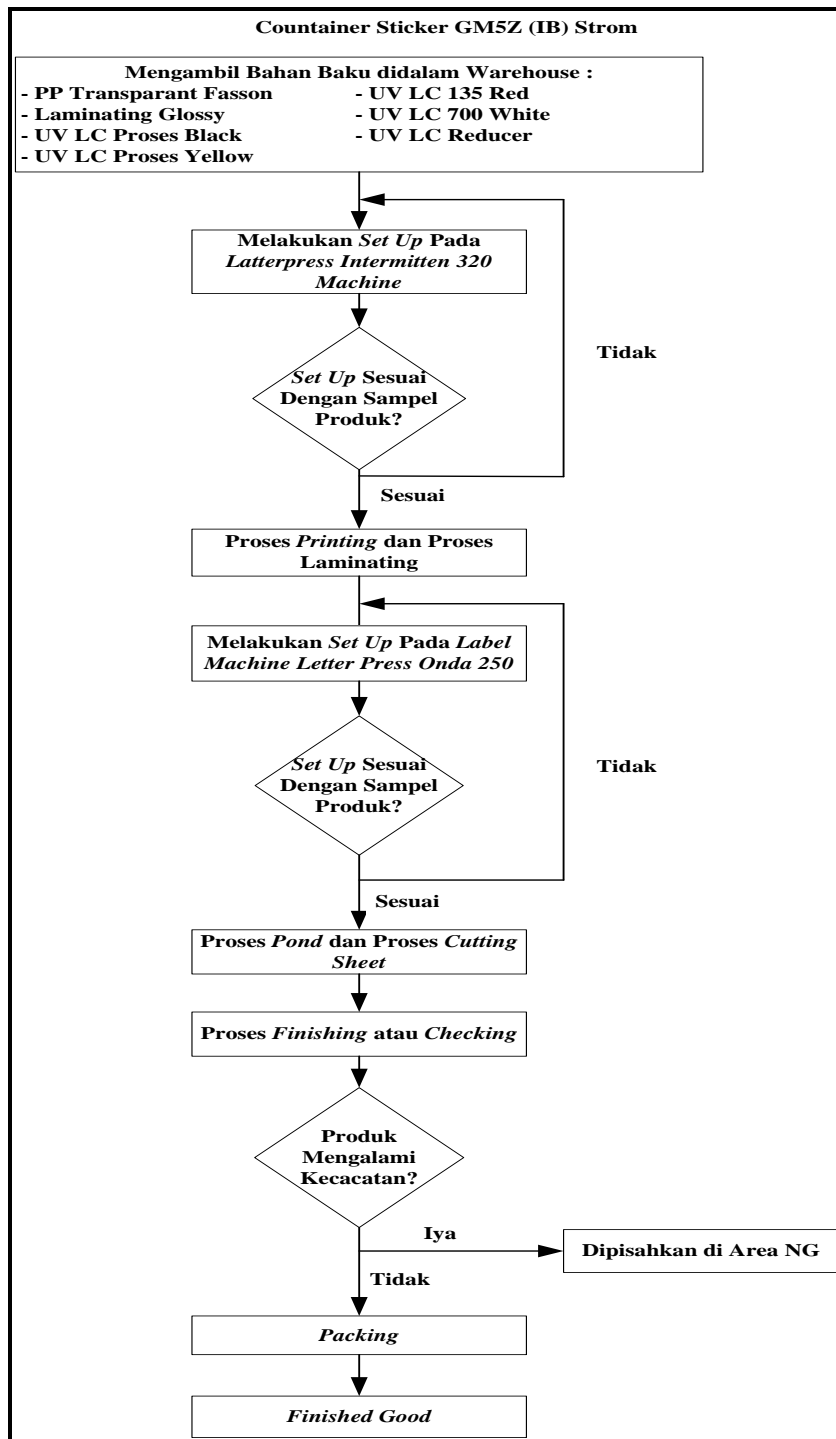
Jenis Mesin dan Kapasitas Mesin						
Area	Nama Mesin	Area Cetak	Area Bahan	Unit Warna	Lembar, Pcs/Jam	Fungsi
M1	<i>Letterpress Intermitten Machine 320</i>	30 x 18 cm	31 x 25 cm	7 Unit Warna	3500 pcs	Proses <i>printing</i> dan proses laminating
M2	<i>Letterprees Intermitten Machine 300</i>	28 x 17 cm	30 x 24 cm	7 Unit Warna	3500 pcs	Proses <i>printing</i> dan proses laminating
M3	<i>Label Machine Letter Press Onda 250</i>	8 x 15 cm	20 x 24 cm	4 Unit Warna	3500 pcs	Proses <i>printing</i> , proses laminating, proses <i>pond</i> , dan proses <i>cutting</i>

**Sumber : PT Shishoku Inti Kreasi**

**Tabel 3.**  
**Jenis Mesin dan Kapasitas Mesin**

Jenis Mesin dan Kapasitas Mesin						
Area	Nama Mesin	Area Cetak	Area Bahan	Unit Warna	Lembar Pcs/Jam	Fungsi
M4	<i>Offset Machine Heilderberg GTO 52</i>	34 x 50 cm	36 x 52 cm	2 Unit Warna	3500 pcs	Proses <i>offset</i> (cetak <i>manual book</i> dan sejenisnya)
M5	<i>Label Machine Letter Press Onda 250</i>	8 x 15 cm	20 x 24 cm	3 Unit Warna	3500 pcs	Proses <i>printing</i> , proses laminating, proses <i>pond</i> dan proses <i>cutting</i>
M6	<i>Label Machine Letter Press Onda 250</i>	-	20 x 24 cm	0 Unit Warna	3500 pcs	proses <i>pond</i> dan proses <i>cutting</i>
M7	<i>Cutting Size Label Machine (mesin diecut)</i>	-	30 x 18 cm	0 Unit Warna	3500 pcs	proses <i>pond</i> dan proses <i>cutting</i>
M8	<i>Slitter Machine</i>	-	Lebar 25 cm	0 Unit Warna	8000 pcs	Proses <i>sliting</i>
M9	<i>Slitter Machine</i>	-	Lebar 25 cm	0 Unit Warna	8000 pcs	Proses <i>sliting</i>
M10	Mesin <i>Pond (Cutting Size Machine)</i>	-	75 x 52 cm	0 Unit Warna	1000 pcs	Proses <i>pond</i>
M11	<i>Cutting Size Paper</i>	-	-	0 Unit Warna	10000 pcs	Proses <i>cutting</i> (produk <i>manual book</i> dan sejenisnya)
M12	Mesin Potong Laminating	-	-	0 Unit Warna	1 Roll	Proses <i>cutting</i> laminating
M13	UV Varnish	-	Lebar 36 cm	0 Unit Warna	10000 pcs	Proses varnish
M14	Mesin Lipat	-	-	0 Unit Warna	8000 pcs	Proses Lipat Kertas

**Sumber : PT Shishoku Inti Kreasi**

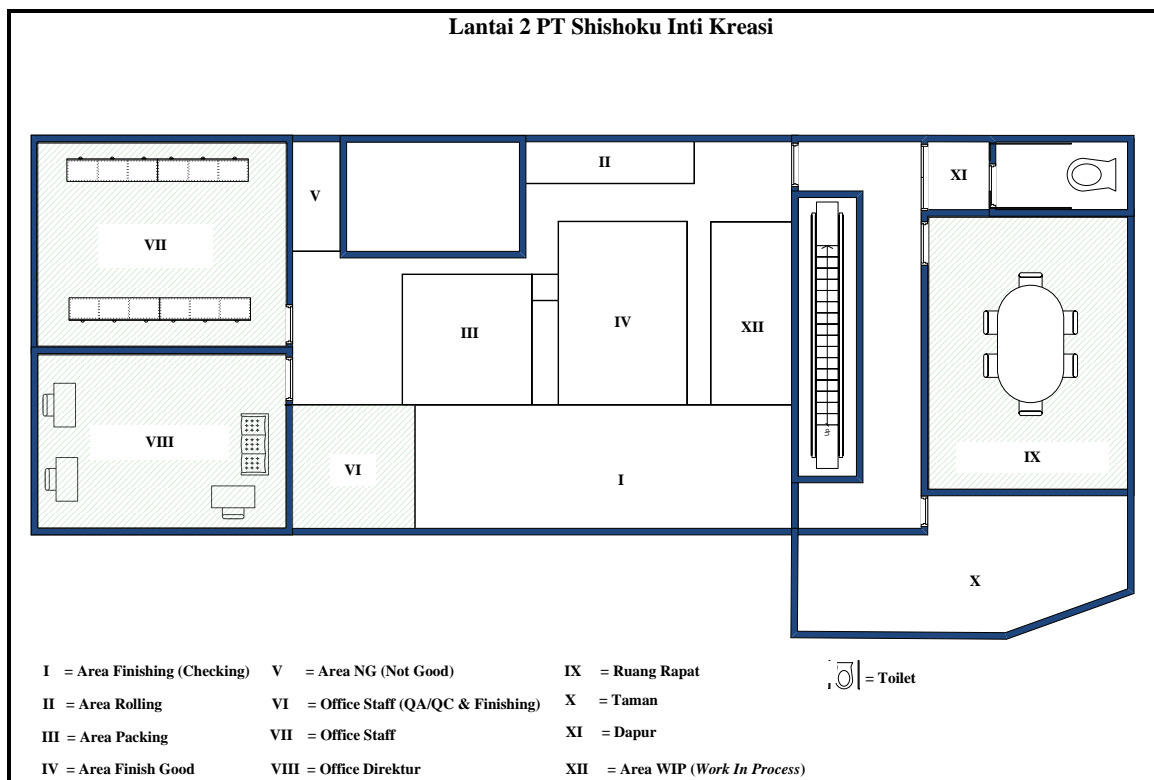


**Gambar 2 Diagram Aliran Proses Produksi Produk *Countainer Sticker GM5Z (IB) Strom***

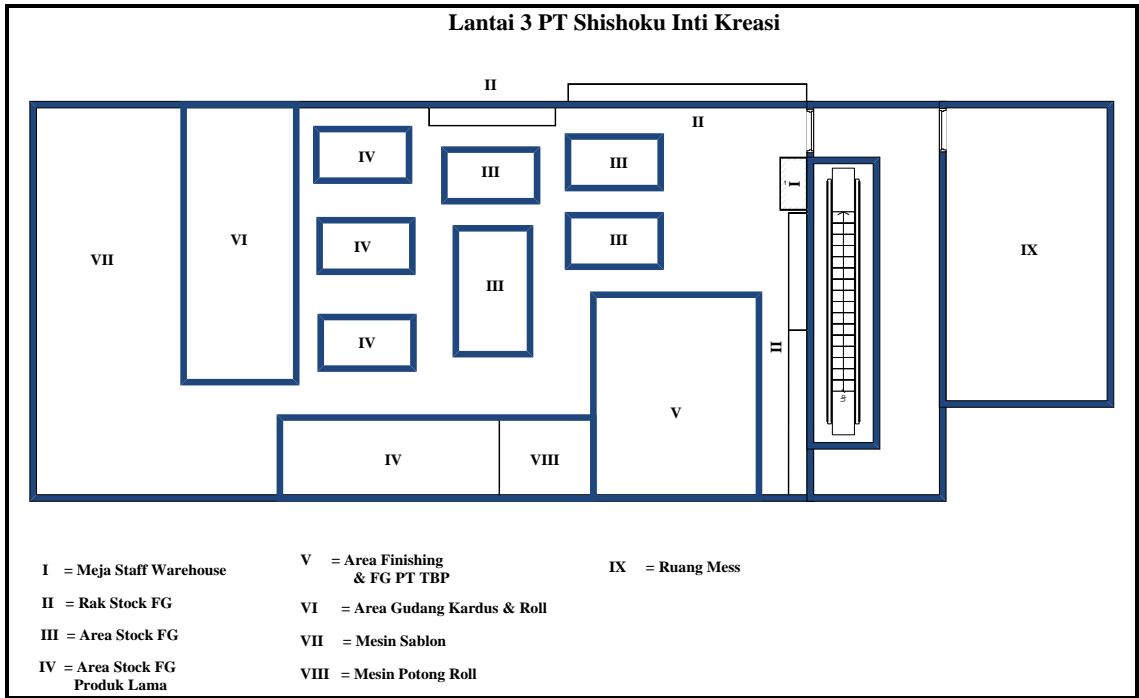
**Sumber : PT Shishoku Inti Kreasi**



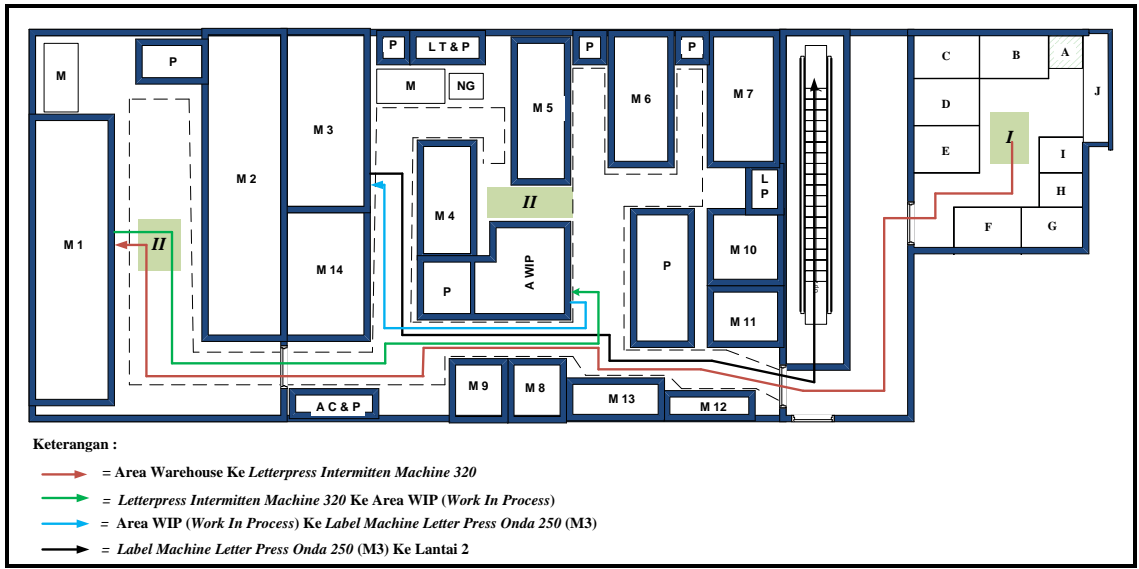
**Gambar 3 Layout Lantai 1 PT Shishoku Inti Kreasi**  
**Sumber : PT Shishoku Inti Kreasi**



**Gambar 4 Layout Lantai 2 PT Shishoku Inti Kreasi**  
**Sumber : PT Shishoku Inti Kreasi**

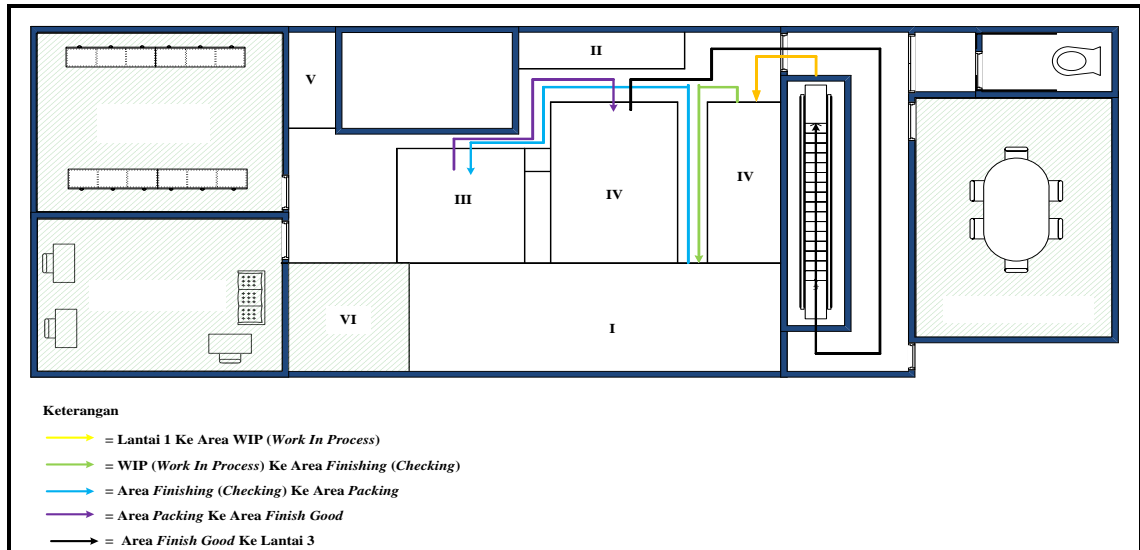


**Gambar 5 Layout Lantai 3 PT Shishoku Inti Kreasi**  
**Sumber : PT Shishoku Inti Kreasi**

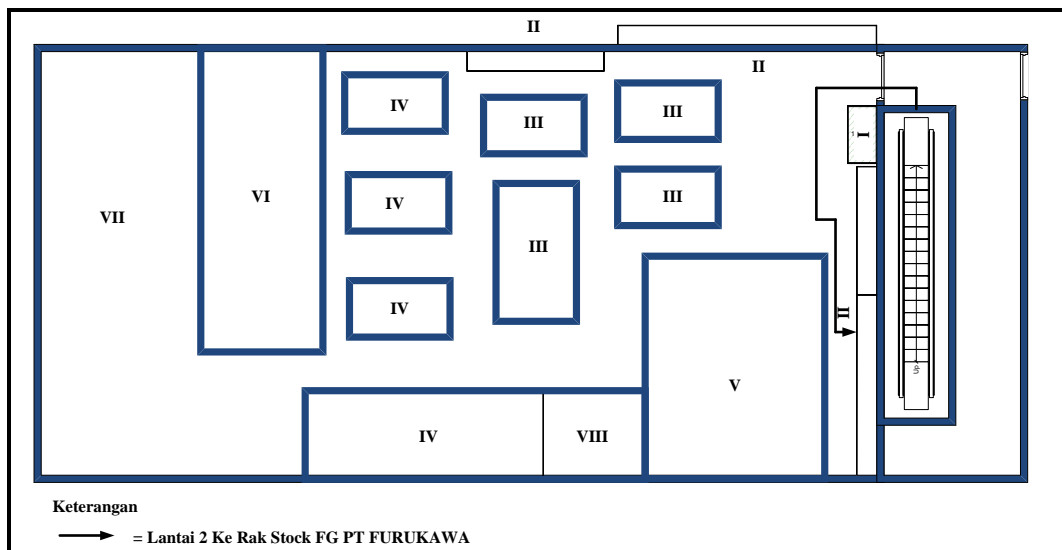


**Gambar 6 Tata Letak Proses Produksi Produk Label Countainer Sticker GM5Z**  
**(IB) Strom Lantai 1 PT Shishoku Inti Kreasi**  
**Sumber : PT Shishoku Inti Kreasi**





**Gambar 7** Tata Letak Proses Produksi Produk Label *Countainer Sticker GM5Z*  
 (IB) *Strom* Lantai 2 PT Shishoku Inti Kreasi  
 Sumber : PT Shishoku Inti Kreasi



**Gambar 8** Tata Letak Proses Produksi Produk Label *Countainer Sticker GM5Z*  
 (IB) *Strom* Lantai 3 PT Shishoku Inti Kreasi  
 Sumber : PT Shishoku Inti Kreasi

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil pembahasan sebelumnya yang telah dilakukan di PT. Shishoku Inti Kreasi mengenai tata letak proses produksi produk label *Countainer Sticker GM5Z* (IB) *Strom* dapat disimpulkan mengenai hal-hal sebagai berikut:

1. Proses produksi produk label *Countainer Sticker GM5Z* (IB) *Strom* di PT. Shishoku Inti Kreasi dimulai dari pengambilan bahan baku, proses *printing* dan *laminating*

hingga proses *set up* mesin. Proses *set up* dilakukan sebelum proses *printing* dan *laminating*. Rata-rata membutuhkan waktu 30 menit. Waktu *set up* dapat berkurang tergantung jumlah unit warna, dan ukuran cetak untuk produknya. Tahap berikutnya dilanjutkan ke proses *pond* dan *cutting*, pada proses tersebut dilakukan *set up* mesin untuk proses *pond* dan *cutting* rata-rata membutuhkan waktu kurang lebih 10 menit, tergantung dengan

- ukuran produk yang akan di *pond* dan *cutting*. Proses berikutnya melakukan *checking* atau pemeriksaan secara manual atau tenaga manusia. Proses *checking* atau pemeriksaan dilakukan untuk memastikan produk dalam sesuai dengan standar, dan tidak mengalami kecacatan. Jika mengalami kecacatan maka produk tersebut akan dibawa ke area NG (*Not Good*). Tahap selanjutnya ke proses *packing* untuk dikemas, kemudian dibawa ke area *finish good* lantai 2 untuk dikemas dalam kardus, dan untuk produk lebih dibawa ke area *finish good* lantai 3 untuk disimpan sebagai *stock*.
2. Tata letak fasilitas PT Shishoku Inti Kreasi memiliki 3 lantai. Lantai 1 terdapat area produksi, area *warehouse*, parkir, lobby, tempat pembuangan limbah produksi, musholla, toilet, dan fasilitas penunjang lainnya. Lantai 2 terdapat Ruang direktur dan komisararis, ruang staff, ruang rapat, area *rolling*, area *finishing*, area *packing*, area *finish good*, area NG (*Not Good*), taman, dapur, dan toilet. Lantai 3 terdapat meja staff *warehouse*, rak *stock finish good*, area *finish good* (tumpukkan), area *finish good stock* produk lama, area gudang kardus dan *core*, mesin sablon, mesin potong *roll* atau *core*, dan ruang mess.
  3. Tata letak proses produksi produk label *Countainer Sticker GM5Z (IB) Strom* dimulai dari area bahan baku ke area produksi pada *Letterpress Intermitten Machine 320* untuk proses *printing* dan *laminating*, kemudian selanjutnya dibawah ke area *WIP (work in process)* lantai satu untuk menunggu produk lain selesai. Aliran tata letak berikutnya setelah menunggu di area *WIP* dibawa ke *Label Machine Letter Press Onda 250* untuk proses *pond*

dan *cutting*, kemudian dilanjutkan ke lantai 2 ke area *WIP* lantai 2 untuk menunggu produk lain selesai proses, selanjutnya dibawa ke area *finishing* untuk pemeriksaan. Setelah area *finishing* ke area *packing* dan selanjutnya area *finish good* lantai 2 untuk dikemas dalam kardus, dan produk lebih dibawa ke *finish good* lantai 3 untuk disimpan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Apple, J. M. (1990). *Tataletak pabrik dan pemindahan bahan*. ITB BANDUNG.
- Arman, H. N., & Yudha, Y. (2008). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Muhammad, A. (2017). *Perancangan Tata Letak Pabrik*. Yogyakarta: Deepublish.
- Suyuti, N. R., & Muhammad, A. (2017). *Pengantar Sistem Manufaktur*. Yogyakarta: Deepublish.

# IMPLEMENTASI NAT IPv4 DENGAN NETWORK AUTOMATION PADA CISCO ROUTER

<sup>1</sup>Ragiel Hadi Prayitno

<sup>2</sup>Bayu Kumoro Yakti

<sup>1</sup> Universitas Gunadarma, ragielhp@staff.gunadarma.ac.id

<sup>2</sup> Universitas Gunadarma, bayuyakti@staff.gunadarma.ac.id

## ABSTRAK

*Perkembangan teknologi khususnya dalam bidang komunikasi melalui jaringan komputer mengalami peningkatan yang sangat pesat. Komunikasi antar komputer dapat dilakukan dengan mudah dan cepat sehingga dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi yang menghasilkan produktifitas yang tinggi. Perusahaan – perusahaan yang bergerak dalam bidang komunikasi memiliki banyak perangkat jaringan yang saling terintegrasi antara jaringan lokal dan jaringan internet. Untuk dapat mengintegrasikan jaringan lokal dengan internet dibutuhkan services NAT, sedangkan dengan banyaknya perangkat jaringan dapat memakan waktu yang lama pada proses konfigurasi dan perawatan perangkat. Network automation merupakan salah satu solusi untuk menghindari masalah tersebut. Penelitian ini membuat sebuah network automation untuk konfigurasi ip address, dhcp server dan NAT. Perancangan aplikasi menggunakan metode waterfall dan bahasa pemrograman python. Sedangkan untuk implementasi sistem aplikasi menggunakan simulator GNS3. Hasil dari ujicoba sistem aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi yang telah dibuat dapat berfungsi sesuai dengan skenario yang ada yaitu jaringan lokal dapat berkomunikasi dengan jaringan internet. Kata kunci: Cisco Router, GNS3, Python, Network Automation*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dalam satu dekade ini mengalami peningkatan yang sangat pesat, khususnya dalam bidang komunikasi melalui jaringan komputer. Komunikasi antar komputer dapat dilakukan dengan mudah dan cepat sehingga dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi yang menghasilkan produktifitas yang tinggi. Saat ini, perusahaan – perusahaan yang bergerak dalam bidang komunikasi memiliki banyak perangkat jaringan yang saling terintegrasi antara jaringan lokal dan jaringan internet. Hal tersebut menjadi tantangan tersendiri untuk perusahaan dalam melakukan konfigurasi dan perawatan perangkat jaringan. Metode tradisional dengan melakukan proses remote tiap perangkat akan memakan waktu yang lama. Otomatisasi jaringan merupakan

solusi untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan yang rumit tersebut dan dapat diimplementasikan ke perangkat yang mendukung protocol SSH sehingga pekerjaan bisa diselesaikan jauh lebih cepat dan juga efisien dalam pemeliharaan jaringan dengan prosedur yang lebih mudah diikuti dan diimplementasikan di dalam jaringan berskala besar (Wiryawan & Rosyid, 2019).

Pada penelitian Wijaya dan Silviana. (2020) menghasilkan sebuah aplikasi otomatisasi jaringan pada perangkat cisco dan mikrotik untuk melakukan konfigurasi IP Address, DHCP dan Routing. Pada penelitian tersebut perancangan sistem dibuat dengan menggunakan Bahasa pemrograman python.

Pada penelitian Wiryawan dan Rosyid (2019) menghasilkan sebuah

pengembangan aplikasi otomatisasi administrasi jaringan berbasis website dengan lima buah fitur yaitu konfigurasi Routing, Vlan, Backup, Restore, dan Setting. Dimana pada fitur-fitur tersebut dapat dilakukan fungsi utama aplikasi dalam melakukan konfigurasi administrasi jaringan berupa routing static, dynamic OSPF, RIPv1, RIPv2, BGP, backup dan restore konfigurasi dilakukan secara terpusat sehingga akan lebih termanajemen lebih baik. Metode Black-box Testing sebagai pengujian aplikasi menunjukkan bahwa semua fungsi pada aplikasi yang dikembangkan pada penelitian ini berfungsi dengan baik dan berhasil diterapkan pada vendor yang berbeda yaitu Cisco dan Mikrotik.

Pada penelitian Wijaya. (2018) menghasilkan metode dalam mengkonfigurasi perangkat jaringan dengan menggunakan otomatisasi, mengurangi waktu untuk konfigurasi peralatan dan perawatan yang lebih mudah.

Berdasarkan penelitian – penelitian terdahulu, penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah perancangan *network automation* khususnya dalam melakukan konfigurasi NAT (*Network Address Translation*) pada router cisco. Hal tersebut didasarkan pada kebutuhan perusahaan agar dapat saling terintegrasi antara jaringan lokal dan jaringan internet, maka peneliti memilih untuk fokus pada konfigurasi NAT. NAT itu sendiri berfungsi untuk menterjemahkan alamat ip jaringan lokal (*private*) menjadi alamat ip *public* sehingga jaringan lokal dapat berkomunikasi dengan jaringan internet.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dimulai dari studi literatur pada beberapa jurnal terkait sebagai sumber referensi penelitian.

Perancangan sistem menggunakan metode waterfall, dimana metode tersebut melakukan pendekatan secara sistematis dan terurut dalam membangun suatu sistem. Adapun tahapan dalam metode waterfall pada penelitian ini adalah studi literatur, Analisa kebutuhan, perancangan topologi, perancangan sistem dan implementasi sistem. Fase dari metode waterfall dapat dilihat pada gambar 1.

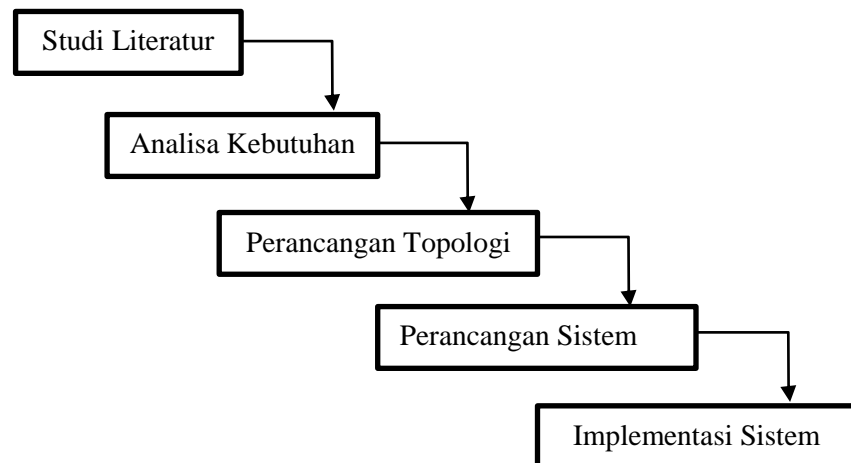
Pada tahap studi literatur, peneliti mencari beberapa referensi jurnal yang dapat mendukung dalam proses penelitian. Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis terhadap penelitian terdahulu untuk menentukan arah dari penelitian.

Tahap Analisa kebutuhan, peneliti mengumpulkan data perangkat lunak dan perangkat keras yang diperlukan dalam proses penelitian. Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan antara lain : Python 3, interpreter Python 3, notepad ++, dan GNS3. Sedangkan perangkat keras yang dibutuhkan antara lain : PC/Laptop.

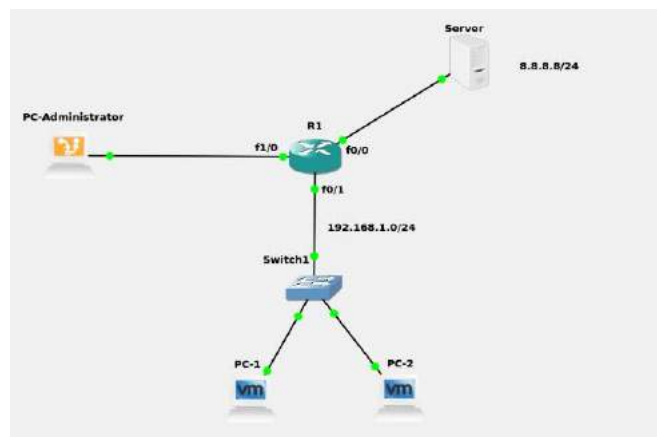
Tahap perancangan topologi, peneliti menggunakan perangkat lunak GNS3 sebagai *tools* simulasi jaringan. Adapun komponen yang digunakan antara lain : 1 buah router cisco, 1 buah switch, 1 buah server, 1 buah pc administrator untuk menjalankan aplikasi *network automation* dan 2 buah pc *client*. Berikut ini merupakan topologi yang digunakan pada penelitian.

Tahap perancangan sistem, peneliti membuat sebuah desain aplikasi yang akan menjadi interface antara admin jaringan (user) dengan program. Perancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan Bahasa pemrograman python 3 dan notepad ++ sebagai text editor. Pada tahap ini peneliti menggunakan *use case diagram* dan *activity diagram* untuk merepresentasikan interaksi antara user

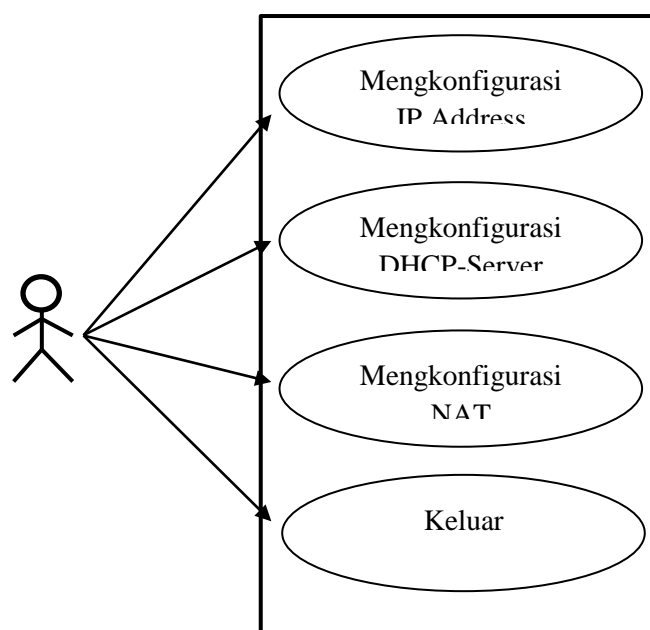
dengan aplikasi dan menggambarkan alur kerja dari aplikasi



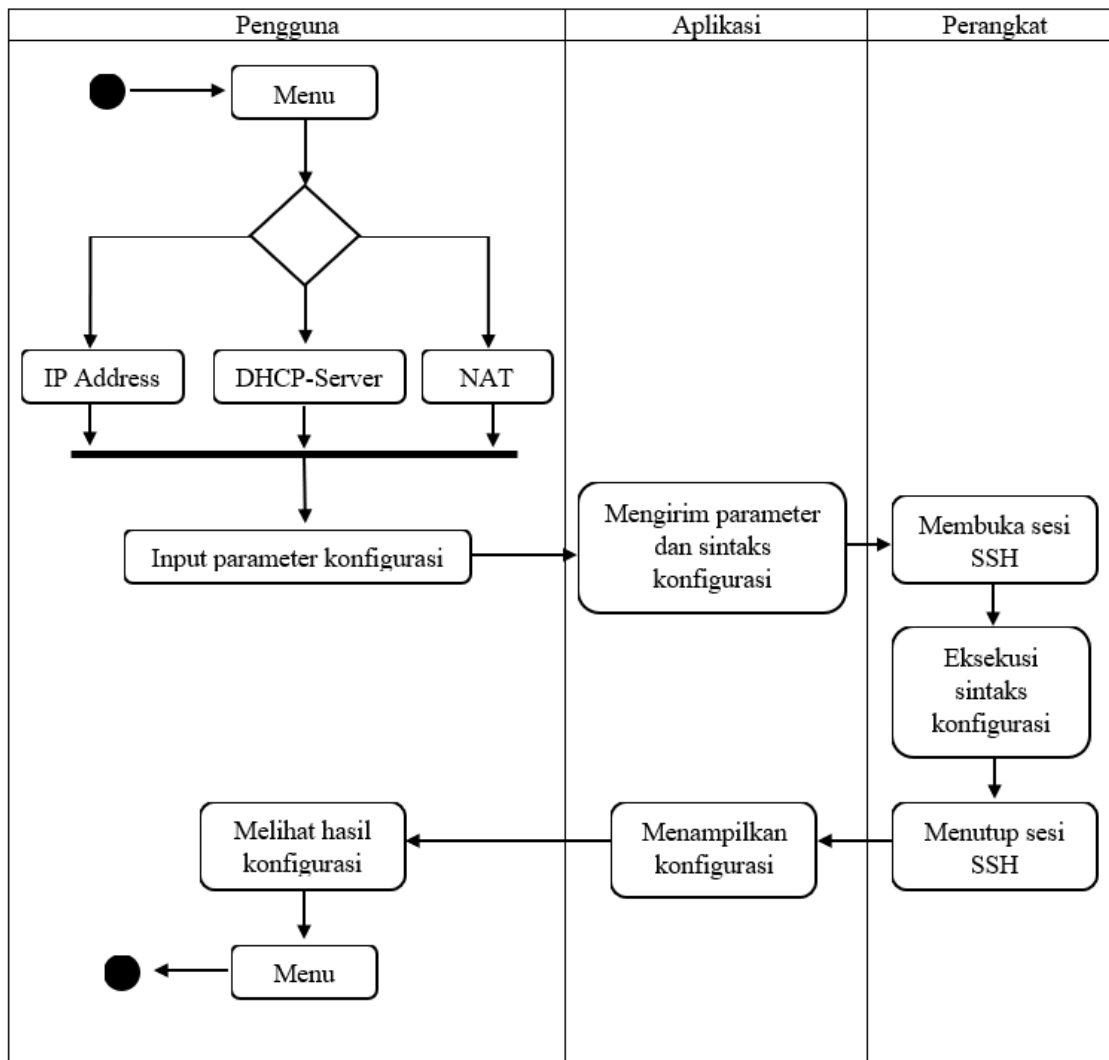
**Gambar 1 Metode Penelitian**



**Gambar 2 Topologi Jaringan Aplikasi**



**Gambar 3 Use Case Diagram Aplikasi**



Gambar 4 Activity Diagram Aplikasi

Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah implementasi sistem dengan melakukan ujicoba dengan simulator GNS3 dan interpreter python 3 untuk menjalankan aplikasi. Ujicoba dilakukan sesuai dengan skenario / topologi yang dibuat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi *network automation* yang memiliki fitur untuk melakukan konfigurasi IP Address, DHCP dan NAT serta fitur keluar. Adapun

tampilan antarmuka sistem aplikasi sebagai berikut (Gambar 5).

### A. Ujicoba Aplikasi

#### 1. Fitur IP Address

Fitur IP address merupakan fitur untuk melakukan konfigurasi IP Address pada *interface* yang tersedia dalam perangkat. Fitur ini akan menjalankan *script* yang berisi perintah – perintah untuk melakukan konfigurasi IP Address. Adapun *script* yang dijalankan pada fitur ini adalah sebagai berikut (Gambar 6).

Alamat IP yang digunakan pada aplikasi ini sesuai dengan *script* yang ada pada program yaitu 192.168.1.1 untuk *interface fast ethernet 0/1* dan 8.8.8.1 untuk *interface fast ethernet 0/0* (Gambar 7).

#### 1. Fitur DHCP Server

Fitur DHCP-Server merupakan fitur untuk melakukan konfigurasi DHCP agar PC *client* mendapatkan IP Address dari router sehingga tidak memerlukan konfigurasi IP address secara manual pada PC *client*. Fitur ini akan menjalankan *script* yang berisi perintah – perintah untuk melakukan konfigurasi DHCP Server. Adapun *script* yang dijalankan pada fitur ini adalah sebagai berikut (Gambar 8 & 9).

#### 2. Fitur NAT

Fitur NAT merupakan fitur untuk melakukan konfigurasi NAT agar jaringan lokal akan dapat berkomunikasi dengan jaringan internet. Fitur NAT ini akan menterjemahkan alamat IP *private* pada jaringan lokal menjadi IP *public* sehingga memungkinkan untuk melakukan komunikasi antara jaringan lokal dan internet. Fitur ini akan menjalankan *script* yang berisi perintah – perintah untuk melakukan konfigurasi NAT. Adapun *script* yang dijalankan pada fitur ini adalah sebagai berikut (Gambar 10 & 11).

#### A. Hasil Ujicoba Aplikasi

1. Konfigurasi IP Address (Gambar 12).

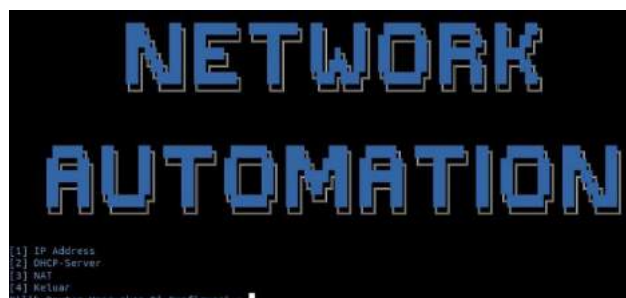
2. Konfigurasi DHCP (Gambar 13).

Berdasarkan hasil pada gambar 10, *router* menyediakan fasilitas DHCP

Server untuk *client* dengan IP *network* 192.168.1.0 dan *subnetmask* 255.255.255.0 sehingga PC *client* tidak perlu melakukan konfigurasi IP secara manual. Berikut hasil IP yang di dapat oleh PC *client* (Gambar 14).

#### 3. Konfigurasi NAT (Gambar 15).

Berdasarkan hasil pada gambar 16, maka PC *client* dapat melakukan komunikasi dengan jaringan internet. Gambar 16 menunjukkan bahwa sistem aplikasi *network automation* berhasil dijalankan sesuai dengan skenario topologi yang dibuat. Penelitian ini dibuat berdasarkan penelitian yang dilakukan Wijaya dan Silviana, (2020) yang menghasilkan sebuah sistem aplikasi otomatisasi jaringan pada perangkat cisco dan mikrotik. Pada penelitian tersebut telah dibahas metode dan langkah-langkah melakukan proses otomatisasi pada perangkat jaringan. Penelitian tersebut memiliki beberapa fitur seperti : konfigurasi IP Address, Konfigurasi DHCP Server dan Konfigurasi Routing OSPF (*Open Shortest Path First*) untuk perangkat Cisco dan Mikrotik. Penelitian Wijaya dan Silviana(2020) mengatakan pengembangan aplikasi otomatisasi jaringan dapat dilakukan dengan menambahkan fitur-fitur konfigurasi jaringan yang lain seperti konfigurasi NAT, ACL, dll. Oleh karena itu, peneliti membuat sebuah sistem aplikasi *network automation* dengan menambahkan fitur konfigurasi NAT.



Gambar 5 Antarmuka Sistem Aplikasi

```

#fungsi yang menjalankan fitur IP Address
def ipaddress():
    #variabel ip
    ip_address_server = "8.8.8.1"
    ip_address_client = "192.168.1.1"
    mask = "255.255.255.0"

    #membuka koneksi ssh
    ssh_client = paramiko.SSHClient()
    ssh_client.set_missing_host_key_policy(paramiko.AutoAddPolicy())
    ssh_client.connect(hostname=host,username=user, password=password)

    conn = ssh_client.invoke_shell()

    #perintah - perintah yang dikirim
    conn.send("conf t\n")
    conn.send("int fa0/0\n")
    conn.send("ip add {} {} \n".format(ip_address_server,mask))
    conn.send("no sh\n")
    conn.send("exit\n")
    conn.send("int fa0/1\n")
    conn.send("ip add {} {} \n".format(ip_address_client,mask))
    conn.send("no sh\n")
    conn.send("exit\n")

    #waktu prosesnya
    time.sleep(1)

    #menampilkan perintah yang sudah dikirim ke router
    output = conn.recv(65535)
    print (output.decode("ascii"))

    #menutup koneksi
    ssh_client.close()

print (colorize("Konfigurasi IP berhasil!!!","success"))

```

**Gambar 6 Kode Program Untuk Fitur IP Address**

```

[1] IP Address
[2] DHCP-Server
[3] NAT
[4] Keluar
Pilih Router Yang akan Di Konfiguasi : 1

R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#int fa0/0
R1(config-if)#ip add 8.8.8.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no sh
R1(config-if)#exit
R1(config)#int fa0/1
R1(config-if)#ip add 192.168.1.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no sh
R1(config-if)#exit
R1(config)#
Konfigurasi IP berhasil!!!
Apakah Anda Ingin Keluar?(y/t)

```

**Gambar 7 Konfigurasi IP Address Router**



```

#fungsi yang menjalankan fitur dhcp-server
def dhcp():
    #variabel yang berisi ip network dhcp
    ip_dhcp = "192.168.1.0"
    mask_dhcp = "255.255.255.0"
    gateway = "192.168.1.1"
    ip_excluded = "192.168.1.1"

    #membuka koneksi ssh
    ssh_client = paramiko.SSHClient()
    ssh_client.set_missing_host_key_policy(paramiko.AutoAddPolicy())
    ssh_client.connect(hostname=host,username=user, password=password)

    conn = ssh_client.invoke_shell()

    #perintah - perintah yang dikirim
    conn.send("conf t\n")
    conn.send("ip dhcp pool dhcp_pool1\n")
    conn.send("network {} {}\n".format(ip_dhcp,mask_dhcp))
    conn.send("default-router {}\n".format(gateway))
    conn.send("exit\n")
    conn.send("ip dhcp excluded-address {}\n".format(ip_excluded))

    #waktu prosesnya
    time.sleep(1)

    #menampilkan perintah yang sudah dikirim ke router
    output = conn.recv(65535)
    print (output.decode("ascii"))

    #menutup koneksi
    ssh_client.close()

    print (colorize("Konfigurasi DHCP berhasil!!!","success"))

```

**Gambar 8 Kode Program Untuk Fitur DHCP**

```

[1] IP Address
[2] DHCP-Server
[3] NAT
[4] Keluar
Pilih Router Yang akan Di Konfiguasi : 2

R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#ip dhcp pool dhcp_pool1
R1(dhcp-config)#network 192.168.1.0 255.255.255.0
R1(dhcp-config)#default-router 192.168.1.1
R1(dhcp-config)#exit
R1(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.1.1
R1(config)#
Konfigurasi DHCP berhasil!!!
Apakah Anda Ingin Keluar?(y/t)

```

**Gambar 9 Konfigurasi DHCP Server**

```

#fungsi yang menjalankan fitur nat
def nat():

    ip_route = "0.0.0.0 0.0.0.0 8.8.8.8"
    #membuka koneksi ssh
    ssh_client = paramiko.SSHClient()
    ssh_client.set_missing_host_key_policy(paramiko.AutoAddPolicy())
    ssh_client.connect(hostname=host,username=user, password=password)

    conn = ssh_client.invoke_shell()

    #perintah - perintah yang dikirim
    conn.send("conf t\n")
    conn.send("ip route {}\n".format(ip_route))
    conn.send("ip nat inside source list 1 interface fa0/0 overload\n")
    conn.send("access-list 1 permit any\n")
    conn.send("int fa0/0\n")
    conn.send("ip nat outside\n")
    conn.send("exit\n")
    conn.send("int fa0/1\n")
    conn.send("ip nat inside\n")
    conn.send("exit\n")

    #waktu prosesnya
    time.sleep(1)

    #menampilkan perintah yang sudah dikirim ke router
    output = conn.recv(65535)
    print (output.decode("ascii"))

#menutup koneksi
ssh_client.close()

print (colorize("Konfigurasi NAT berhasil!!!","success"))

```

**Gambar 10 Kode Program Untuk Fitur NAT**

```

[1] IP Address
[2] DHCP-Server
[3] NAT
[4] Keluar
Pilih Router Yang akan Di Konfigurasi : 3

R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 8.8.8.8
R1(config)#ip nat inside source list 1 interface fa0/0 overload
R1(config)#access-list 1 permit any
R1(config)#int fa0/0
R1(config-if)#ip nat outside
R1(config-if)#exit
R1(config)#int fa0/1
R1(config-if)#ip nat inside
R1(config-if)#exit
R1(config)#
Konfigurasi NAT berhasil!!!
Apakah Anda Ingin Keluar?(y/t)

```

**Gambar 11 Konfigurasi NAT**

```

!
interface FastEthernet0/0
 ip address 8.8.8.1 255.255.255.0
 ip nat outside
 ip virtual-reassembly
 duplex auto
 speed auto
!
interface FastEthernet0/1
 ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
 ip nat inside
 ip virtual-reassembly
 duplex auto
 speed auto
!

```

**Gambar 12 Hasil Konfigurasi IP Address Router**

```

!
ip dhcp pool dhcp_pool1
 network 192.168.1.0 255.255.255.0
 default-router 192.168.1.1
!

```

**Gambar 13 Hasil Konfigurasi DHCP-Server Pada Router**

```

PC1> ip dhcp
DDORA IP 192.168.1.2/24 GW 192.168.1.1

PC1> show ip

NAME           : PC1[1]
IP/MASK        : 192.168.1.2/24
GATEWAY        : 192.168.1.1
DNS            :
DHCP SERVER    : 192.168.1.1
DHCP LEASE     : 86396, 86400/43200/75600
MAC            : 00:50:79:66:68:00
LPORT         : 20015
RHOST:PORT     : 127.0.0.1:20016
MTU            : 1500

```

**Gambar 14 Hasil DHCP Pada Client**

```

ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 8.8.8.8
!
!
ip nat inside source list 1 interface FastEthernet0/0 overload
!
access-list 1 permit any
no cdp log mismatch duplex
!

```

**Gambar 15 Hasil Konfigurasi NAT**



**Gambar 16 Hasil Ujicoba NAT**

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem aplikasi *network automation*. Berdasarkan hasil ujicoba, sistem ini telah berhasil dibuat dan dapat berjalan sesuai dengan fitur yang ada. Selain itu, sistem ini juga memudahkan administrator untuk melakukan konfigurasi NAT agar jaringan lokal dapat berkomunikasi dengan jaringan internet.

Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur keamanan, dimana pada fitur tersebut berisi rules – rules access list pada perangkat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Wijaya, I. & Silviana, A. B. (2020). Aplikasi Otomatisasi Jaringan

Berbasis Command Line Interface Pada Router Cisco Dan Mikrotik, *Library Gunadarma*, [Abstract]. Available: repository, <http://www.library.gunadarma.ac.id/repository/>. [Accessed April 14, 2020].

Wiryawan, R. A. & Rosyid, N. R. (2019). Pengembangan Aplikasi Otomatisasi Administrasi Jaringan Berbasis Website Menggunakan Bahasa Pemrograman Python, *SIMETRIS*, 10, 741-752.

Wijaya, J. (2018). Network Automation using Ansible for Cisco Router Basic Configuration, *Teknik Elektro dan Informatika, Institut Teknologi Bandung*.