TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN *SPARE PART* TRANSMISI UNTUK MEMINIMALISIR KETERLAMBATAN PERBAIKAN KENDARAAN PADA PT BERKAT SAWIT UTAMA

Oleh :
FUJITA ADE FEBRIANA PURBA
202313063

PROGRAM STUDI MANAJEMEN LOGISTIK
POLITEKNIK KELAPA SAWIT CITRA WIDYA EDUKASI
BEKASI
2026

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN *SPARE PART* TRANSMISI UNTUK MEMINIMALISIR KETERLAMBATAN PERBAIKAN KENDARAAN PADA PT BERKAT SAWIT UTAMA

Oleh :
FUJITA ADE FEBRIANA PURBA
202313063

Tugas Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Ahli Madya pada
Program Studi Manajemen Logistik

PROGRAM STUDI MANAJEMEN LOGISTIK
POLITEKNIK KELAPA SAWIT CITRA WIDYA EDUKASI
BEKASI
2026

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	:	Analisis Pengendalian Persediaan *Spare Part* Transmisi untuk Meminimalisir Keterlambatan Perbaikan Kendaraan pada PT Berkat Sawit Utama
Nama	:	Fujita Ade Febriana Purba
NIM	:	202313063
Program Studi	:	Manajemen Logistik
Peminatan	:	Logistik dan Administrasi Perkebunan
Tanggal Ujian	:	27 Agustus 2026
Tanggal Lulus	:	27 Agustus 2026

Disetujui,

Pembimbing I,

Sufiyanti, S.E., M.M.
NITK. 7700022625

Pembimbing II,

Ir. M. Hudori, S.T., M.T., I.P.M.
NUPTK. 8458755656130092

Diketahui,
Kepala Program Studi
Manajemen Logistik,

Ir. M. Hudori, S.T., M.T., I.P.M.
NUPTK. 8458755656130092

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul **Analisis Pengendalian Persediaan *Spare Part* Transmisi untuk Meminimalisir Keterlambatan Perbaikan Kendaraan pada PT Berkat Sawit Utama** adalah benar hasil karya saya dengan arahan komisi pembimbing, dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip atau dirujuk dari karya yang telah diterbitkan ataupun tidak diterbitkan dari penulis lain, telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di akhir dari Tugas Akhir ini. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta kepada Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.

Bekasi, 27 Agustus 2026



Fujita Ade Febriana Purba
NIM. 202313063

ABSTRAK

PT Berkat Sawit Utama (BSU) Jambi merupakan perusahaan perkebunan kelapa sawit yang memproduksi *Crude Palm Oil* (CPO) dan *Palm Kernel* (PKO) serta membutuhkan ketersediaan alat berat untuk menunjang kegiatan operasional. Salah satu komponen yang mendukung perbaikan alat berat adalah *Spare part* sistem transmisi. Permasalahan yang terjadi adalah keterlambatan perbaikan unit akibat ketidaktersediaan *Spare part* transmisi saat dibutuhkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan persediaan *Spare part* transmisi berdasarkan tingkat pergerakannya menggunakan metode FSN (*Fast moving, Slow moving, Non-moving*) serta menentukan *Safety Stock* dan *Reorder Point* (ROP) untuk mendukung pengendalian persediaan. Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi transaksi gudang. Pengolahan data dilakukan dengan menghitung *Turn Over Ratio* (TOR) untuk menentukan klasifikasi FSN, kemudian menghitung *Safety Stock* dan ROP berdasarkan tingkat pemakaian dan waktu pengadaan *Spare part*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa klasifikasi FSN memberikan gambaran tingkat pergerakan *Spare part* transmisi, sedangkan perhitungan *Safety Stock* dan ROP dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan persediaan pengaman dan titik pemesanan kembali. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan pengendalian persediaan sehingga ketersediaan *Spare part* lebih terjaga dan risiko keterlambatan perbaikan unit operasional dapat dikurangi.

Kata Kunci: *Spare part* Transmisi, Pengendalian Persediaan, FSN, *Reorder Point* (ROP), *Safety Stock*.

ABSTRACT

PT Berkat Sawit Utama (BSU) Jambi is an oil palm plantation company that produces Crude Palm Oil (CPO) and Palm Kernel (PKO) and requires the availability of heavy equipment to support its operational activities. One of the components supporting heavy equipment maintenance is transmission Spare part. The problem encountered by the company is the delay in unit maintenance due to the unavailability of transmission Spare part when needed. This study aims to classify transmission Spare part inventory based on its movement level using the FSN (Fast moving, Slow moving, Non-moving) method and to determine Safety Stock and Reorder Point (ROP) to support inventory control. This study uses a descriptive quantitative method, with data collected through observation, interviews, and documentation of warehouse transactions. Data processing was conducted by calculating the Turn Over Ratio (TOR) to determine the FSN classification, followed by calculating Safety Stock and ROP based on the usage level and procurement Lead time of the Spare part. The results show that FSN classification provides an overview of the movement level of transmission Spare part, while the calculation of Safety Stock and ROP can be used as a basis for determining safety inventory and Reorder Points. The results are expected to assist the company in improving inventory control, maintaining Spare part availability, and reducing the risk of delays in operational unit maintenance.

Keywords: *Transmission Spare part, Inventory Control, FSN, Turn Over Ratio, Reorder Point*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Analisis Pengendalian Persediaan *Spare part* Transmisi Menggunakan Metode FSN dan *Reorder Point* (ROP) untuk Mengurangi Keterlambatan Perbaikan Unit pada PT Berkat Sawit Utama Jambi" dengan baik. Penyelesaian laporan ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, yang senantiasa menjadi sumber kekuatan, pengharapan, dan penyertaan bagi penulis dalam setiap proses penyusunan Tugas akhiri. Dalam setiap kesulitan dan keterbatasan, Tuhan selalu memberikan kekuatan kepada penulis untuk terus melangkah dan menyelesaikan apa yang telah dimulai.
2. Yang tersayang, Bapak Ir. Mardinus Purba dan Mama PW Pitriani Sinaga, yang senantiasa mendoakan boru kalian di setiap langkah, dan selalu meyakinkan penulis bahwa penulis mampu mencapai titik ini, bahkan di saat penulis sendiri meragukannya. Kata terima kasih rasanya tidak akan pernah cukup untuk mengungkapkan segala pengorbanan yang telah kalian berikan selama ini. Terima kasih untuk kehangatan cinta dan kasih sayang yang tidak pernah putus, untuk setiap doa yang dipanjatkan di sepertiga malam, dan untuk selalu ada menemani di saat semua terasa berat dan hampir menyerah. Bapak dan Mama adalah alasan penulis terus bertahan hingga sejauh ini, dan karena itu Bapak dan Mama harus bahagia. Terima kasih atas segala pengorbanan, kerja keras, dan cinta yang tulus, sehingga penulis tidak pernah sedikit pun merasa kekurangan. Semoga pencapaian kecil ini menjadi salah satu langkah awal untuk membuat Bapak dan Mama bangga, serta menjadi bukti bahwa semua pengorbanan kalian tidak sia-sia. *I love you the most*, Bapak, Mama.
3. Tak lupa kepada Kakak May dan Abang Ipar Joshua, serta keponakan tersayang, Elvano. Terima kasih selalu memberi semangat serta doa yang membuat penulis termotivasi untuk menyelesaikan misi ini. Kakak May

adalah kakak pertama penulis yang begitu baik, yang tidak pernah lelah menyemangati dan meyakinkan penulis bahwa penulis pasti bisa melewati semua ini, bahkan di saat penulis sendiri merasa ragu. Begitu pula dengan Bang Joshua, abang ipar yang baik dan selalu memberi semangat kepada penulis. Terima kasih juga telah menghadirkan seorang keponakan yang lucu dan selalu berhasil menghibur di tengah masa pengerjaan yang terasa sangat berat.

4. Kepada Kakak Miyoshi Miyage Claudia Purba, terima kasih telah membantu penulis, baik secara materi, ilmu, maupun kata-kata semangat yang tiada henti. Terima kasih telah menemani penulis begadang, selalu memberikan ide, dan membantu penulis hingga detik tugas ini selesai dikerjakan. Dirimu selalu ada di setiap langkah. Penulis merasa sangat beruntung memiliki kakak seperti dirimu bukan hanya kakak, tetapi juga sahabat dan teman selama penulis berada di perantauan, terutama di masa-masa yang paling sulit sekalipun. Terima kasih telah membantu dan meyakinkan penulis bahwa semua ini bisa diselesaikan.
5. Kepada adik penulis satu-satunya, Deo Martin Gratia Purba. Terima kasih sudah hadir dan hidup, karena itulah salah satu alasan penulis semangat mengerjakan tugas akhir ini karena penulis ingin memberikan kehidupan yang lebih baik untukmu. Walaupun kita sering bertengkar, penulis selalu berharap besar bisa memberikan hidup yang lebih baik bagimu di masa depan. Penulis sangat bersyukur dan berterima kasih memiliki dirimu sebagai satu-satunya saudara laki-laki, yang selalu mengingatkan penulis untuk segera menyelesaikan tugas ini. Kamu adalah salah satu orang yang paling ingin penulis bahagiakan, dan semoga pencapaian ini menjadi salah satu langkah untuk mewujudkannya.
6. Bapak Ir.St. Nugroho Kristono, M.T., selaku Direktur Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.
7. Bapak Ir. M. Hudori, S.T., M.T., I.P.M., selaku Ketua Jurusan Manajemen Logistik.
8. Ibu Sufiyanti, S.E., M.M. dan Bapak Ir. M. Hudori, S.T., M.T., I.P.M., selaku Pembimbing 1 dan Pembimbing Il yang telah memberikan pengarahan,

bimbingan, serta masukan berharga yang diberikan. Penyelesaian laporan Tugas Akhir ini tidak akan menjadi kenyataan.

9. Kepada sahabat penulis dari SD hingga sekarang, Elsa dan Nabila. Terima kasih selalu menyemangati dan meyakinkan penulis bahwa penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga persahabatan kita selalu hidup dan bertahan. Tanpa kalian, penulis tidak akan tahu bahwa arti persahabatan sejak SD itu bisa abadi.
10. Teruntuk CTA, terima kasih selalu menyemangati dan meyakinkan penulis bisa melewati semua ini, serta menjadi saksi tangisan penulis di grup WhatsApp kita.
11. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Widhy, Theo, dan Azriel, yang sudah menjadi pendoa dan selalu meyakinkan penulis bahwa penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis sangat beruntung memiliki sahabat-sahabat yang takut akan Tuhan dan selalu menjadi pendoa, meski dari jauh. Doa dan dukungan kalian menjadi salah satu kekuatan penulis untuk terus melangkah hingga sampai di titik ini.
12. Kepada sahabat seperjuangan kuliah, Silda Seframadiana. Terima kasih sudah menjadi saudari perempuan di perantauan ini selama 3 tahun bersama. Suka duka kita lewati berdua, banyak hal baik maupun buruk yang kita rangkul bersama, hingga di penghujung tugas akhir ini kita selesaikan bersama-sama. Terima kasih juga sudah meyakinkan penulis bisa melewati semua ini, dan sudah berusaha semampumu untuk selalu ada. Penulis sangat bangga melihatmu berjuang sejauh ini.
13. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Putra dan Dewi, yang hadir di semester akhir ini sebagai orang-orang yang selalu membantu, memberi semangat, dan menemani penulis ketika semua terasa berat. Kalian merangkul semua kelemahan penulis dan selalu berusaha menolong sebisa kalian, tanpa pernah mengeluh. Terima kasih banyak untuk itu semua. Tugas akhir ini bisa selesai berkat pertolongan dan kehadiran kalian dalam hidup penulis, meski baru bertemu di penghujung perjalanan ini, kehadiran kalian tetap begitu berarti hingga semua ini selesai.

14. Dan Terakhir, kepada diri sendiri, Fujita Ade Febriana Purba. Terima kasih sudah berjuang sejauh ini. Terima kasih sudah selalu meyakinkan diri sendiri bahwa kamu bisa, dan sudah mengorbankan banyak hal demi masa depan yang akan menjadi lebih baik. Penyelesaian tugas akhir ini dengan tepat waktu bukanlah bentuk balas dendam kepada siapa pun, melainkan bukti bahwa diri penulis sangat layak dan berharga. Terima kasih sudah menangis dalam mengerjakan semua ini, karena air mata itu adalah bagian dari proses sebab untuk sampai di titik ini, penulis harus melewati menangis dan rasa takut terlebih dahulu. Untuk Fuji sekarang, Fuji kecil sangat bangga padamu. Jangan pernah merasa kecil lagi, karena semua ini ad alah bukti bahwa kamu benar-benar ingin hidup lebih baik lagi.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan Tugas Akhir ini. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta dapat menjadi tambahan pengetahuan bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Bekasi, 27 Agustus 2026

Fujita Ade Febriana Purba
NIM. 202313063

RIWAYAT HIDUP

Fujita Ade Febriana Purba merupakan anak ketiga dari empat bersaudara, pasangan dari Ibu Fitriani Sinaga dan Bapak Mardinus Purba. Penulis lahir di Kelurahan Seribu Dolok, Kecamatan Silimakuta, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara, pada tanggal 20 Februari 2005. Penulis memulai pendidikan formal di SDN 02 Panei Tongah pada tahun 2011. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMPN 4 Kandis pada tahun 2017. Setelah menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama, penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Parulian 1 Medan pada tahun 2020. Pada tahun 2023, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Perguruan Tinggi Swasta pada Program Diploma III Program Studi Manajemen Logistik di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi. Penulis menempuh pendidikan melalui program beasiswa yang diberikan oleh Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDP)

Selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, penulis aktif mengikuti berbagai kegiatan pengembangan diri, organisasi, kepanitiaan, serta kegiatan sosial, baik di lingkungan kampus maupun di luar kampus. Pada tahun 2023, penulis mengikuti kegiatan LATSAR sebagai salah satu kegiatan awal dalam proses pembentukan dan pengembangan diri sebagai mahasiswa. Selain itu, pada tahun 2023 penulis juga mengikuti kegiatan Latihan Dasar Kepemimpinan Mahasiswa (LDKM). Kegiatan tersebut memberikan pengalaman dan pembelajaran kepada penulis dalam mengembangkan kemampuan kepemimpinan, kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, serta kemampuan berorganisasi. Pada periode 2023–2024, penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Manajemen Logistik sebagai anggota Divisi Publikasi dan Dokumentasi. Dalam organisasi tersebut, penulis terlibat dalam berbagai kegiatan organisasi serta membantu pelaksanaan publikasi dan dokumentasi kegiatan mahasiswa. Selanjutnya, pada periode 2024–2025, penulis bergabung dalam organisasi Persekutuan Mahasiswa Protestan dan Katolik. Dalam organisasi tersebut, penulis aktif pada Divisi Acara dan Divisi Kewirausahaan. Melalui Divisi Acara, penulis memperoleh pengalaman dalam mempersiapkan dan melaksanakan berbagai kegiatan organisasi. Sementara itu,

melalui Divisi Kewirausahaan, penulis memperoleh pengalaman dalam menjalankan kegiatan yang berkaitan dengan program usaha dan kewirausahaan organisasi. Selain aktif dalam kegiatan organisasi di lingkungan kampus, penulis juga mengikuti kegiatan di luar kampus. Pada tahun 2025, penulis terlibat dalam kegiatan Bakti Milenial dan dipercaya sebagai Koordinator Logistik. Dalam kegiatan tersebut, penulis bertanggung jawab dalam membantu mengoordinasikan kebutuhan dan perlengkapan logistik selama kegiatan berlangsung. Pengalaman tersebut memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengembangkan kemampuan dalam perencanaan, pengelolaan, koordinasi, dan penyediaan kebutuhan logistik.

Berbagai kegiatan yang telah diikuti selama masa perkuliahan memberikan pengalaman dan pembelajaran yang berharga bagi penulis. Melalui kegiatan LATSAR, LDKM, organisasi kemahasiswaan, serta kegiatan sosial di luar kampus, penulis memperoleh pengalaman dalam meningkatkan kemampuan kepemimpinan, komunikasi, kerja sama tim, tanggung jawab, serta kemampuan dalam mengelola dan menyelesaikan berbagai tugas.

DAFTAR ISI

COVER LUAR i
COVER DALAM ii
LEMBAR PENGESAHAN iii
PERNYATAAN iv
ABSTRAK v
ABSTRACT vi
KATA PENGANTAR vii
RIWAYAT HIDUP xi
DAFTAR ISI xiii
DAFTAR GAMBAR xvii
DAFTAR TABEL xviii
DAFTAR LAMPIRAN xix
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Perumusan Masalah 5
1.3 Tujuan Penelitian 5
1.4 Manfaat Penelitian 5
1.5 Batasan Masalah 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7
2.1 Persediaan 7
2.1.1 Pengertian Persediaan 7
2.1.2 Fungsi Persediaan 8
2.1.3 Pengendalian Persediaan 8
2.2 Pengertian *Spare part* 9
2.2.1 Fungsi *Spare part* 10
2.2.2 *Spare part* Transmisi 10
2.3 *Fast moving*, *Slow moving*, *Non-moving* (FSN) 11
2.3.1 Pengertian FSN 11
2.3.2 *Fast moving* 12
2.3.3 *Slow moving* 12

2.3.4 *Non Moving* 13
2.3.5 *Turn Over Ratio* (TOR) 14
2.3.6 Kriteria Klasifikasi FSN 15
2.4 *Lead time* 15
2.4.1 Pengertian *Lead time* 15
2.4.2 *Lead time* Pengadaan 16
2.5 *Safety Stock* 16
2.5.1 Pengertian *Safety Stock* 16
2.5.2 Fungsi *Safety Stock* 17
2.5.3 Perhitungan *Safety Stock* 17
2.6 *Reorder Point* (ROP) 18
2.6.1 Pengertian *Reorder Point* (ROP) 18
2.6.2 Fungsi *Reorder Point* (ROP) 19
2.6.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi *Reorder Point* (ROP) 20
2.6.4 Perhitungan *Reorder Point* (ROP) 21
2.7 Penelitian Terdahulu 23
BAB III METODOLOGI 26
3.1 Objek Penelitian 26
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian 26
3.2.1 Populasi 26
3.2.2 Sampel *Spare part* 27
3.3 Definisi Variabel Penelitian 28
3.4 Metode Pengumpulan Data 29
3.4.1 Data Primer 30
3.4.2 Data Sekunder 30
3.5 Metode Pengolahan Data 30
3.6 Metode Pembahasan 32
3.6.1 Pengumpulan dan Pengelompokan Data 32
3.6.2 Pengolahan Data Pergerakan Persediaan 33
3.6.3 Analisis *Fast moving*, *Slow moving*, *Non-moving* (FSN) 33
3.6.4 Analisis *Safety Stock* 34
3.6.5 Analisis *Reorder Point* (ROP) 34

3.6.6 Interpretasi Hasil Analisis 34
3.7 Prosedur Penelitian 35
3.7.1 Identifikasi Masalah 35
3.7.2 Pengumpulan Data 35
3.7.3 Pengolahan Data 36
3.7.4 Analisis *Fast moving*, *Slow moving*, *Non-moving* (FSN) 36
3.7.5 Penentuan *Safety Stock* 37
3.7.6 Analisis *Reorder Point* (ROP) 37
3.7.7 Pembahasan dan Interpretasi Hasil 37
3.8 Bagan Aliran Penelitian 39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 40
4.1 Kondisi Persediaan *Spare part* Transmisi 40
4.2 Data Penelitian 40
4.2.1 Data *Spare part* Transmisi 41
4.2.2 Data Pemakaian *Spare part* 44
4.2.3 Data Persediaan *Spare part* 44
4.2.4 Data Pengadaan dan *Lead time Spare part* 45
4.3 Pengolahan Data 46
4.3.1 Perhitungan Persediaan Rata-Rata 46
4.3.2 Perhitungan *Turn Over Ratio* (TOR) 47
4.3.3 Klasifikasi FSN 49
4.3.4 Analisis Pergerakan *Spare part* 51
4.4 Analisis *Safety Stock* 54
4.4.1 Perhitungan *Safety Stock* 55
4.5 Analisis *Reorder Point* (ROP) 55
4.5.1 Perhitungan Rata-rata *Lead time* 56
4.5.2 Perhitungan Rata-rata Pemakaian Per Hari 57
4.5.3 Perhitungan *Reorder Point* (ROP) 58
4.6 Interpretasi Hasil 59
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 62
5.1 Kesimpulan 62
5.2 Saran 63

DAFTAR PUSTAKA **64**
LAMPIRAN **67**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran.....25
Gambar 3.1 Letak Geografis Usaha.....26
Gambar 3.2 Bagan Aliran Penelitian 39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria Klasifikasi FSN 15
Tabel 2.2 Ringkasan Penelitian Terdahulu 23
Tabel 3.1 Sampel *Spare part*.....28
Tabel 3.2 Definisi Variabel Penelitian 29
Tabel 4.1 Data *Spare part* Transmisi 42
Tabel 4.2 Identifikasi *Spare part* periode Agustus 2025 – Mei 2026.....43
Tabel 4.3 Data Persediaan *Spare part*.....45
Tabel 4.4 Data Pengadaan dan *Lead time Spare part* 46
Tabel 4.5 Perhitungan Persediaan Rata-Rata 47
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan *Turn Over Ratio* (TOR).....48
Tabel 4.7 Kriteria Klasifikasi FSN 51
Tabel 4.8 Hasil Klasifikasi FSN.....53
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan *Safety Stock* 55
Tabel 4.10 Rata-rata *Lead time* 57
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Rata – rata Pemakaian.....57
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Perhitungan *Reorder Point* (ROP) 58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengolahan Data *Gear Transmission (Counter Gear)* 68
Lampiran 2 Pengolahan Data *Main Drive Pinion* 68
Lampiran 3 Pengolahan Data *Bearing M/T Countershaft* 69
Lampiran 4 Pengolahan Data *Ring Synch* 69
Lampiran 5 *Check Similarity* 70