

**ANALISIS PARAMETER *COSMETIC CHECK* DAN
MEASUREMENT DALAM PROSES *BUY OFF* TERHADAP
KUALITAS PRODUK**

LAPORAN AKHIR



**Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan
Diploma Tiga pada Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :
Muhammad Nabil Agy
NPM. 062330200309**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN AKHIR

**ANALISIS PARAMETER *COSMETIC CHECK* DAN
MEASUREMENT DALAM PROSES *BUY OFF* TERHADAP
KUALITAS PRODUK**



Oleh:

**Muhammad Nabil Agy
NPM. 0062330200309**

**Disetujui oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Program Studi Diploma 3 Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Palembang, Juli 2026

Menyetujui

Pembimbing II

Pembimbing I

Luo Hongbo

**Dr. Ir. Muhammad Irfan Dzaky, S.T., M.T
NIP. 199706042022031008**

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Mesin

**Ir. Fenoria Putri, S.T., M.T.
NIP. 197202201998022001**

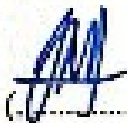
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Nama Mahasiswa : Muhammad Nabil Agy
NPM : 062330200309
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / Diploma Tiga Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Analisis Parameter *Cosmetic Check*, Dan, *Measurement* dalam Proses Buyoff terhadap Kualitas Produk

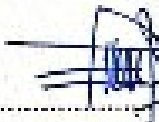
Telah selesai dinji, direvisi, dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan Studi Diploma Tiga pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

Tim Penguji:

1. Dr. Ir. Muhammad Irfan dzaky, S.T., M.T.,

()

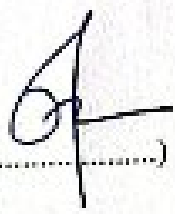
2. Dr. Ir. Baiti Hidayati, S.T., M.I., IPP.

()

3. Ahmad Junaidi, S.T., M.T.

()

Mengetahui:

Ketua Jurusan Teknik Mesin : Ir. Fenoria Putri, S.T., M.T. ()

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : Juli 2026

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Muhammad Nabil Agy
NPM : 062330200300
Tempat / Tanggal Lahir : Palembang, 26 November 2005
Alamat : Jalan Kebun Bunga, Kec. Sukarami Palembang
Nomor Telepon : 085382356107
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / Diploma Tiga Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Analisis Parameter *Cosmetic Check*, dan
Measurement dalam Proses *Buy off* terhadap
Kualitas Produk

Menyatakan bahwa Laporan Akhir yang saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dengan didampingi oleh Tim Pembimbing dan bukan hasil plagiat dari orang lain. Apabila ditemukan unsur plagiat dalam Laporan Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dari Jurusan Teknik Mesin dan Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar, kondisi sehat, dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun.



Palembang, Juli 2026



Muhammad Nabil Agy
NPM. 062330200309

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Kesabaran mengajarkan kita untuk tetap melangkah meskipun hasil belum terlihat. Karena pada akhirnya, keberhasilan adalah hadiah bagi mereka yang tidak menyerah dan terus berusaha dengan penuh ketekunan dan Jangan ukur keberhasilan dari seberapa cepat hasil diperoleh, tetapi dari seberapa besar usaha, ketekunan, dan kesabaran yang telah diberikan untuk mencapainya. Sebab proses yang panjang akan membentuk karakter yang kuat“

PERSEMBAHAN

Laporan Akhir ini saya persembahkan kepada:

- Kedua orang tua tercinta, atas doa, dukungan dan kasih sayang yang tak pernah putus.
- Dosen pembimbing dan penguji, atas bimbingan dan ilmunya selama proses penyusunan laporan ini.
- Rekan satu kelompok, atas kerja sama dan perjuangan bersama hingga akhir.
- Teman-teman seperjuangan, yang selalu memberi semangat.
- Dan untuk diri sendiri, sebagai bukti bahwa usaha dan kesabaran tidak pernah sia-sia.

ABSTRAK

Nama : Muhammad Nabil Agy
NPM : 062330200309
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Diploma Tiga Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Analisis Parameter *Cosmetic Check*, dan *Measurement* dalam Proses *Buy off* terhadap Kualitas Produk

(2026: xiii + 68 Halaman + 9 Gambar + 26 Tabel + 6 Lampiran)

Proses *Buy off* merupakan tahapan pemeriksaan yang dilakukan untuk memastikan bahwa produk telah memenuhi standar kualitas dan spesifikasi yang ditetapkan sebelum memasuki tahap *trial run* maupun *mass production*. Dalam pelaksanaannya, terdapat beberapa parameter yang digunakan sebagai acuan untuk menilai kesesuaian produk terhadap standar perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pengujian parameter *Buy off* yang meliputi *Cosmetic Check*, *Strain Test*, *Measurement*, dan *Pressure Test*, serta mengetahui kesesuaian hasil pengujian tersebut terhadap standar kualitas yang telah ditetapkan perusahaan. Penelitian dilakukan pada proses *Buy off* produk baterai di PT Navitasys Technology Indonesia dengan menggunakan data hasil pengujian selama pelaksanaan kegiatan magang. Data yang diperoleh dianalisis dengan membandingkan hasil pengujian terhadap spesifikasi perusahaan. Pada parameter kosmetik, pemeriksaan visual menunjukkan tidak ditemukan cacat seperti *dent*, *scratch*, *stain*, maupun ketidaksesuaian pada *printing* dan *barcode*. Pada parameter *strain*, seluruh nilai regangan berada di bawah batas maksimum yang dipersyaratkan, yaitu $\leq 500 \mu\text{E}$. Parameter dimensi dianalisis menggunakan metode *Process Capability Index* (Cpk) dan menunjukkan kemampuan proses yang baik dalam menghasilkan produk sesuai spesifikasi secara konsisten. Sementara itu, hasil pengujian tekanan menunjukkan bahwa *claw pressure* berada di bawah 500 g, *contact area* Aluminium Tab $\geq 75\%$, dan *contact area* Nickel Tab $\geq 50\%$, sehingga seluruhnya memenuhi standar perusahaan. Berdasarkan hasil penelitian, seluruh parameter *Buy off* dinyatakan PASS. Dengan demikian, proses *Buy off* dapat digunakan sebagai metode verifikasi untuk memastikan kualitas dan kesiapan proses produksi sebelum produk dilanjutkan ke tahap *trial run* maupun *mass production* serta membantu meminimalkan risiko ketidaksesuaian produk.

Kata kunci: *Buy off*, kualitas produk, *Cosmetic Check*, *Strain Test*, *Measurement*, *Pressure Test*.

ABSTRACT

Analysis of Cosmetic Check, Strain Test, Measurement, and Pressure Test Parameters in the Buy off Process on Product Quality

(2026: xiii + 68 pp. + 9 Figures + 26 Tables + 6 Attachments)

Muhammad Nabil Agy

NPM. 062330200309

DIPLOMA THREE MECHANICAL ENGINEERING STUDY PROGRAM
MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT
STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

The Buy off process is an inspection stage carried out to ensure that products meet the quality standards and specifications established by the company before entering the trial run or mass production stage. In its implementation, several parameters are used as references to evaluate product conformity with the company's standards. This study aims to determine the results of Buy off parameter testing, including Cosmetic Check, Strain Test, Measurement, and Pressure Test, as well as to determine the conformity of the test results with the quality standards established by the company. The research was conducted on the Buy off process of battery products at PT Navitasys Technology Indonesia using test data obtained during the internship period. The data were analyzed by comparing the test results with the company's specifications. For the cosmetic parameter, visual inspection showed no defects such as dents, scratches, stains, or inconsistencies in printing and barcodes. For the strain parameter, all strain values were below the maximum required limit of $\leq 500 \mu E$. The dimensional parameter was analyzed using the Process Capability Index (Cpk) method and showed that the production process had good capability to consistently produce products within the specified requirements. Meanwhile, the pressure test results showed that the claw pressure was below 500 g, the Aluminium Tab contact area was $\geq 75\%$, and the Nickel Tab contact area was $\geq 50\%$, indicating that all requirements met the company's standards. Based on the research results, all Buy off parameters were declared PASS. Therefore, the Buy off process can be used as a verification method to ensure product quality and production readiness before proceeding to the trial run and mass production stages, while also helping minimize the risk of product non-conformities.

Keywords: Buy off, Product Quality, Cosmetic Check, Strain Test, Measurement, Pressure Test.

PRAKATA

Alhamdulillahirobbil'alamin, penulis panjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Akhir ini tepat pada waktunya. pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada pihak yang telah membantu penulis dalam membuat Laporan Akhir ini, yaitu kepada:

1. Orang Tua, karena atas segala dukungan dan doa mereka sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini,
2. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya,
3. Ibu Ir. Fenoria Putri, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya,
4. Bapak Ir. Adian Arista Anas, S.T., M.Sc., IPM., ASEAN Eng. Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya,
5. Ibu Dr. Ir. Baiti Hidayati, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi Diploma Tiga Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya,
6. Bapak Dr. Ir. Muhammad Irfan dzaky, S.T., M.T., sebagai Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan membantu penulis dalam penyelesaian Laporan Akhir ini,
7. Laoshi Luo Huobo sebagai Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dan membantu dalam penyelesaian Laporan Akhir ini,
8. Ibu Dr. Ir. Baiti Hidayati, S.T., M.T., IPP. sebagai Dosen Pembimbing Akademik,
9. Teman-teman, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi selama proses penyusunan Tugas Akhir ini,
10. Semua pihak terkait yang tidak mungkin disebutkan oleh penulis satu persatu di dalam Laporan Akhir ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa Laporan Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan untuk perbaikan dimasa mendatang.

Palembang, Juli 2026
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah dan Batasan Masalah	2
1.2.1 Rumusan masalah	2
1.2.2 Batasan masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
2.1 Kajian Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Kualitas produk	7
2.2.2 <i>Buy off</i>	8
2.2.3 Tujuan proses <i>buy off</i>	9
2.2.4 Parameter <i>buy off</i>	10
2.3 Metode Proses Buy Off	11
2.3.1 Metode <i>measurment</i>	12
2.3.2 Metode <i>strain test</i>	12
2.3.3 Metode <i>visual check</i>	13
2.3.4 Metode <i>paper presure test</i>	13
2.4 Hubungan Parameter dengan Kualitas	14
2.5 <i>Process Capability Index</i> (Cpk)	15
 BAB III PERENCANAAN	 18
3.1 Metode Penelitian.....	18
3.2 Lokasi dan Jadwal Penelitian	19

3.3	Diagram Alir Penelitian	20
3.4	Alat dan Bahan	23
3.5	Data Primer dan Sekunder.....	25
3.5.1	Data primer	26
3.5.2	Data sekunder.....	31
3.6	Metode Pengambilan Data	33
3.7	Metode Analisis Data	35
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1	Hasil Pengamatan <i>Buy Off</i>	37
4.2	Pembahasan Parameter Kosmetik	38
4.2.1	Penyebab terjadinya NG pada parameter <i>cosmetic</i>	39
4.2.2	Cara mengatasi NG pada parameter <i>cosmetic</i>	41
4.2.3	Cara memperbaiki baterai <i>dent</i>	41
4.3	Pembahasan Parameter <i>Strain</i>	42
4.4	Pembahasan Parameter Dimensi	44
4.5	Hasil Parameter Tekanan	46
4.6	Hubungan Parameter <i>Buy Off</i> Terhadap Kualitas Produk	48
4.7	Pembahasan Keseluruhan Hasil Pengujian <i>Buy Off</i>	50
BAB V	PENUTUP	53
5.1	Kesimpulan.....	53
5.2	Saran	54
	DAFTAR PUSTAKA.....	56
	LAMPIRAN.....	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Diagram Hubungan Parameter dan Kualitas	14
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	21
Gambar 3.2 Hasil Data Spesifikasi Parameter Kosmetik	29
Gambar 4.1 Baterai yang Terkena <i>Dent</i>	40
Gambar 4.2 Baterai yang Memenuhi Syarat parameter Kosmetik	40
Gambar 4.3 Baterai yang Terkena <i>Dent</i> Sangat Dalam	41
Gambar 4.4 Alat Gosok Untuk Baterai <i>Dent</i>	42
Gambar 4.5 Diagram Curva CPK	46
Gambar 4.6 Hasil Pengujian Area <i>Contact Paper Pressure</i>	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbandingan Peneliti Terdahulu	6
Tabel 2.2 Parameter <i>Buy Off</i>	10
Tabel 2.3 Keterangan Simbol pada Rumus Cpk	16
Tabel 2.4 Kriteria Nilai Cpk	17
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	20
Tabel 3.2 Alat yang diperlukan	23
Tabel 3.3 Bahan Penelitian yang diperlukan	24
Tabel 3.4 Alat Pelindung Diri	24
Tabel 3.5 Spesifikasi Perusahaan Parameter Kosmetik	26
Tabel 3.6 Data Spesifikasi Parameter <i>Strain</i>	27
Tabel 3.7 Data Spesifikasi PCM <i>Bending</i> 90	28
Tabel 3.8 Data Spesifikasi PCM <i>Bending</i> 180	28
Tabel 3.9 Data Spesifikasi Parameter Tekanan	30
Tabel 3.10 Data Sekunder Penelitian	31
Tabel 3.11 Standar <i>Operational Procedure Cosmetic Check</i>	32
Tabel 3.12 Spesifikasi Perusahaan Parameter Kosmetik	32
Tabel 3.13 Metode Pengambilan Data	34
Tabel 3.14 Tahapan Analisis Data	36
Tabel 4.1 Ringkasan Hasil Proses <i>Buy Off</i>	38
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Parameter Kosmetik	39
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Parameter <i>Strain</i>	43
Tabel 4.4 Hasil Analisis Parameter Dimensi	44
Tabel 4.5 Hasil Analisis Menggunakan CPK	45
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Parameter <i>Strain</i>	47
Tabel 4.7 Hubungan Parameter <i>Buy Off</i> Terhadap Kualitas Produk	49
Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Pengujian <i>Buy Off</i>	51

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kesepakatan Bimbingan
- Lampiran 2. Lembar Bimbingan
- Lampiran 3. Lembar Rekomendasi
- Lampiran 4. Lembar Levisi
- Lampiran 5. Surat Mitra
- Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan