



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**ANALISIS PRODUK DEFECT TERHADAP PENGENDALIAN
KUALITAS DENGAN METODE SEVEN TOOLS DI CV
ADVANCED CTP**



LAPORAN TUGAS AKHIR MAHASISWA

HILDA YULIANTI YANI
1806311012
TEKNIK GRAFIKA
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2022



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

ANALISIS PRODUK DEFECT TERHADAP PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN METODE SEVEN TOOLS DI CV ADVANCED CTP

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

TAHUN 2022



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS PRODUK DEFECT TERHADAP PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN METODE SEVEN TOOLS DI CV ADVANCED CTP

Disetujui :

Depok, 25 Juli 2022

Pembimbing Materi

Endang Yuniarti, ST., MT
NIP. 198306212014042001

Pembimbing Teknis

Rachmah Nanda Kartika, ST., MT
NIP. 199206242019032025

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

HB. Rudi Kusumantoro, M.Sc.
NIP. 198201032010121002

Ketua Jurusan,



Dra. Wiwi Prastiwinarti, M.M.
NIP. 196407191997022001



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS PRODUK DEFECT TERHADAP PENGENDALIAN
KUALITAS DENGAN METODE SEVEN TOOLS DI CV ADVANCED CTP**

Disetujui :

Depok, 25 Juli 2022

Penguji 1

Emmidia Dionaedi, S.T., M.T., M.B.A.
NIP. 198505162010122007

Penguji 2

Mochammad Yana Hardiman, S.T., M.T.
NIP. 198408132019031008

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

HB. Rudi Kusumantoro, M.Sc.
NIP. 198201032010121002

Ketua Jurusan,

Dra. Wiwi Prastiwinarti, M.M.
NIP. 196407191997022001





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PERYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa semua pernyataan dalam tugas akhir saya ini dengan judul

*ANALISIS PRODUK DEFECT TERHADAP PENGENDALIAN KUALITAS
DENGAN METODE SEVEN TOOLS DI CV ADVANCED CTP*

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan dan tugas karya akhir saya sendiri, di bawah bimbingan Dosen Pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Tugas Karya ini belum pernah diajukan sebagai syarat kelulusan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil analisa maupun pengolahan yang digunakan, telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Depok, 25 Juli 2022



Hilda Yulianti Yani



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena rahmat dan karunia-Nya tugas akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya dengan judul *“ANALISIS PRODUK DEFECT TERHADAP PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN METODE SEVEN TOOLS DI CV ADVANCED CTP”*. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi program Diploma III Jurusan Teknik Grafika di Politeknik Negeri Jakarta.

Selama penyusunan tugas akhir ini banyak kendala yang dihadapi. Namun berkat bimbingan dari dosen pembimbing semua hambatan dapat teratasi. Selain itu tugas akhir ini juga dapat diselesaikan, karena orang-orang yang membantu penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu ucapan terima kasih diberikan kepada:

1. Allah SWT, sumber segala pertolongan, kemudahan, dan kekuatan selama proses penulisan ini.
2. Agrabana, Bunda, Almeer, serta kedua saudara saya yang sudah selalu ada mendukung saya serta mendoakan saya tanpa lelah. Terimakasih atas segala bentuk kasih sayang dan perhatian yang diberikan secara langsung maupun secara tidak langsung.
3. Bapak Dr. sc. Zainal Nur Arifin, Dipl-Eng. HTL., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
4. Ibu Dra. Wiwi Prastiwinarti, S.Si., MM selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta.
5. Ibu Endang Yuniarti, ST., MT. selaku pembimbing akademik program studi Teknik Grafika A sekaligus pembimbing materi saya yang selalu sabar memberikan arahan dan masukan.
6. Bapak Heribertus Rudi Kusumantoro, M.Sc Eng, selaku Ketua Program Studi Teknik Grafika.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

7. Ibu Rachmah Nanda Kartika, ST., MT selaku dosen pembimbing dosen pembimbing teknis yang telah memberikan arahan dan saran terkait teknis laporan Tugas Akhir ini.
8. Seluruh Dosen Teknik Grafika dan Penerbitan, atas ilmu, saran, nasihat, bimbingan yang telah diberikan selama perkuliahan.
9. Bapak Herman Pratomo selaku owner CV Advanced CTP yang telah memberikan bimbingan dan banyak sekali pengalaman selama di CV Advanced CTP
10. Tasha Safira Fitriana dan Fatimah Nurul Jannah selaku teman yang selalu ada untuk mendukung dan menyemangati saya setiap kali putus
11. Teman-teman seperjuangan, Grafika 2019 yang telah mengisi hari-hari saya menjadi lebih berwarna.

Tentunya tugas akhir ini masih memiliki kelemahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati. Semoga dengan adanya tugas akhir ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan untuk kita semua.

Depok, Juli 2022

Hilda Yulianti Yani



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penulisan	4
1.5. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1. Acuan Cetak	6
2.2. Defenisi Kualitas	6
2.3. Pengertian Produk dan Produk Cacat	12
2.4. Metode seven Tools (7 tools).....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1. Jenis Penelitian	16
3.2. Fokus Penelitian	16
3.3. Tempat Dan Waktu Penelitian	16
3.4. Jenis Dan Sumber Data.....	16
3.5. Instrumen Penelitian	18
3.6. Metode Pengambilan Data.....	18
3.6.1. Reduksi Data	18
3.6.2. Penyajian Data.....	21
3.6.3. Pengambilan Kesimpulan	21
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1. Profil CV Advanced CTP	22



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.2.	Hasil Penelitian.....	24
4.2.1.	SOP Proses Layouting Plate Cetak	24
4.2.2.	Proses Raster Image Processing	28
4.2.3.	Proses Imanging / Ekspose Plate.....	34
4.2.4.	Proses Plate Developing	36
4.3.	Analisa Lembar Pemeriksaan Check Sheet	39
4.4.	Hasil Analisa Diagram Pareto.....	40
4.5.	Hasil Analisa Menggunakan Diagram Sebab Akibat.....	42
4.5.1.	Plate Masih Biru.....	43
4.5.2.	Punch Plate Salah.....	45
4.5.3.	Plate Botak.....	47
4.5.4.	Plate Tergulung.....	49
4.5.5.	Plate Salah Ukuran.....	51
4.5.6.	Plate Double Ekspose.....	52
4.6.	Usulan Perbaikan.....	54
4.6.1.	Usulan Perbaikan Plate Biru.....	54
4.6.2.	Usulan Perbaikan Punch Plate Salah.....	54
4.6.3.	Usulan Perbaikan Plate Pudar/Botak.....	54
4.6.4.	Usulan Perbaikan Plate Tergulung.....	55
4.6.6.	Usulan Perbaikan Plate Salah Ukuran.....	55
4.6.7.	Usulan Perbaikan Plate Double Ekspose.....	55
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1.	Kesimpulan	53
5.2.	Saran	54
DAFTAR PUSTAKA.....		55



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Tabel Wawancara.....	17
Tabel 4. 1. Tabel Check Sheet.....	39
Tabel 4. 2. Tabel Perhitungan 1.....	40
Tabel 4. 3. Tabel Perhitungan 2.....	40





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Plate Double Expose.....	19
Gambar 3. 2. Plate Tergulung	19
Gambar 3. 3. Plat masih biru.....	20
Gambar 3. 4. Plate Botak	20
Gambar 3. 5. Plate Salah Ukuran	21
Gambar 4. 1. Logo perusahaan.....	23
Gambar 4. 2. Srtuktur Organisasi	23
Gambar 4. 3. SOP Layout	24
Gambar 4. 4. Gambar Layout.....	25
Gambar 4. 5. Mengubah resolusi artboard.....	25
Gambar 4. 6. Pemilihan berkas desain.....	25
Gambar 4. 7. Tampilan berkas desain pada artboar.....	26
Gambar 4. 8. Pemilihan berkas desain.....	26
Gambar 4. 9. Pemilihan berkas desain.....	27
Gambar 4. 10. Pengaturan preset berkas PDF.....	27
Gambar 4. 11. SOP RIP	28
Gambar 4. 12.Tampilan Rip.....	29
Gambar 4. 13.Print File.....	29
Gambar 4. 14.Pemilihan LPI.....	30
Gambar 4. 15.Active.....	30
Gambar 4. 16.Proses rooming	31
Gambar 4. 17.mengecek warna	31
Gambar 4. 18.mengecek warna	32



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 19.Pemindahan File	32
Gambar 4. 20.Transfer Tiff Kedatabase	33
Gambar 4. 21.SOP Ekspose	34
Gambar 4. 22.Proses Ekspose	35
Gambar 4. 23.SOP Plate Developing	36
Gambar 4. 24.Proses Developer	37
Gambar 4. 25.Hasil Produk dan Proses Pengantaran	38
Gambar 4. 26. Diagram Pareto.....	41
Gambar 4. 27.Diagram Fishbone Plate Masih Biru.....	43
Gambar 4. 28.Diagram Fishbone Punch Plate Salah.....	45
Gambar 4. 29.Diagram Fishbone Plate Botak.....	47
Gambar 4. 30.Diagram Fishbone Plate Tergulung.....	49
Gambar 4. 31.Diagram Fishbone Plate Salah Ukuran.....	51
Gambar 4. 32.Diagram Plate Double Ekspose.....	52

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu teknologi grafika yang mengalami *modernisasi* adalah pada teknologi pembuatan acuan plat cetak offset, plat offset adalah lembaran logam yang tipis ataupun lembaran kertas dari mana acuan cetak yang ditintai dipindahkan keatas silinder karet offset (Scheder, 1977), Pada masa lalu pembuatan acuan cetak offset memakan waktu yang lama karena banyak prosedur yang harus dilakukan dalam memproduksinya, seperti membuat film secara manual untuk *imaging* pada acuan cetak yang dilakukan secara manual pula dengan *mengeksposnya* secara manual lalu mencucinya secara manual, memberi gum secara manual hingga pengeringanya secara manual pula, secara manual yang dimaksud yaitu dengan mengandalkan usaha manusia untuk memenuhi prosedurnya, hingga pada akhirnya seiring perkembangan zaman teknologi pembuatan acuan cetak semakin praktis, efisien dan otomatis, dari terciptanya mesin *imaging* yang sekaligus sudah dengan proses *eksposnya* dan hanya tinggal menekan tombol untuk menjalankan mesinnya tanpa harus bersusah payah.

Kualitas produk menjadi perhatian penting bagi perusahaan dalam menciptakan sebuah produk. Produk yang berkualitas menjadi kriteria utama konsumen dalam pemilihan produk yang ditawarkan oleh perusahaan. Perusahaan senantiasa mampu memperthankan dan meningkatkan kualitas produk guna memenuhi keinginan konsumen. Dengan produk yang berkualitas perusahaan dapat bersaing dengan para kompetitor dalam menguasai pasar. Dengan memberikan perhatian pada kualitas akan memberikan dampak yang positif kepada bisnis melalui dua cara yaitu dampak terhadap biaya produksi dan dampak terhadap pendapatan (Gaspersz, 2005). Dampak terhadap biaya produksi terjadi melalui proses pembuatan produk yang memiliki derajat konformasi yang tinggi terhadap standar-standar sehingga bebas dari tingkat kerusakan. Dampak terhadap peningkatan pendapatan terjadi melalui peningkatan penjualan atas produk



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

berkualitas yang berharga kompetitif. Dengan memperhatikan aspek kualitas produk, maka tujuan perusahaan untuk memperoleh laba yang optimal dapat terpenuhi sekaligus dan memenuhi tuntutan konsumen akan produk yang berkualitas dan harga yang kompetitif.

Salah satu aktifitas dalam menciptakan kualitas agar sesuai standar yang telah ditetapkan adalah dengan menerapkan sistem pengendalian kualitas yang tepat, mempunyai tujuan dan tahapan yang jelas, serta memberikan inovasi dalam melakukan pencegahan dan penyelesaian masalah-masalah yang dihadapi perusahaan. Kegiatan pengendalian kualitas dapat membantu perusahaan mempertahankan dan meningkatkan kualitas produknya dengan melakukan pengendalian terhadap tingkat 2 kerusakan produk sampai pada mencapai terbaik dengan melakukan perbaikan secara terus menerus.

Kualitas produk sangat penting untuk diperhatikan karena kualitas produk sangat mempengaruhi kepuasan konsumen terhadap produk yang dihasilkan. Untuk mempertahankan kualitas produk agar tetap sesuai dengan standar yang diinginkan, maka diperlukan pengendalian yang baik terhadap kualitas produk. Pengendalian kualitas menjadi sangat penting dan perlu untuk direalisasikan agar perusahaan mengetahui terjadinya penyimpangan dalam proses produksi yang akan menimbulkan kecacatan sehingga dapat diminimalkan dan mencegah kemungkinan terjadinya kerusakan sekecil mungkin. Masalah yang kini dihadapi oleh perusahaan adalah masih tingginya produk cacat akibat kelalaian dalam memeriksa ketika produksi. Perusahaan mengharapkan pengurangan produk yang cacat akan mengurangi kerugian produksi, maka dibutuhkan pengendalian kualitas yang baik.

Pengendalian kualitas yang diperlukan adalah dengan menggunakan metode *seven tools* (7 tools) yang merupakan tujuh alat sederhana yang digunakan untuk membantu menganalisa masalah. Ketujuh alat ini adalah lembar pengumpulan data (*checkshet*), *Sratifikasi*, Grafik dan Bagan pengendalian (peta kontrol). Diagram pareto, Diagram sebab-akibat, Diagram pencar, dan *Histogram*. Dengan ketujuh alat bantu ini dapat ditemukan cara penanggulangan yang paling optimal untuk



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

meningkatkan kualitas dan menurunkan biaya produksi karena produk yang defect (tidak bisa dipakai) supaya hasil produk dapat memenuhi standar spesifikasi yang diharapkan oleh pihak konsumen maupun pihak produsen.

CV Advanced CTP adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan acuan cetak (plate cetak) yang berlokasi di grogol, dimana produk yang dihasilkan berupa plate cetak offset dengan berbagai jenis diantara lain plate ryobi, GTO, SM52, Toko dan lain sebagainya. pada saat produksi plate sering menemukan kecacatan/ ketidak sesuaian produk, antara lain plate tergulung, plate masih biru, plate masih kotor, *double exposure*, salah ukuran dan lain sebagainya. dengan sering terjadinya kecacatan produk tersebut, maka perlu dilakukan perbaikan untuk mengurangi terjadinya kecacatan produk. dalam hal ini perlu dilakukan pengamatan dan identifikasi penyebab terjadinya cacat produk hal ini dilakukan untuk menghindarkan ketidaksesuaian hasil produk.

Berdasarkan latar belakang yang tertera di atas, penelitian ini mengambil judul “ANALISIS PRODUK DEFECT TERHADAP PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN METODE SEVEN TOOLS DI CV ADVANCED CTP” guna untuk mengetahui lebih lanjut permasalahan apa saja yang terjadi sehingga menyebabkan produk defect serta mengetahui rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan. peneliti ini diharapkan mampu bermanfaat bagi industri percetakan sebagai salah satu cara pengendalian mutu pada proses cetak yang berlangsung.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan diatas, maka dapat dibuat rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah apakah produk *defect* yang terjadi pada proses produksi karna kurangnya pengendalian kualitas atau faktor lain.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.3. Batasan Masalah

Dalam pembahasan masalah agar dapat lebih terarah pada sasaran, penulis memberikan batasan-batasan sebagai berikut :

- Data produk *defect* adalah data yang diambil selama 1 minggu waktu produksi
- Pengambilan data *defect* dilakukan langsung di tempat produksi di CV Advanced CTP
- Analisis produk *defect* dilakukan pada setiap jenis *defect*
- Analisis dilakukan dengan 3 metode seven tools yaitu *checksheet*, diagram pareto, dan *fishbone*.

1.4. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui jenis *defect* yang terjadi selama 1 minggu
2. Untuk Mengetahui jenis *defect* paling dominan menggunakan diagram pareto
3. Untuk Menganalisis hasil analisa produk *defect* dengan diagram sebab akibat
4. Mendapatkan rekomendasi perbaikan yang perlu dilakukan untuk mengendalikan kualitas proses produksi.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1: PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2: TINJAUAN PUSTAKA

Berisi konsep dan dasar teori yang diambil dari beberapa literatur sebagai acuan dalam melakukan analisa dan pembahasan terhadap permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini.

BAB 3: METODE Pengerjaan Tugas Akhir

Bab ketiga ini menjelaskan tentang diagram alir penelitian dan metode pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian.

BAB 4: DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang pengolahan data dan analisisnya terhadap permasalahan penelitian serta pembahasan dari hasil analisa yang diperoleh.

BAB 5: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil analisa dan pembahasan yang bersesuaian dengan tujuan penelitian serta saran untuk perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini berisi daftar referensi dalam penyusunan laporan tugas akhir.

LAMPIRAN

Berisi data-data untuk mendukung penyusunan laporan tugas akhir.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Ada 6 jenis *defect* yang terjadi selama proses produksi plate cetak berlangsung. Adapun *defect* yang terjadi ialah Plate masih biru, Punch plate salah, Plate pudar/botak, Plate tergulung, Plate salah ukuran, dan Plate *double ekspose*.
2. Dari hasil diagram pareto, dapat diketahui bahwa produk *defect* paling dominan atau terbesar yang terjadi ialah plate masih biru memiliki presentasi sebesar 56% dengan jumlah 10 unit produk *defect*, kemudian diikuti punch plate salah sebesar 72 % dengan 3 unit produk, kemudian plate botak sebesar 83% dengan 2 unit produk, kemudian plate tergulung sebesar 89% dengan 1 unit produk, kemudian plate salah ukuran sebesar 94% dengan 1 unit produk, dan yang terakhir *double ekspose* sebesar 100% dengan 1 unit produk
3. Dengan menggunakan bantuan diagram sebab-akibat, dapat diketahui faktor-faktor penyebab terjadinya *defect* pada 6 jenis defect yang terjadi pada proses produksi plate cetak. pada plate masih biru disebabkan karena ketidakseimbangannya air pembasah dan kontrol mesin tidak benar, Pada Punch plate salah disebabkan operator kurang fokus dan tidak mengetahui cara menggunakan alat *punch* yang benar, pada Plate Pudar/Botak disebabkan karena ketidakseimbangannya air pembasah dan kontrol mesin tidak benar, Plate tergulung disebabkan karena kurangnya perawatan pada *roll developer*, Plate salah ukuran disebabkan karena kurangnya pengetahuan desain dan layout pada operator, dan Plate *double ekspose* disebabkan karena Mesin mengalami *error*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan Laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan untuk mengendalikan produk *Defect* pada proses produksi produk Plate cetak adalah :

1. Perusahaan dapat menggunakan *metode seven tools* (7 tools) Khususnya menggunakan *check sheet*, diagram pareto, dan diagram sebab akibat untuk mengetahui apakah *defect* yang terjadi pada proses produksi suatu produk masih dalam batas kendali atau tidak. Selain itu, perusahaan juga dapat mengetahui jenis-jenis *defect* yang terjadi, *defect* yang paling besar dan berpengaruh serta faktor yang menyebabkan *defect* itu terjadi. Dengan demikian perusahaan dapat merancang langkah *preventif* untuk meminimalisir terjadinya produk defect pada proses produksi berikutnya.
2. Membuat SOP yang lebih jelas SOP juga dapat ditempel dekat mesin yang bersangkutan agar operator dapat dengan mudah membacanya apabila dibutuhkan. sehingga pekerja memiliki standar untuk melakukan produksi

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR PUSTAKA

Alhumairoh, Fatimah Nuruljannah. (2021). ANALISIS PRODUK REJECT TERHADAP PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL DI PT. X. Politeknik Negeri Jakarta

Christy M, Altjel. (2016). PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN MUTU DALAM MENINGKATKAN KINERJA OPERASIONAL KOPERASI SIMPAN PINJAM (STUDI PADA KOPERASI GLAISTYGIL MANADO). Manado

Fitriana, Tasha Safira. (2021). PENGARUH NILAI GLOSS TERHADAP NILAI CIE L^*a^*b PADA PROSES UV COATING HASIL CETAK PRIMER WATER BASE DAN NON-PRIMER WATER BASE. Politeknik Negeri Jakarta

Idris, Iswandi. (2018). Pengendalian Kualitas Tempe Dengan Metode Seven Tools. teknik dan Inovasi Mesin Otomotif, Komputer, Industri dan Elektronika

Prasetyo, Aji (2013). Analisis Manajemen Kualitas Dengan Pendekatan Total Quality Management Berbasis Deming Prize Di PT. X. Surabaya

Rizky, Taufan (2013) Alur Proses PrePress Di CV. Sinar Jaya Printing, Surabaya (STIKOM)

Ratnadi. (2020). Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Alat Bantu Statistik (Seven Tools) Dalam Upaya Menekan Tingkat Kerusakan Produk. Industri Elektro dan Penerbangan

Wisnubroto, Petrus. (2018). Pengendalian Kualitas Terhadap Produk Cacat Menggunakan Metode Seven Tool Guna Meningkatkan Produktivitas di CV. Madani Plast Solo. University of Sarjanawiyata Tamansiswa.

Tatib Advanced CTP

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
Jalan Prof. Dr. G A Siwabessy
Kampus Baru UI Depok 16425
www.pnj.ac.id

FS1

KODE 2A309

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING I

Sesuai dengan syarat Sidang Tugas Akhir/Skripsi dalam Pedoman yang berlaku di Jurusan Teknik Grafika Penerbitan, saya **Endang Yuniarti, M.T.** yang bertindak sebagai **Pembimbing I** untuk:

Nama Hilda yulianti yani

Kelas GR6A

Judul ANALISIS PRODUK DEFECT TERHADAP PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN METODE SEVEN TOOLS
DI CV ADVANCED CTP

Menyetujui Hasil Revisi Sidang Tugas Akhir dan Buku Sidang Tugas akhir mahasiswa tersebut sesuai dengan ketentuan Jurusan Teknik Grafika Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Depok, 8/2/2022 15:44:42

Endang Yuniarti, M.T.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
Jalan Prof. Dr. G A Siwabessy
Kampus Baru UI Depok 16425
www.pnj.ac.id

FS2

KODE 2B405

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING II

Sesuai dengan syarat Sidang Tugas Akhir/Skripsi dalam Pedoman yang berlaku di Jurusan Teknik Grafika Penerbitan, saya **Rachmah Nanda Kartika, M.T.** yang bertindak sebagai **Pembimbing II** dari:

Nama Hilda yulianti yani

Kelas GR6A

Judul ANALISIS PRODUK DEFECT TERHADAP PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN METODE SEVEN TOOLS
DI CV ADVANCED CTP

Menyetujui Hasil Revisi Sidang Tugas Akhir dan Buku Sidang Tugas akhir mahasiswa tersebut sesuai dengan ketentuan Jurusan Teknik Grafika Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Depok, 8/2/2022 22:31:42

Rachmah Nanda Kartika, M.T.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jalan Prof. Dr. G A Siwabessy

Kampus Baru UI Depok 16425

www.pnj.ac.id

FS3

KODE 3A208

**LEMBAR PERSETUJUAN REVISI
KETUA PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR**

Saya **Emmidia Djonaedi, M.T., M.B.A.** yang bertindak sebagai **Ketua Penguji** dari:

Nama Hilda yulianti yani

Kelas GR6A

Judul ANALISIS PRODUK DEFECT TERHADAP PENGENDALIAN KUALITAS
DENGAN METODE SEVEN TOOLS DI CV ADVANCED CTP

Menyetujui Hasil Revisi Sidang Tugas Akhir dan Buku Sidang Tugas akhir mahasiswa tersebut sesuai dengan ketentuan Jurusan Teknik Grafika Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Depok, 8/2/2022 9:47:52

Emmidia Djonaedi, M.T., M.B.A.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jalan Prof. Dr. G A Siwabessy

Kampus Baru UI Depok 16425

www.pnj.ac.id

FS4

KODE 3B509

**LEMBAR PERSETUJUAN REVISI
ANGGOTA PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR**

Saya **Mochamad Yana Hardiman, M.T.** yang bertindak sebagai Anggota **Penguji** dari:

Nama Hilda yulianti yani

Kelas GR6A

Judul ANALISIS PRODUK DEFECT TERHADAP PENGENDALIAN KUALITAS
DENGAN METODE SEVEN TOOLS DI CV ADVANCED CTP

Menyetujui Hasil Revisi Sidang Tugas Akhir dan Buku Sidang Tugas akhir mahasiswa tersebut sesuai dengan ketentuan Jurusan Teknik Grafika Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Depok, 8/2/2022 23:35:01

Mochamad Yana Hardiman, M.T.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



FS6

LEMBAR PENERIMAAN LAPORAN TUGAS AKHIR REVISI

Sesuai dengan syarat Sidang Tugas Akhir/Skripsi dalam Pedoman yang berlaku di Jurusan Teknik Grafika Penerbitan, menyatakan bahwa :

Nama hilda yulianti yani
Kelas grafika 6A
Judul ANALISIS PRODUK DEFECT TERHADAP PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN METODE SEVEN TOOLS DI CV ADVANCED CTP

Telah menyerahkan kelengkapan akhir Laporan Tugas Akhir mahasiswa sebagai syarat kelulusan Diploma III Program Studi Teknik Grafika.

Depok, 8/3/2022 15:35:27

Panitia Sidang Tugas Akhir Program Studi Teknik Grafika



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Table 1 Lampiran Bimbingan 1

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF BIMBINGAN
27 juni 2022	Bimbingan Topik Penelitian	
30 Juni 2022	Bimbingan Bab I	
19 Juli 2022	Bimbingan Isi Materi	
20 Juli 2022	Bimbingan Metode	
25 Juli 2022	Bimbingan Power Point	

Hak Cipta :

- 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Table 2 Lampiran Bimbingan 2

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF BIMBINGAN
22 Juli 2022	Bimbingan Daftar Pustaka	<i>Rach-Don</i>

Hak Cipta :

- 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Table 3 Lampiran Curriculum Vitae

HILDA YULIANTI YANI
MAHASISWA TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN

Profil Pribadi
Hai, saya seorang mahasiswa teknik grafika dan penerbitan yang akan selalu menemukan cara untuk menantang dan mengembangkan keterampilan kreatif saya.

Keahlian

- Dapat mengoperasikan Adobe illustration
- Dapat mengoperasikan Microsoft word
- Dapat mengoperasikan Power point
- Dapat membuat berbagai desain
- Dapat mengedit video simpel
- Kreatif dan memiliki banyak ide
- Pekerja keras
- Rajin

Penghargaan

- Juara 1 lomba menggambar anime
- Juara grup pertama kompetisi saintek
- Juara 1 lomba video vlog saintek
- Juara 5 design packaging

Rincian Kontak

Jl. Cagar Alam Gg. swadaya 5, Pancoran
MAS.Rt005/Rw018 No. 35 Kec. Pancoran Mas, Kota
Depok, Jawa Barat 16436.
Nomor Ponsel: 081381108144/089654357224
Email : hildayuliantiyani@gmail.com
Instagram : @yulianidub / @mangambara_

Riwayat Pendidikan

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2018 - sekarang

- Mahasiswi jurusan teknik grafika dan penerbitan
- Bergabung dalam organisasi seni (pangkreas)
- Bergabung dalam organisasi pengurus masjid kampus

SMAN 6 ENREKANG
2015 - 2017

- Anggota OSIS
- Ketua difisi kreatifitasan siswa
- Ketua organisasi menggambar
- Ketua difisi budi pekerti luhur dan akhlak mulia
- Anggota pramuka dan PMR
- Anggota paskibraka

Pengalaman kerja

JASA DESAIN DIGITAL

- Membuat design vektor/ilustration digital
- Membuat poster, pamflet, banner, label, dll
- Membuat tugas pengetikan (ms.word, powerpoint)
- Membuat video digital simpel

ASISTEN GURU

- Membantu guru dalam mengumpulkan tugas
- Membantu guru menyampaikan informasi
- Membantu guru dalam mengatur study tour. Dll

Minat Utama

- Desain
- Bisnis
- Menulis cerpen, artikel
- Dubbing
- Seni
- Musik

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta