

SKRIPSI

**DESAIN QUICK STOP DEVICE PADA PROSES
BUBUT MENGGUNAKAN SOFTWARE AUTODESK
INVENTOR 2016**



**FAISAL FIKRI
03111005054**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2017**

SKRIPSI

**PERANCANGAN QUICK STOP DEVICE PADA
PROSES BUBUT MENGGUNAKAN SOFTWARE
AUTODESK INVENTOR 2016**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik**



**FAISAL FIKRI
03111005054**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2017**

HALAMAN PENGESAHAN

DESAIN *QUICK STOP DEVICE* PADA PROSES BUBUT MENGGUNAKAN SOFTWARE *AUTODESK INVENTOR 2016*

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik


Oleh:

FAISAL FIKRI
03111005054

Indralaya, 3 Mei 2017

Menyetujui :
Pembimbing,

Mengetahui :
Ketua Jurusan Teknik Mesin,


Hsyadi Yani, ST, M.Eng, P.hD
NIP. 19711225 199702 1 001


Dipl-Ing, Ir. Amrifan Saladin M, Ph.D
NIP. 19640911 199903 1 002

JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Agenda No.
Diterima Tanggal
Paraf

: 013/TM/AF/2017
: 8/5-2017
: Vaf.
f.

SKRIPSI

NAMA : FAISAL FIKRI
NIM : 03111005054
JUDUL : DESAIN *QUICK STOP DEVICE* PADA PROSES
BUBUT MENGGUNAKAN *SOFTWARE*
AUTODESK INVENTOR 2016
DIBERIKAN : JANUARI 2016
SELESAI : MEI 2017

Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



Trisyah Yanis ST, M.Eng, P.hD

NIP. 19711225 199702 1 001

Pembimbing

Dipl-Ing, Ir. Amrifan Saladin M, Ph.D

NIP. 196409111999031002

HALAMAN PERSETUJUAN

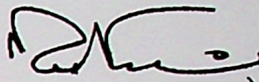
Karya tulis ilmiah berupa Laporan Skripsi ini dengan judul "Perancangan *Quick Stop Device* Pada Proses Bubut Menggunakan *Software Autodesk Inventor 2016*" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Indralaya, 10 Mei 2017

Tim Penguji Karya tulis ilmiah berupa Skripsi

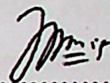
Ketua :

Prof. Dr. Ir. Nukman, M.T
NIP. 19590321 198703 1 001

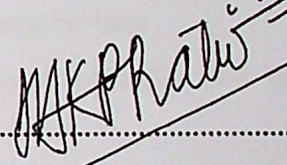

(.....)

Anggota :

Muhammad Yanis, S.T, M.T
NIP. 19700228 199412 1 001


(.....)

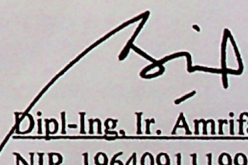
Dr. Ir. H. Diah Kusuma Pratiwi, M.T
NIP. 19630719 199003 2 001


(.....)

Mengesah
Ketua Program Studi Teknik Mesin
Universitas Sriwijaya

Syaiful M. S.T., M.Eng., Ph.D
NIP. 19711125199702 1 001

Pembimbing Skripsi


Dipl-Ing. Ir. Amrifan Saladin M, Ph.D
NIP. 19640911199903 1 002

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Faisal Fikri
NIM : 03111005054
Judul : Desain *Quick Stop Device* Pada Proses Bubut Menggunakan
Software *Autodesk Inventor 2016*

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Indralaya, Mei 2017



Faisal Fikri

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Faisal Fikri

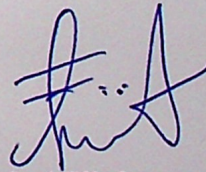
NIM : 03111005054

Judul : Desain *Quick Stop Device* Pada Proses Bubut Menggunakan Software *Autodesk Inventor 2016*

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding Author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, Mei 2017



Faisal Fikri

NIM. 03111005054

RINGKASAN

DESAIN QUICK STOP DEVICE PADA PROSES BUBUT MENGGUNAKAN SOFTWARE AUTODESK INVENTOR 2016

Karya Tulis Ilmiah Berupa Skripsi, Mei 2017

Faisal Fikri; Dibimbing oleh Dipl-Ing, Ir. Amrifan Saladin M, Ph.D

xx + 41 halaman, 5 tabel, 19 gambar.

Proses pelepasan material merupakan peran penting dalam industri manufaktur. Secara menyeluruh pemahaman proses dalam pembentukan geram sangat penting untuk menyebabkan optimal pemilihan alat dan parameter pemesinan. Dalam penelitian ini akan menjelaskan mengenai *Quick stop device* (*QSD*) untuk digunakan pada mesin bubut, yang dapat *set-up* secara baik untuk penyelidikan eksperimental. Menggunakan perangkat ini mata potong diambil dan proses bubut berhenti pada waktu yang ditentukan secepat mungkin sehingga dapat diamati hasil deformasi plastis dari *Chip* yang terbentuk. Perangkat ini didasarkan pada konsep pin geser dari menolak kekuatan pemotongan selama mesin normal dan membekukan aksi pemotongan ketika pin geser rusak oleh dampak pemukul. Materi yang terkandung dalam zona generasi *Chip* dan permukaan benda kerja merupakan "*Chip root*". Agar *chip root* yang tepat mewakili konfigurasi geometris dan metalurgi yang ada di bawah kondisi pemotongan normal, pemisahan sesaat dari alat dan benda kerja harus dilakukan. Seperti pemisahan seketika membutuhkan akselerasi (atau deselerasi) yang tak terbatas baik alat atau benda kerja, kinerja ini secara fisik tidak mungkin untuk mencapai dan beberapa ukuran penyimpangan dari ideal harus ditoleransi.

Kata Kunci : Mesin Bubut, Quick Stop Device, Chip root

SUMMARY

DESAIN QUICK STOP DEVICE PADA PROSES BUBUT MENGGUNAKAN SOFTWARE AUTODESK INVENTOR 2016

Thesis Scientific Paper, Mei 2017

Faisal Fikri; guided by Dipl-Ing, Ir. Amrifan Saladin M, Ph.D

xx + 41 pages, 5 tables, 19 pictures.

The material-removal process plays an important role in manufacturing industry. A thorough understanding of the complex action in chip formation is essential in order to lead to optimum selection of tools and machining parameters. This papers describes the development of a quick stop device (QSD) for use on a CNC lathe, that can be set up conveniently for experimental investigations. Using this device a cutting process and stopped as quickly as possible so that the observed deformation is close to that while actually machining. The device is based on the shear-pin concept of resisting the cutting forces during normal machining and freezing the cutting action when the shear pin is broken by the impact of a hammer.

The material contained within the zones of chip and workpiece surface generation constitutes the "chip root". In order that the chip root should faithfully represent the geometrical and metallurgical configuration that exists under normal cutting conditions, instantaneous separation of the tool and workpiece should take place. As instantaneous separation requires infinite acceleration (or deceleration) of either the tool or the workpiece, this performance is physically impossible to achieve and some measure of deviation from the ideal must be tolerated.

Keyword: Lathe, saw-tooth chip, adiabatic shear bands.

RIWAYAT PENULIS

Penulis dilahirkan di Jakarta, pada tanggal 28 april 1994. Anak dari pasangan Bapak Hamami dan Ibu Djumirah ini menyelesaikan pendidikan di SDN Sukaresmi 06 pada tahun 2005, melanjutkan ketingkat SMP di SMPN 01 Cikarang Selatan.

Setelah menyelesaikan pendidikan tingkat SMP pada tahun 2008, penulis melanjutkan ke tingkat SMA di SMAN 02 Cikarang Utara. Pada saat pembagian kelas unggulan ketika kelas X, penulis mendapatkan kelas X.2 yang diakui sebagai kelas unggulan hingga dilanjutkan mendapat jurusan IPA ketika pembagian jurusan antara IPA dan IPS. Penulis tercatat sebagai siswa aktif, diantaranya sebagai anggota paskibra pada tahun 2009, anggota pramuka pada tahun 2010 sampai 2011 dan dinyatakan lulus tingkat SMA pada tahun 2011.

Setelah menerima kelulusan tingkat SMA, penulis mengikuti test perguruan tinggi negeri melalui jalur nasional yaitu SNMPTN. Penulis memilih melanjutkan pendidikannya di jurusan Teknik Mesin, Universitas Sriwijaya pada tahun 2011. Semasa kuliah penulis aktif berorganisasi diantaranya sebagai anggota BEM FT(Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Teknik) Divisi Minat dan Olahraga pada 2012 selama 2 tahun, Kepala Department Kesekretariatan HMM (Himpunan Mahasiswa Mesin) pada masa kepengurusan tahun 2013-2014, sebagai anggota club Sriwijaya ECO pada tahun 2014 sampai sekarang.

Orang tua penulis sangat berperan penting dalam kehidupan penulis, termasuk dibidang pendidikan. Tanpa do'a, nasihat, dan dukungan orang tua, terkhusus sang Ibunda tersayang penulis tidak mungkin bisa seperti saat ini. Penulis sangat bersyukur kepada Allah SWT karena telah memberikan ibu terbaik, dan akan selalu berusaha melakukan yang terbaik untuk berupaya mengukir senyum Ibu dan Bapak.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini berjudul “Desain Quick Stop Device Pada Proses Bubut Menggunakan Software Autodesk Inventor 2016”, disusun untuk dapat melengkapi persyaratan dalam menempuh sidang sarjana di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari banyak kalangan, untuk itu dalam kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah Yang Maha Esa, karena kasih-Nya yang begitu besar, anugerah ilmu, kesempatan dan kesehatan, serta ridho-Nya sehingga penulis mampu melaksanakan penelitian dan skripsi yang penulis buat.
2. Bapakku Hamami dan Ibunda Djumirah, yang tiada henti-hentinya mendo'akan yang terbaik, diperlancarnya segala urusan, memberi semangat hingga secara moral dan materil. Saudariku Khaerani Safitri, Wulan Anggraeni, sauradaku Farid Farhan, dan saudara bungsuku Fahmi Alfarisi yang selalu memberi semangat, mendo'akan untuk kelancaran studi.
3. Bapak Dipl-Ing, Ir.Amrifan Saladin Mohruni, Ph.D selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan banyak hal dan tidak bisa saya sebutkan semuanya. Beliau merupakan Dosen yang baik, bijaksana, pintar, dan bertanggung jawab. Beliau tak pernah henti memberikan motivasi dan ilmu kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak M. Yanis ST, MT selaku dosen Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya sekaligus pembimbing kedua yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Ir. H. Ismail Thamrin, MT selaku dosen Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya dan juga teman karena memiliki pembimbing yang sama. Beliau telah mengajarkan ilmu tentang bagaimana bersikap disiplin dan tepat waktu yang mungkin tidak bisa saya dapatkan ditempat lain.

6. Bapak Irisyadi Yani, ST, M.Eng, P.hD selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya.
7. Bapak Amir Arifin, ST, M.Eng, Ph.D selaku Sekertaris Jurusan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya.
8. Seluruh dosen Jurusan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya yang telah memberi wawasan serta ilmu yang bermanfaat.
9. Para staff dan karyawan Jurusan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya yang membantu penulis menyelesaikan berkas skripsi ini.
10. Kantin emak yang menyisahkan banyak kenangan.
11. Teman-teman Jurusan Teknik Mesin 2011 yang telah bersama menjalani pendidikan hingga selesai dan membantu penulis membuat skripsi ini.
12. Adik-adik Teknik Mesin yang tidak bias disebutkan satu persatu.
13. Anggota Sriwijaya ECO yang memberi pengalaman baru dibidang otomotif.
14. Google translate, sci-en direct, sci-hub yang banyak membantu menyelesaikan skripsi ini.
15. Youtube.com yang memberi hiburan serta menemani penulis dalam mengerjakan skripsi.
16. Teman seperjuangan Firman Achsanu, Akbar Teguh Prakoso, Dio Purba, Chaisar Satriansah, Zainal Hamzah, Ilham Rukhiyat, Jourdan Jonathan, Hafidh Dasuki, Parulian Tua Sinaga, Asep Irwanto, Beni Girsang, Rikky Haryanto,
17. Game android Last Empire War Z yang telah mengisi waktu luang penulis.
18. KAMU.

Motto dan Halaman Persembahan

Motto:

- ❖ Setiap manusia memiliki bagian untuk keagalannya masing-masing, gunakanlah kegagalanmu disaat masih muda.
- ❖ Jangan pernah menyesali kegagalan, tetapi renungkan, pikirkan, dan lakukan yang terbaik.
- ❖ Anggaplah kegagalan sebagai motivasi untuk bangkit.
- ❖ Pengalaman diri adalah guru terbaik dalam hidup, namun bukan berarti pengalaman buruk orang lain harus diulang oleh diri sendiri.

Karya tulis ini ku persembahkan untuk :

- Atas rasa syukur ku kepada ALLAH SWT
- Seluruh Keluarga Terkhusus kedua Orang Tua, kakak dan adik-adikku
- Dosen pembimbing skripsi
- Dosen pembimbing akademik
- Sahabat-sahabat Mesin 2011
- Sahabat-sahabat terdekatku
- Almamaterku (Universitas Sriwijaya)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN.....	vii
SUMMARY.....	viii
RIWAYAT PENULIS.....	xi
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Proses Bubut.....	5
2.1.1 Kecepatan Potong V_c	5
2.1.2 Laju Pemakanan / Feed Rate V_f	5
2.1.3 Kedalaman Potong a	5
2.1.4 Waktu Pemotongan t_c	5
2.2 Quick Stop Device (QSD).....	6
2.3 Proses Pembentukan <i>Chip</i>	9
2.3.1 Continous Chip	9
2.3.2 Contiouns Chip with Build-up edge	10
2.3.3 Discontinous Chip.....	11
2.4 Sistem Kerja <i>QSD</i>	12
2.5 Referensi Penelitian	13

BAB 3 METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Diagram Alir Penelitian	17
3.2 Peralatan Dan Data Pengujian.....	19
3.2.1 Software Autodesk Inventor 2016	19
3.3 Desain.....	19
3.3.1 Skala.....	19
3.3.2 Ukuran Detail.....	19
3.3.3 Pembuatan Parts.....	20
3.4 Fase - Fase Perancangan	20
3.4.1 Perencanaan dan Penjelasan Tugas.....	20
3.4.2 Perancangan Konsep Desain.....	20
3.4.3 Perancangan Bentuk Desain	21
3.5 Langkah-Langkah Perancangan Bentuk	22
3.6 Assembly Parts / Penggabungan	22
3.7 Analisa of Simulation.....	22
3.8 Hasil yang Diharapkan.....	22
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Pendahuluan	25
4.2 Perencanaan dan Klarifikasi Produk	25
4.2.1 Analisa Desain	26
4.2.2 Mesin Bubut.....	28
4.2.3 Klarifikasi Tugas (Clarification of Task).....	29
4.3 Konsep Desain	30
4.4 Pemberian Bentuk Desain	34
4.5 Assembly (Penggabungan Komponen).....	36
4.6 Detail Desain.....	36
4.6.1 Geometri Desain	37
4.6.2 Device Body	37
4.6.3 Sliding Block	38
4.6.4 Lengan Ayun.....	40
4.6.5 Tool Kit.....	41
4.6.6 Baut Internal Hex Bolt Type.....	42
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1 Kesimpulan	43

5.2	Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....		42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
GAMBAR 2.1 <i>QSD</i> 2D PADA PROSES BUBUT (T.H.C CHILDS, 2000)	7
GAMBAR 2.2 <i>QSD</i> PADA PROSES SCRAP (T.H.C CHILDS, 2000).....	8
GAMBAR 2.3 PERUBAHAN <i>QSD</i> MENURUT YOE ET AL (YEO, ET AL., 1992)	8
GAMBAR 2.4 <i>CONTINUOUS CHIP</i> (BOOTHROYD DAN KNIGHT, 1989).....	10
GAMBAR 2.5 <i>CONTINUOUS CHIP WITH BUILD-UP EDGE</i> (BOOTHROYD DAN KNIGHT, 1989).....	11
GAMBAR 2.6 <i>DISCONTINUOUS CHIP</i> (BOOTHROYD DAN KNIGHT, 1989).....	12
GAMBAR 3.1 DIAGRAM ALIR PENELITIAN	17
GAMBAR 3.2 DIAGRAM ALIR PEMBUATAN DESAIN (PAHL, ET AL., 2007)	18
GAMBAR 4.1 PARTS <i>QSD</i> (CHERN, 2004)	26
GAMBAR 4.2 WUJUD <i>QSD</i> (CHERN, 2004)	27
GAMBAR 4.3 <i>QSD</i> SAAT BEKERJA (CHERN, 2004)	28
GAMBAR 4.4 HOLDER MESIN BUBUT KONVENSIONAL	29
GAMBAR 4.5 DESAIN ASSEMBLY <i>QSD</i>	36
GAMBAR 4.6 DESAIN TOOL HOLDER BUBUT KONVENSIONAL.....	37
GAMBAR 4.7 DESAIN DEVICE BODY	38
GAMBAR 4.8 DESAIN SLIDING BLOCK	39
GAMBAR 4.9 DESAIN TUAS AYUN	40
GAMBAR 4.10 DESAIN TOOL KIT.....	41
GAMBAR 4.11 DESAIN INTERNAL HEX BOLT TYPE	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
TABEL 2.1 TABEL REFERENSI	13
TABEL 4.1 DAFTAR SPESIFIKASI PERSYARATAN	29
TABEL 4.2 PRINSIP SOLUSI.....	32
TABEL 4.3 KOMBINASI KONSEP DESAIN.....	34
TABEL 4.4 PEMILIHAN VARIAN SOLUSI	35

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses pelepasan material merupakan peran penting dalam industri manufaktur. Secara menyeluruh pemahaman tindakan kompleks dalam pembentukan geram sangat penting untuk menyebabkan optimal pemilihan alat dan parameter pemesinan. Dalam laporan ini akan menjelaskan mengenai *Quick stop device* (*QSD*) untuk digunakan pada mesin bubut, yang dapat *set-up* secara baik untuk penyelidikan eksperimental. Menggunakan perangkat ini mata potong diambil dan proses bubut berhenti pada waktu yang ditentukan secepat mungkin sehingga dapat diamati hasil deformasi plastis dari *Chip* yang terbentuk. Perangkat ini didasarkan pada konsep pin geser dari menolak kekuatan pemotongan selama mesin normal dan membekukan aksi pemotongan ketika pin geser rusak oleh dampak pemukul.

Sebuah *QSD* merupakan instrumen yang digunakan dalam penelitian pemotongan logam untuk mengurangi kecepatan dari alat pemotong relatif benda kerja ke nol. Perangkat ini memungkinkan penyelidikan harus terbuat dari zona *Chip* dan permukaan benda kerja di bawah kondisi indikatif, sampai batas tertentu, dari "steady state semu" yang biasa ditemui dalam pemotongan logam. Teknik ini tidak baru dan telah mendapat perhatian oleh beberapa peneliti.

Materi yang terkandung dalam zona generasi *Chip* dan permukaan benda kerja merupakan "*Chip root*". Agar *chip root* yang tepat mewakili konfigurasi geometris dan metalurgi yang ada di bawah kondisi pemotongan normal, pemisahan sesaat dari alat dan benda kerja harus dilakukan. Seperti pemisahan seketika membutuhkan akselerasi (atau deselerasi) yang tak terbatas baik alat atau benda kerja, kinerja ini secara fisik tidak mungkin untuk mencapai dan beberapa ukuran penyimpangan dari ideal harus ditoleransi.

Mekanisme yang tepat pada pembentukan geram, interaksi *chip*-mata pahat dan ketergantungan pada berbagai parameter pemesinan yang terjadi secara simultan, menjadi perhatian besar di bidang pemesinan. Interaksi alami dan yang lebih luas pada *chip*-mata pahat dalam kondisi pemesinan yang sebenarnya diperlukan penghentian proses pemesinan yang cepat. Beberapa *drop tool (DT)* dan *QSD* telah dikembangkan dan digunakan untuk studi terdekat pada interaksi alat *chip* dalam mengubah, membentuk dan perencanaan. Seperti *drop tool* dan *QSD* yang dirancang dan digunakan untuk menghentikan secara tiba-tiba proses mesin dan membekukan *chip* pada tahap pembentukannya.

Kemudian pembekuan *chip* adalah perawatan yang sepenuhnya dipisahkan dari benda kerja, dibersihkan, dipoles dan kemudian diamati di bawah optik dan mikroskop elektron untuk studi mendalam tentang sifat dan tingkat interaksi alat *chip* termasuk deformasi plastis, pembentukan built up edge, adhesi, konfigurasi *chip* dll. Mekanisme pembuangan logam di mesin perkakas cukup kompleks. Di proses grinding, bahan dalam bentuk *chip* kecil dikeluarkan bersamaan dengan sejumlah besar butiran abrasive secara acak berbagai jarak, ukuran dan geometri. Tergantung pada sifat mekanik dan metalurgi dari bahan kerja dan jenis roda gerinda.

Penelitian ini merupakan salah satu bagian dari pada penelitian yang dilakukan oleh H. Ismail Thamrin, ST, MT. Terdapat beberapa bagian pada penelitian yang dilakukan dan pada penelitian ini hanya dilakukan pembuatan desain dari *QSD* pada proses bubut menggunakan *software autodesk inventor 2016*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan di dalam latar belakang, penulisan laporan penelitian ini di rumuskan permasalahan yaitu pada banyak penelitian *chip formation* di butuhkan alat untuk mendapatkan variasi *chip* yang

beragam, dan dimana peneliti menggunakan alat tersebut berupa *QSD*, yang bekerja menghentikan cepat proses pemesinan.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menentukan hasil yang baik, ditentukan batasan masalah. Adapun batasan masalah, antara lain:

1. Pembuatan desain *QSD* pada mesin bubut dengan menggunakan *software autodesk inventor 2016*.
2. Penulisan ini di titik beratkan hanya pada perancangan *QSD*, pada proses bubut.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Menghasilkan rancangan dalam bentuk *assembly QSD* yang dapat berfungsi dengan baik dan di buktikan melalui simulasi gerakan.
2. Menganalisa fungsi dan system kerja dari rancangan desain *QSD*.

1.5 Manfaat

Berdasarkan dari hasil penelitian, nantinya manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Rancangan yang dihasilkan dapat memberikan informasi awal yang valid untuk *JIG & FIXTURE* pada proses bubut.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown, R. H., 30 June 1975. A DOUBLE SHEAR-PIN QUICK-STOP DEVICE FOR VERY RAPID DISENGAGEMENT OF A CUTTING TOOL. *Department of Mechanical Engineering, Monash University, Clayton 3168, Victoria, Australia.*, Volume 16, pp. 115-121.
- Chern, G. L., 2004. Development of a New and Simple Quick Stop Device for the study on chip formation. *Department of Mechanical Engineering, National Yunlin University of Science and Technology*, Volume 45, pp. 789-794.
- Ellis, J., Kirk, R. & Barrow, G., 1969. The Development of a Quick Stop Device for Metal Cutting Research. *Machine Tool Division, Department of Mechanical Engineering, University of Manchester Institute of Science and Technology*, Volume 9, pp. 321-339.
- Ghosh, S., Haldar, B., Ghosh, S. & Chattopadhyay, A., 2009. Design and Use of a Quick Stop Device for Closed Study of Grinding Mechanism. *Department of Mechanical Engineering, Birbhum Institute of Engineering & Technology, Suri, Birbhum, W.B, India*, pp. 404-408.
- Griffiths, B., 1986. The Development of a Quick Stop Device for Use in Metal Cutting Hole Manufacturing Processes. *Department of Production Technology, Brunei University, Uxbridge, Middlesex, U.K.*, Volume 26, pp. 191-203.
- Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J. & Grote, K.-H., 2007. *Engineering Design*. Third Edition penyunt. Darmstadt Germany: Springer.
- Philip, P., 1971. Study of the Performance Characteristics of an Explosive Quick Stop Device for Freezing Cutting Action. *Indian Institute of Technology, Madras, India*, Volume 11, pp. 133-144.
- Rebaioli, L., 2011. *Design and Characterization of A New Quick Stop Device For Micromachining*. s.l.:XXIV cycle.

- Rochim, T., 2007. *Klasifikasi Proses, Gaya dan Daya Pemesinan*. Bandung: ITB.
- Satheesha, M., Jain, V. K. & Kumar, P., 1990. Design and Development of a Quick Stop Device. *Precision Engineering*.
- T.H.C Childs, K. M. T. Y. Y., 2000. *Metal Machining Theory and applications*. New York: 2004.
- Wu, C., Wang, K. & Tsai, L., 21 Desember 2005. A New Electromagnetic Quick Stop Device for Metal Cutting Studies. *Department of Mechanical Manufacture Engineering, National Huwei University of Science and Technology*, Volume 29, pp. 853-859.
- Yeo, S. H., Lui, W. W. & Phung, V., 1992. A Quick Stop Device for Orthogonal Machining. *Departmanet of Mechanical and Production Engineering, Nanyang Technological University, Singapore 2263*, Volume 29, pp. 41-46.