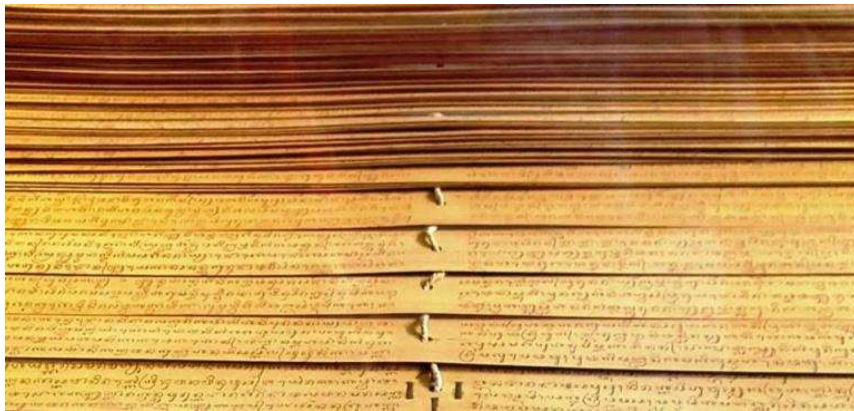


BAB 1 PENDAHULUAN

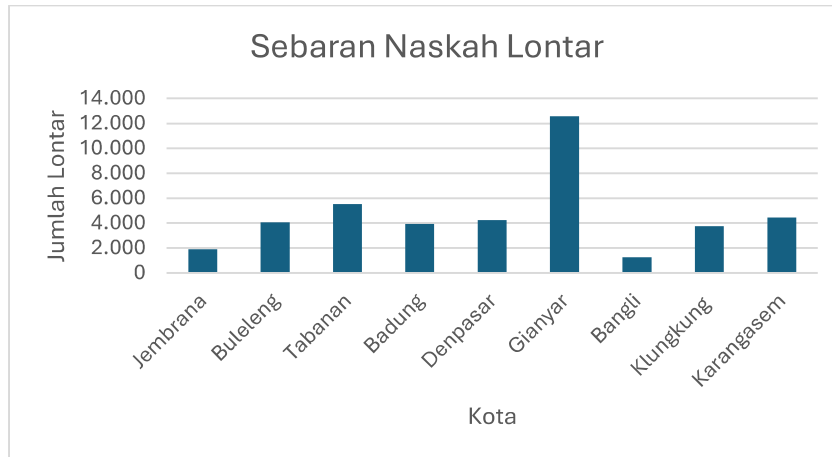
I.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal kaya akan warisan budaya dan sejarah yang beragam. Salah satu provinsi yang secara konsisten menjaga dan mewariskan kekayaan budayanya adalah Bali. Di tengah perkembangan zaman, Bali tetap mempertahankan tradisi kuno, salah satunya melalui penulisan naskah diatas daun lontar. Lontar merupakan tumbuhan palma serbaguna yang hampir seluruh bagiannya dapat dimanfaatkan sebagaimana diungkapkan oleh (Ardiyasa, I. N. S., 2021).



Gambar I - 1 Naskah Lontar

Pada masa lampau, keterbatasan teknologi menjadikan daun lontar sebagai media pengganti kertas. Oleh karena itu, masyarakat Bali pada zaman itu memanfaatkan lontar untuk mengabadikan berbagai naskah manuskrip seperti mantra, cerita rakyat, etika, dan filsafat agama, memastikan warisan ini dapat dibaca oleh generasi mendatang. Hingga kini, tradisi menulis di atas lontar masih dilestarikan di Bali. Bukti pelestarian ini terlihat dari data resmi penyuluh bahasa Bali tahun 2023 yang mencatat sekitar 41.698 naskah lontar tersebar di berbagai kota di Bali, mulai dari Jembrana hingga Karangasem. Dengan data pada kota Jembrana terdapat sekitar (1.904 naskah), Buleleng (4.057 naskah), Tabanan (5.539 naskah), Badung (3.938 naskah), Denpasar (4.239 naskah), Gianyar (12.569 naskah), Bangli (1.256 naskah), Klungkung (3.755 naskah), dan Karangasem (4.441 naskah). Berikut merupakan grafik jumlah naskah lontar yang ada pada provinsi Bali pada tahun 2023 ditunjukkan pada Gambar I-1.



Gambar I - 2. Data Jumlah Naskah Lontar di Bali Tahun (2023)
Sumber: data resmi penyuluh bahasa bali tahun (2023)

Sebaran naskah ini menunjukkan keberlangsungan tradisi menulis lontar. Mayoritas lontar-lontar ini dirawat oleh warga, namun beberapa di antaranya telah dititipkan di museum. Museum memegang peran penting sebagai lembaga budaya untuk penyimpanan, perawatan, dan pelestarian warisan sejarah (Armiyati, L., & Firdaus, D. W., 2020). Salah satu museum yang aktif dalam upaya ini adalah Museum Pustaka Lontar Dukuh Penaban.



Gambar I - 3. Museum Pustaka Lontar Dukuh Penaban
Sumber. Observasi Langsung

Museum Pustaka Lontar Dukuh Penaban merupakan museum yang terletak pada Kabupaten Karangasem yang diresmikan pada 14 november 2017. Menurut I Nengah Suarya selaku penggagas dan kepala museum ini, tujuan didirikannya Museum Pustaka Lontar Dukuh Penaban adalah untuk melestarikan dan

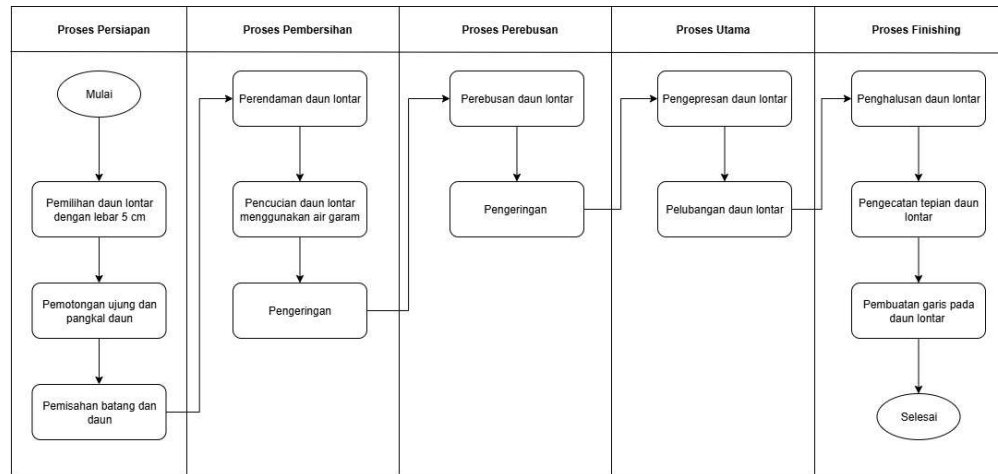
menyelamatkan lontar-lontar warga yang kurang mendapatkan perhatian. Museum ini kini menyimpan sekitar 700 naskah lontar asli dan ribuan salinan dari Museum Leiden, Belanda. Berbagai kegiatan dilakukan pada museum ini, mulai dari proses awal pengolahan daun lontar menjadi kertas lontar, penjualan kertas lontar, dan kegiatan transfer ilmu. Hal yang paling menarik dari Museum Pustaka Lontar Dukuh Penaban adalah kegiatan transfer ilmu, dimana staff dari museum mengajarkan langsung cara menulis diatas kertas lontar kepada wisatawan yang berkunjung. Dari kegiatan ini, museum mendapatkan keuntungan dari wisatawan yang berkunjung, di mana untuk belajar bagaimana cara menulis diatas kertas lontar, para wisatawan diwajibkan untuk membeli minimal 1 kertas lontar kosong yang dijual dengan harga Rp.5000/lembar. Namun berdasarkan data dari kepala museum, penjualan daun lontar dalam lima tahun terakhir menunjukkan tren peningkatan dalam jumlah pengunjung, namun tidak selalu sejalan dengan jumlah lembar lontar yang terjual.

Tabel I - 1. Data Penjualan Kertas Lontar di Museum Pustaka Lontar Dukuh Penaban
Sumber: Kepala Museum Pustaka Lontar Dukuh

Tahun	Jumlah pengunjung	Jumlah Kertas lontar terjual
2020	2275 Orang	2275 Lembar
2021	2904 Orang	2904 Lembar
2022	4633 Orang	4370 Lembar
2023	5868 Orang	5600 Lembar
2024	6143 Orang	5687 Lembar

Tabel I-1. menunjukkan bahwa meskipun jumlah pengunjung terus meningkat dari 2.275 orang pada tahun 2020 menjadi 6143 pada tahun 2024, jumlah kertas lontar yang terjual terkadang lebih rendah dari jumlah pengunjung. Dapat dilihat pada tahun 2022, dari 4.633 pengunjung, hanya 4.370 lembar lontar yang terjual. Demikian pula pada tahun 2023, penjualan 5.600 lembar tidak mencapai jumlah 5.868 pengunjung, dan terakhir pada tahun 2024, kertas lontar yang terjual hanya 5687, sedangkan pengunjung mencapai 6143 orang. Kondisi ini mengindikasikan adanya keterbatasan kertas lontar di museum, yang berdampak pada pendapatan museum yang tidak maksimal, sekaligus membatasi kesempatan edukasi bagi

pengunjung. Keterbatasan ini terjadi karena ketersediaan kertas lontar sangat bergantung pada hasil panen daun lontar dan proses pengolahannya. Proses pengolahan daun lontar ini melibatkan beberapa tahapan, mulai dari tahap persiapan sampai finishing.



Gambar I - 4. Alur Proses Pengolahan Daun Lontar
Sumber. Observasi Langsung

Seperti yang ditunjukkan pada gambar I-4, Proses pembuatan kertas lontar memiliki lima tahapan yang dimulai dari tahap persiapan, tahap pembersihan, tahap perebusan, tahapan utama, dan tahapan finishing. Seluruh proses pengolahan tersebut, sampai saat ini masih menggunakan cara manual dan tradisional tanpa bantuan mesin. Dalam proses pembuatan kertas lontar, Museum Lontar Dukuh Penaban menetapkan *Critical to Quality* (CTQ) sebagai standar karakteristik yang harus dipenuhi oleh setiap kertas lontar yang di produksi. CTQ ini menjadi acuan dalam memastikan kualitas dari kertas lontar sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan, berikut merupakan CTQ dari kertas lontar:

Tabel I - 2 *Critical to Quality Kertas Lontar*

No	<i>Critical to Quality</i>	Keterangan
1	Lebar kertas lontar 5cm.	Daun lontar memiliki lebar 5cm.
2	Kertas lontar tidak melengkung	Tidak terdapat lengkungan pada lembar lontar
3	Kertas lontar memiliki 3 lubang	Setiap lembar daun lontar memiliki tiga lubang pengikat yang harus ditempatkan secara presisi. Lubang pertama dan ketiga masing-masing berjarak 2,5 cm dari tepi kiri dan kanan, sedangkan lubang tengah

No	<i>Critical to Quality</i>	Keterangan
		berada di posisi tengah secara proporsional. Secara vertikal, seluruh lubang berada 2,5 cm dari tepi atas daun lontar. Posisi lubang ini memiliki toleransi maksimum 1 mm untuk menjaga keselarasan saat lontar dirangkai.
4	Jarak antar lubang konsisten	Jarak antar lubang konsisten dengan tepi kiri sebagai acuan
5	Diameter lubang pada lontar 5mm	Diameter lubang pada setiap lembar lontar =5mm
6	Terdapat batas garis tulis	Terdapat batas garis tulis pada setiap lembar lontar.

Tabel 1-2 menunjukkan bahwa kualitas hasil produksi kertas lontar sangat bergantung pada pemenuhan standar *Critical to Quality* (CTQ) yang telah ditetapkan. Namun, untuk memastikan bahwa setiap CTQ tersebut benar-benar dapat dicapai secara konsisten dalam proses produksi, diperlukan kontrol yang ketat terhadap faktor-faktor proses yang memengaruhinya. Oleh karena itu, perlu ditetapkan *Critical to Process* (CTP), yaitu elemen-elemen penting dalam proses pelubangan yang secara langsung berdampak terhadap kualitas hasil akhir kertas lontar. CTP berfungsi sebagai acuan teknis bagi pengrajin agar seluruh proses produksi, berjalan sesuai dengan standar kualitas yang diharapkan. Berikut adalah daftar CTP yang berperan penting dalam menghasilkan kertas lontar yang memenuhi CTQ di atas:

Tabel I - 3 *Critical to Process* Pembuatan Kertas Lontar

Nama Proses/Tahapan Proses	Yang dilakukan	Output	Persyaratan yang harus di penuhi (CTP)	Kemungkinan yang terjadi jika CTP tidak terpenuhi
Tahap Persiapan	Pengrajin melakukan pemilihan daun lontar	Daun lontar mentah siap diproses.	Lebar daun harus 5 cm	Ukuran tidak standar, susah dilubangi, memengaruhi presisi.
	Pengrajin memotong ujung dan pangkal daun.	Daun lontar dengan panjang seragam.	Panjang antar daun seragam, potongan rapi dan lurus.	Lontar sulit disejajarkan saat dirangkai, tampilan tidak rapi

Nama Proses/Tahapan Proses	Yang dilakukan	Output	Persyaratan yang harus di penuhi (CTP)	Kemungkinan yang terjadi jika CTP tidak terpenuhi
	Pengrajin melakukan pemisahan antara batang dengan daun.	Daun bebas dari serat keras	Tidak ada sisa batang atau urat keras	Lontar tidak dapat dilanjutkan ke tahapan berikutnya.
Tahap Pembersihan	Pengrajin melakukan pembersihan pada setiap lembar daun.	Permukaan daun bersih dari debu, jamur.	Dicuci dengan air bersih, tidak merusak permukaan daun, menggunakan sikat lembut	Kotoran masih menempel, memengaruhi penampilan dan kualitas tulis
	Pengrajin melakukan pengeringan pada setiap lembar daun.	Daun kering dan tidak lembab	Daun dijemur >6 jm	Daun berjamur, mudah rusak, tidak bisa dilanjutkan ke tahap berikutnya
Tahap Perebusan	Pengrajin melakukan perebusan pada setiap lembar daun lontar menggunakan rempah-rempah.	Bebas dari getah yang terkandung didalam daun.	Perebusan dilakukan selama >8jm	Daun masih mengandung getah, berbau, tidak awet
	Pengrajin melakukan pengeringan pada setiap lembar daun.	Daun kering dan tidak lembab	Daun dijemur >6 jm	Daun berjamur, mudah rusak, tidak bisa dilanjutkan ke tahap berikutnya
Tahap Utama	Pengrajin melakukan pengepresan pada lembar daun.	Daun lontar tidak melengkung	Daun lontar di press selama 4 bulan	Daun melengkung, sulit dilubangi.
	Pengrajin melakukan pelubangan pada setiap lembar lontar.	Daun lontar memiliki lubang dengan diameter 5mm dan	Lubang pertama & ketiga: 2,5 cm dari tepi kiri & kanan	Lontar tidak bisa dirangkai rapi, tidak dapat digunakan dan dilanjutkan pada tahapan berikutnya.

Nama Proses/Tahapan Proses	Yang dilakukan	Output	Persyaratan yang harus di penuhi (CTP)	Kemungkinan yang terjadi jika CTP tidak terpenuhi
Tahap Utama		dengan jumlah 3 lubang pada setiap lembarnya	• Lubang tengah berada proporsional di tengah • Posisi vertikal lubang: 2,5 cm dari tepi atas • Toleransi lubang: 1 mm • Diameter lubang: 5 mm Lubang harus sejajar antar lembar	
Tahap Finishing	Pengrajin melakukan penyusunan pada setiap lembar lontar, pada umumnya 100 lembar disusun untuk dimasukkan 3 kayu sesuai dengan lubang untuk dilakukan penghalusan pada tepian lontar.	Pinggiran daun halus dan tidak tajam	Proses penghalusan harus merata	Tepi daun tajam, tampilan kasar dan tidak rapi
	Pengrajin melakukan pengecatan pada tepian lontar	Pinggir daun lontar menarik secara visua	Cat rata dan menggunakan warna merah, tidak menodai area tulis	Warna tidak rata, menodai area tulis.
	Pengrajin membuat batas garis tulis pada setiap lembar lontar.	Daun siap untuk ditulisi	Garis horizontal lurus dan sejajar, konsistensi antar lembar.	tidak lurus, mengganggu estetika

Dengan memahami berbagai *Critical to Quality* (CTQ) dan *Critical to Process* (CTP) di setiap tahapan produksi daun lontar, dapat terlihat bahwa keberhasilan setiap langkah sangat bergantung pada ketelitian dan konsistensi pengrajin. Mengingat seluruh proses pengolahan daun lontar masih dilakukan secara manual dan tradisional tanpa bantuan mesin, hal dapat memengaruhi hasil produksi. Berikut merupakan data produksi kertas lontar pada Museum Pustaka Lontar Dukuh Penaban.

Tabel I - 4 Data Produksi Kertas Lontar di Museum Pustaka Lontar Dukuh Penaban
Sumber: Kepala Museum Pustaka Lontar Dukuh

Tahun	Jumlah Bahan Baku Lontar	Hasil Produksi Kertas Lontar	Jumlah Kegagalan Produksi
2020	3500	3168	332
2021	3445	3144	301
2022	4605	4130	475
2023	6120	5600	520
2024	6250	5687	563

Berdasarkan data pada Tabel I - 2, terlihat bahwa Museum Pustaka Lontar Dukuh Penaban secara konsisten menghadapi tingkat kegagalan produksi yang signifikan setiap tahunnya. Meskipun jumlah bahan baku lontar ditingkatkan, khususnya pada tahun 2023 menjadi 6120 lembar dan 2024 menjadi 6250 lembar, namun tingkat kegagalan produksi justru cenderung meningkat, mencapai 520 lembar pada 2023 dan 563 lembar pada 2024. Menurut salah satu pengrajin daun lontar di Museum Pustaka Lontar Dukuh Penaban, dari seluruh proses pengolahan, proses pelubangan daun lontar merupakan penyebab utama tingginya angka kegagalan produksi. Tingginya tingkat kegagalan ini, khususnya pada tahapan pelubangan, menjadi faktor utama yang membatasi ketersediaan kertas lontar di Museum Pustaka Lontar Dukuh Penaban. Selain masalah tersebut, hasil panen daun lontar yang tidak menentu juga dapat menyebabkan ketidaktersediaan bahan baku yang tidak optimal. Untuk memahami lebih jauh bagaimana tahapan pelubangan ini dilaksanakan, dapat dilihat pada Gambar I - 5



Gambar I - 5. Proses Pelubangan
Sumber. Observasi Langsung

Pada satu lembar lontar harus terdapat tiga lubang, lubang ini yang nantinya akan dimasukkan tali yang berfungsi untuk menyusun lontar-lontar yang sudah ditulisi naskah manuskrip. Dapat dilihat pada Gambar I - 5 bahwa pada proses pelubangan daun lontar, para pengrajin masih menggunakan cara manual yaitu menggunakan *pirit* sebagai alat untuk melubangi daun lontar. *Pirit* adalah sebuah alat pelubangan yang fungsinya mirip seperti alat pembuat lingkaran atau jangka dimana terdapat satu besi memiliki ujung runcing untuk menancap sebagai pusat lingkaran atau titik poros dan satu bilah besi tajam yang digunakan untuk membuat lubang, seperti Gambar I.5.



Gambar I - 6. Alat Pelubang Daun Lontar (*Pirit*)
Sumber. Observasi Langsung

Seperti yang terlihat pada Gambar I – 6, alat pelubang daun lontar yang disebut *pirit* ini merupakan alat yang digunakan secara manual oleh para pengrajin di Museum Pustaka Lontar Dukuh Penaban. Penggunaan alat *pirit* ini seringkali menjadi sumber utama kegagalan produksi. *Pirit* seringkali menyebabkan ketidaksesuaian

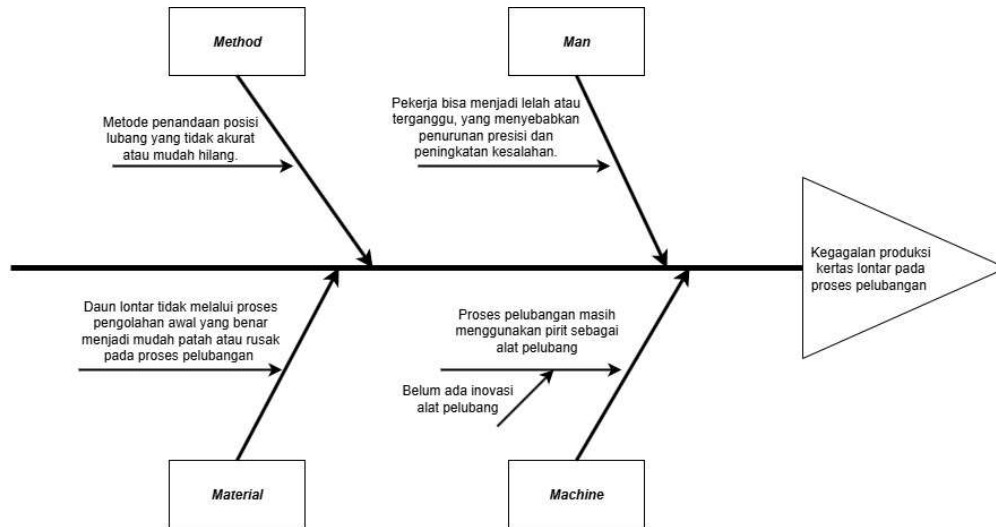
posisi lubang pada lembar lontar. Dampak ketidakpresisian ini dapat diamati lebih lanjut pada gambar berikut.



Gambar I - 7. Kegagalan Produksi Pada Proses Pelubangan

Gambar I-7 secara jelas menunjukkan hasil pelubang dengan alat *pirit* yang tidak konsisten. Daun lontar pada bagian atas menunjukkan posisi lubang yang tidak sesuai dan tidak layak dipakai. Sedangkan, daun lotar di bagian bawah menunjukkan hasil yang sesuai, dan mencerminkan kualitas yang di harapkan. Ketidakpresisian ini menjadi penyebab yang signifikan dalam kegagalan produksi. Oleh karena itu, perbaikan pada proses pelubangan ini menjadi sangat penting untuk memastikan museum dapat memaksimalkan penjualan dari kertas lontar.

Untuk menemukan solusi dari permasalahan tersebut, dilakukanlah analisis pencarian solusi menggunakan diagram *fishbone*. Diagram ini digunakan untuk menggambarkan faktor-faktor yang menyebabkan kegagalan produksi kertas lontar yang diakibatkan oleh proses pelubangan yang tidak presisi. Dimana terdapat empat faktor penyebab permasalahan yang dianalisis yaitu alat yang digunakan dalam proses pelubangan (*machine*), pengrajin daun lontar (*man*), metode kerja (*method*), dan material yang digunakan (*material*). Dengan *fishbone* digambarkan pada gambar dibawah.



Gambar I - 8. Diagram *Fishbone*

Berdasarkan analisis permasalahan yang menyebabkan kegagalan produksi kertas lontar pada proses pelubangan, diagram *fishbone* digunakan untuk mengidentifikasi empat klasifikasi penyebab kegagalan produksi. Berikut merupakan penjelasan rinci dari diagram *fishbone*.

1. *Machine*

Pada proses pengolahan daun lontar, khususnya pada tahap pelubangan, penggunaan alat (*pirit*) menjadi masalah. Hal ini menyebabkan kegagalan pada proses produksi kertas lontar.

2. *Man*

Terjadinya kelelahan pada pekerja atau terganggu, yang menyebabkan penurunan presisi dan peningkatan kesalahan yang menyebabkan kegagalan pada proses produksi kertas lontar, khususnya pada tahap pelubangan.

3. *Method*

Metode penandaan posisi lubang yang tidak akurat atau mudah hilang. Hal ini disebabkan karena pengrajin masih menanda secara manual, yang menyebabkan kegagalan pada proses produksi kertas lontar, khususnya pada proses pelubangan.

4. *Material*

Daun lontar yang tidak melalui proses pengolahan awal dengan benar dapat menjadi terlalu kering atau melengkung, sehingga menyulitkan proses pelubangan dan menyebabkan kegagalan produksi.

Dari hasil analisis menggunakan diagram *fishbone*, ditemukan ada empat penyebab utama kegagalan dalam produksi kertas lontar, terutama pada bagian pelubangan. Keempat penyebab ini berasal dari faktor Alat (Machine), Manusia (Man), Metode (Method), dan Bahan Baku (Material). Untuk menyelesaikan masalah-masalah ini dan membuat proses produksi lebih baik, ditawarkan beberapa solusi untuk setiap faktor, yaitu:

1. *Machine*
Merancang alat pelubangan daun lontar yang dapat mengurangi kegagalan produksi pada proses produksi kertas lontar, khususnya pada proses pelubangan.
2. *Man*
Menerapkan sistem rotasi tugas atau istirahat yang teratur untuk mengurangi kelelahan fisik dan menjaga fokus pekerja.
3. *Method*
Memperkenalkan metode penandaan posisi lubang yang lebih permanen atau otomatis, seperti penggunaan alat bantu yang memiliki penanda posisi tetap.
4. *Material*
Menerapkan proses pre-treatment tambahan pada daun lontar yang sudah telanjur kering atau melengkung untuk membuatnya lebih mudah dilubangi.

Berdasarkan solusi yang diusulkan, terutama pada faktor *Machine* yang mengidentifikasi kebutuhan akan perancangan alat pelubangan yang lebih baik untuk mengurangi kegagalan produksi, maka tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk merancang alat pelubang daun lontar guna mengurangi kegagalan produksi kertas lontar pada proses pelubangan.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana rancangan alat pelubang daun lontar untuk mengurangi kegagalan produksi kertas lontar pada proses pelubangan di Museum Pustaka Lontar Dukuh Penaban?

I.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diidentifikasi, tujuan penelitian ini adalah merancang alat pelubang daun lontar untuk mengurangi kegagalan produksi kertas lontar pada proses pelubangan di Museum Pustaka Lontar Dukuh Penaban.

I.4 Manfaat Tugas Akhir

Diharapkan tugas akhir ini mampu memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan dengan objek penelitian diantaranya:

1. Bagi Museum Pustaka Lontar Dukuh Penaban

Bagi Museum Pustaka Lontar Dukuh Penaban, penelitian ini diharapkan dapat menyediakan rancangan alat yang dirancang khusus untuk mengurangi kegagalan produksi kertas lontar, khususnya pada proses pelubangan. Dengan demikian, museum dapat meningkatkan hasil produksi dan ketersediaan kertas lontar bagi pengunjung.

2. Bagi Penulis

Bagi Penulis, tugas akhir ini memberikan pengalaman dalam penerapan metode perancangan produk sesuai kebutuhan pengguna dan pengembangan alat pelubang daun lontar. Selain itu, penelitian ini juga menjadi kontribusi ilmiah yang menyediakan referensi bagi studi lebih lanjut di bidang pengembangan produk.

I.5 Batasan dan Asumsi Tugas Akhir

Batasan dan asumsi dari perancangan tugas akhir ini adalah bahwa proses perancangan produk berfokus pada kebutuhan pengguna dengan memperhatikan keterbatasan yang ada. Adapun keterbatasan dan asumsi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

I.5.1 Batasan Tugas Akhir

Berikut merupakan Batasan dalam perancangan alat pelubang daun lontar:

1. Hasil rancangan alat pelubang daun lontar hanya akan berbentuk desain pada *software* Autodesk Inventor (tidak mencakup *prototype* fisik).
2. Validasi rancangan serta testing menggunakan video simulasi 3D. Validasi rancangan serta testing dilakukan hanya untuk mengetahui kesesuaian hasil rancangan dengan keinginan dan kebutuhan pengguna berdasarkan pemahaman mereka terhadap video simulasi 3D.
3. Penelitian ini tidak membahas dan tidak mencantumkan *re-design* alat pelubang daun lontar.
4. Penelitian tidak menghitung analisis biaya perancangan dan proses manufaktur dalam pembuatan alat pelubang daun lontar.

I.5.2 Asumsi Tugas Akhir

Berikut merupakan Asumsi dalam perancangan alat pelubang daun lontar:

1. Selama wawancara, narasumber dianggap sebagai representasi dari semua pengrajin daun lontar.
2. Data yang diperoleh dari wawancara serta observasi, dianggap akurat dan dapat menjadi representasi untuk permasalahan dalam proses pembuatan kertas lontar khususnya pada proses pelubangan.
3. Solusi yang dihasilkan dapat diimplementasikan secara teknis sesuai dengan kemampuan teknis tim pengembangan alat pelubang daun lontar di masa mendatang.
4. Hasil *design* alat pelubang daun lontar yang dibuat dianggap cukup merepresentasikan pengalaman pengguna akhir dalam aplikasi nyata, meskipun mungkin ada keterbatasan fungsionalitas pada hasil *design* pelubang daun lontar dibandingkan dengan produk sesungguhnya.

I.6 Sistematika Laporan

Berikut merupakan sistematika penelitian dari tugas akhir ini:

BAB I: PENDAHULUAN

Bagian ini mencakup latar belakang permasalahan penelitian, perumusan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, batasan dan asumsi, serta sistematika penulisan pelaporan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Bagian kedua dari tugas akhir ini berisi kajian literatur yang relevan dengan permasalahan yang diteliti. Literatur ini digunakan sebagai landasan teori dalam membahas permasalahan.

BAB III: METODE PENYELESAIAN MASALAH

Bagian ini menguraikan metodologi penelitian yang mencakup keseluruhan proses secara sistematis dan terstruktur. Mencakup alur penelitian yang menjadi kerangka kerja, dilanjutkan dengan penjabaran setiap tahapan yang dilaksanakan secara terstruktur. Subbab ini juga merincikan teknik pengumpulan data yang relevan, serta metode analisis data yang diterapkan untuk mengolah informasi.

BAB IV: PENYELESAIAN PERMASALAHAN

Bagian ini berisikan tentang pengolahan data yang relevan dengan penelitian. Data yang didapatkan diolah menggunakan metode penyelesaian masalah yang telah ditentukan.

BAB V: VALIDASI, ANALISIS HASIL, DAN IMPLIKASI

Bagian ini menguraikan analisis dan validasi data secara komprehensif guna mengevaluasi pencapaian tujuan penelitian. Pembahasan dilakukan secara sistematis dengan mengacu pada metodologi yang telah ditetapkan sebelumnya untuk memperoleh hasil dan kesimpulan akhir penelitian.

BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian terakhir ini berisi kesimpulan terkait penelitian yang telah dilakukan serta penjelasan mengenai penyelesaian masalah. Selain itu, juga terdapat saran dari penulis sebagai bahan pertimbangan atau perbaikan untuk penelitian selanjutnya.