

**Penerapan Sistem Informasi Terpadu dalam Industri Tape Desa
Banjarsari Menggunakan *Celestial Cartography* sebagai Peta Navigasi
Kunjungan**

**Alby Aruna¹, Eka Putri Surya², Mohamad Firzon Ainur Roziqin³, Abdul Rahman
Prasetyo⁴, Adinda Marcelliantika⁵, Ginanjar Atma Wijaya⁶**

¹²³⁴⁵⁶Universitas Negeri Malang

alby.aruna.2301218@students.um.ac.id¹, eka.putri.2304318@students.um.ac.id²,
mohamad.firzon.2305348@students.um.ac.id³, prasetyo.fs@um.ac.id⁴,
adinda2231@gmail.com⁵, ginanjar.atma.1902146@students.um.ac.id⁶

ABSTRACT

The implementation of an integrated information system in the tape industry in Banjarsari Village using Celestial Cartography as a navigation map aims to enhance efficiency and visitor experience. This program integrates information technology with digital navigation to provide accurate and interactive guidance for visitors. The methods used include the development of a digital map application, technical training for industry managers, and evaluation of system effectiveness through user feedback. The results show increased visitor satisfaction and more efficient visit management. The implementation of this integrated information system is expected to support the development of a more modern and attractive tape industry in Banjarsari Village.

Keywords: *Integrated Information System; Tape Industry; Celestial Cartography; Navigation Map; Banjarsari Village*

ABSTRAK

Penerapan sistem informasi terpadu dalam industri tape di Desa Banjarsari menggunakan *Celestial Cartography* sebagai peta navigasi kunjungan bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan pengalaman wisata. Program ini mengintegrasikan teknologi informasi dengan navigasi digital untuk memberikan panduan yang akurat dan interaktif bagi pengunjung. Metode yang digunakan meliputi pengembangan aplikasi peta digital, pelatihan teknis bagi pengelola industri, dan evaluasi efektivitas sistem melalui umpan balik pengguna. Hasil menunjukkan peningkatan kepuasan pengunjung dan pengelolaan kunjungan yang lebih efisien. Implementasi sistem informasi terpadu ini diharapkan dapat mendukung pengembangan industri tape yang lebih modern dan menarik di Desa Banjarsari.

Kata kunci: Sistem Informasi Terpadu; Industri Tape; *Celestial Cartography*; Peta Navigasi; Desa Banjarsari

PENDAHULUAN

Desa Banjarsari yang terletak di wilayah Jawa Timur, Indonesia, dikenal sebagai salah satu pusat produksi tape yang terkemuka. Tape, produk fermentasi berbasis ketela, telah menjadi komoditas penting bagi perekonomian lokal dan

sumber pendapatan utama bagi masyarakat desa. Produksi tape di Banjarsari tidak hanya sekedar aktivitas ekonomi tetapi juga telah menjadi bagian integral dari budaya lokal (Mandala, 2022). Meski demikian, dalam menghadapi era digital dan globalisasi, industri tape di Banjarsari perlu melakukan inovasi untuk tetap kompetitif dan relevan. Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor, termasuk industri makanan dan pariwisata (Zuhrie et al., 2018). Salah satu inovasi yang dapat diimplementasikan adalah penerapan sistem informasi terpadu yang dapat meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman wisatawan (Iriaji, Isa, et al., 2023). Dalam konteks ini, *Celestial Cartography*, sebuah teknologi peta navigasi digital, dapat diintegrasikan untuk membantu pengelolaan kunjungan wisata ke industri tape di Desa Banjarsari.

Celestial Cartography merupakan teknologi peta digital yang menggunakan data spasial untuk memberikan panduan navigasi yang akurat dan interaktif. Teknologi ini memungkinkan pengunjung untuk menjelajahi area industri tape dengan mudah, mendapatkan informasi *real-time* mengenai lokasi-lokasi penting, dan menikmati pengalaman wisata yang lebih kaya (Iriaji et al., 2024; Weisrawei & Prasetya, 2021). Integrasi *Celestial Cartography* dalam sistem informasi terpadu tidak hanya bertujuan untuk memudahkan pengunjung tetapi juga untuk mendukung pengelolaan industri tape secara keseluruhan. Penerapan sistem informasi terpadu dalam industri tape di Desa Banjarsari mencakup beberapa aspek penting (Hermawan & Saedudin, 2020). Pertama, pengembangan aplikasi peta digital yang berbasis *Celestial Cartography*. Aplikasi ini akan menyediakan peta interaktif yang dapat diakses melalui perangkat *mobile*, memungkinkan pengunjung untuk menavigasi area industri dengan mudah. Selain itu, aplikasi ini juga dapat menampilkan informasi mengenai proses produksi tape, sejarah industri tape di Banjarsari, dan lokasi-lokasi wisata lainnya di sekitar desa (Munadi & Rakhman, 2018).

Kedua, pelatihan teknis bagi pengelola industri tape. Pengelola industri perlu dilatih untuk menggunakan sistem informasi terpadu ini dengan efektif. Pelatihan ini mencakup cara mengoperasikan aplikasi peta digital, mengelola data pengunjung, dan memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi operasional (Putra et al., 2023). Dengan demikian, pengelola industri dapat memastikan bahwa sistem informasi terpadu ini digunakan secara optimal untuk mendukung pengembangan industri tape. Ketiga, evaluasi efektivitas sistem melalui umpan balik pengguna. Setelah sistem informasi terpadu diimplementasikan, penting untuk melakukan evaluasi untuk menilai sejauh mana sistem ini berhasil meningkatkan pengalaman wisatawan dan efisiensi operasional (Narkglom & Boonyapalanant, 2019). Umpan balik dari pengunjung dapat memberikan wawasan berharga mengenai kelebihan dan kekurangan sistem, sehingga dapat dilakukan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut.

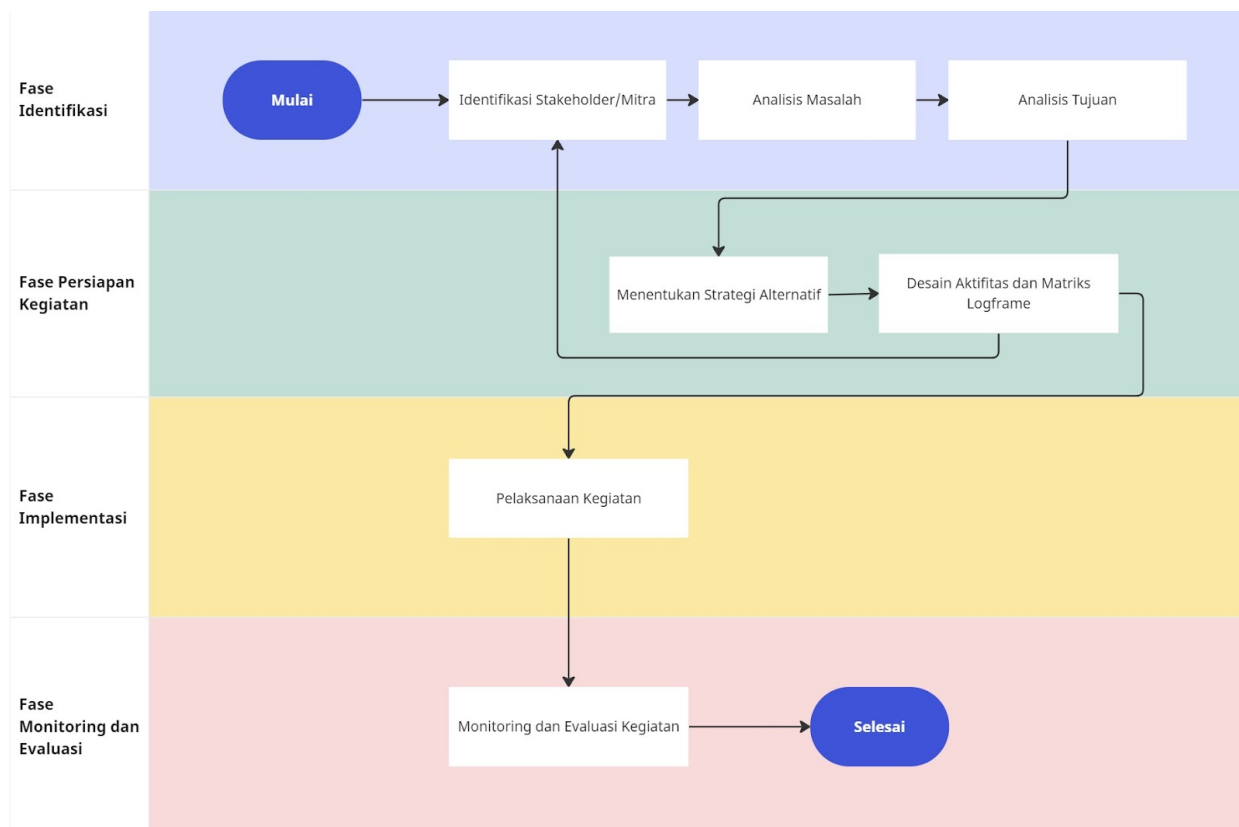
Manfaat dari penerapan sistem informasi terpadu dalam industri tape di Desa Banjarsari sangatlah signifikan (Prasetyo et al., 2023; Saputra et al., 2021). Pertama,

sistem ini dapat meningkatkan pengalaman wisatawan dengan menyediakan panduan yang mudah diakses dan informasi yang lengkap mengenai industri tape. Pengunjung dapat menikmati tur yang lebih terstruktur dan informatif, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kepuasan dan minat mereka terhadap industri tape. Kedua, sistem informasi terpadu dapat meningkatkan efisiensi operasional industri tape. Dengan adanya data *real-time* mengenai kunjungan wisata, pengelola industri dapat merencanakan dan mengelola sumber daya dengan lebih baik (Iriaji, Husain, et al., 2023). Selain itu, sistem ini juga dapat membantu dalam pengelolaan logistik dan inventaris, sehingga proses produksi dapat berjalan lebih lancar dan efisien.

Ketiga, sistem informasi terpadu dapat mendukung pemasaran dan promosi industri tape. Dengan adanya aplikasi peta digital, industri tape di Banjarsari dapat lebih mudah dipromosikan kepada wisatawan domestik maupun internasional (Prasetyo et al., 2024). Aplikasi ini dapat berfungsi sebagai alat promosi yang efektif, menampilkan keunikan dan keunggulan industri tape di Banjarsari secara interaktif. Keempat, penerapan teknologi ini dapat membantu dalam pelestarian budaya lokal. Industri tape di Banjarsari bukan hanya soal produksi makanan tetapi juga terkait dengan tradisi dan budaya setempat. Dengan adanya aplikasi yang menyediakan informasi sejarah dan proses produksi tape, generasi muda dan wisatawan dapat belajar dan menghargai warisan budaya ini. Hal ini penting untuk memastikan bahwa nilai-nilai budaya yang terkandung dalam produksi tape dapat terus dilestarikan dan dihargai oleh masyarakat luas (Goncharov, 2020; Torkan et al., 2023). Dalam kesimpulan, penerapan sistem informasi terpadu dalam industri tape di Desa Banjarsari menggunakan *Celestial Cartography* sebagai peta navigasi kunjungan merupakan inovasi yang potensial untuk meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman wisatawan. Melalui integrasi teknologi informasi, diharapkan industri tape di Banjarsari dapat terus berkembang dan bersaing di pasar global, sambil tetap mempertahankan nilai-nilai budaya lokal. Implementasi program ini memerlukan dukungan dan kolaborasi dari berbagai pihak, serta pendekatan yang partisipatif dan inklusif, untuk memastikan keberhasilan dan keberlanjutan program ini.

METODE PENELITIAN

Pengembangan sistem informasi terpadu dalam industri tape di Desa Banjarsari merupakan inisiatif strategis untuk meningkatkan efisiensi operasional dan daya tarik wisata edukasi. Metode *Logical Framework Approach* (LFA) menjadi pendekatan yang tepat untuk merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi program ini secara sistematis dan terstruktur. LFA adalah alat analisis yang digunakan untuk merencanakan, mengelola, dan mengevaluasi proyek secara logis dan rasional, memastikan setiap langkah saling terkait dan mendukung pencapaian tujuan akhir (Tagliaferri & Aldini, 2018).



Gambar 1. Metode *Logical Framework Approach* (LFA)

Sumber: Dokumen penulis, 2024

Tahap pertama dalam LFA adalah Fase Identifikasi. Proses ini dimulai dengan mengidentifikasi *stakeholder* dan mitra yang relevan, termasuk pemerintah desa, pengusaha tape, akademisi, dan wisatawan. Identifikasi *stakeholder* penting untuk memahami kebutuhan, harapan, dan peran masing-masing pihak dalam program ini (White & Frederiksen, 2018). Setelah itu, dilakukan analisis masalah untuk mengidentifikasi kendala dan tantangan yang dihadapi dalam pengembangan industri tape dan wisata edukasi di Desa Banjarsari. Analisis masalah ini mencakup aspek produksi, pemasaran, dan manajemen kunjungan wisata. Analisis masalah diikuti dengan analisis tujuan, yang bertujuan untuk menetapkan tujuan spesifik yang ingin dicapai oleh program ini (Arieli et al., 2021). Tujuan utama adalah meningkatkan efisiensi operasional industri tape melalui penerapan sistem informasi terpadu dan meningkatkan daya tarik wisata edukasi dengan menggunakan teknologi *Celestial Cartography* sebagai peta navigasi kunjungan. Analisis tujuan membantu dalam merumuskan indikator keberhasilan yang terukur dan realistis.

Tahap kedua adalah Fase Persiapan Kegiatan. Pada tahap ini, ditentukan strategi alternatif yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan program. Strategi alternatif mencakup berbagai pendekatan dan teknologi yang dapat diterapkan, mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan masing-masing opsi. Setelah strategi alternatif dipilih, langkah berikutnya adalah desain aktivitas dan matriks *logframe*

(Niu et al., 2022). Desain aktivitas mencakup perencanaan detail dari setiap kegiatan yang akan dilakukan, termasuk pelatihan, pengembangan sistem informasi, dan implementasi teknologi *Celestial Cartography*. Matriks *logframe* adalah alat penting dalam LFA yang membantu dalam merumuskan tujuan, *output*, aktivitas, dan indikator keberhasilan secara terstruktur. Matriks ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai hubungan antara tujuan program, sumber daya yang dibutuhkan, dan hasil yang diharapkan (Xu et al., 2020). Penggunaan matriks *logframe* memastikan bahwa setiap langkah dalam program ini dirancang untuk mendukung pencapaian tujuan akhir secara efisien dan efektif.

Tahap ketiga adalah Fase Implementasi. Pada tahap ini, dilakukan pelaksanaan kegiatan sesuai dengan desain aktivitas yang telah disusun. Pelaksanaan kegiatan mencakup pengembangan dan penerapan sistem informasi terpadu untuk industri tape, serta pengintegrasian teknologi *Celestial Cartography* sebagai peta navigasi kunjungan. Sistem informasi terpadu dirancang untuk mengelola data produksi, pemasaran, dan kunjungan wisata secara efisien, sehingga meningkatkan transparansi dan efisiensi operasional (Tagliaferri & Aldini, 2018). Teknologi *Celestial Cartography* digunakan untuk menciptakan peta navigasi interaktif yang memandu wisatawan dalam menjelajahi proses produksi tape dan sejarah Desa Banjarsari. Teknologi ini memberikan pengalaman edukatif yang menarik bagi wisatawan, serta meningkatkan daya tarik wisata desa (White & Frederiksen, 2018). Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan melibatkan berbagai *stakeholder*, termasuk pelatihan bagi pengusaha tape dan masyarakat mengenai penggunaan dan pemeliharaan teknologi yang diterapkan.

Tahap keempat adalah Fase *Monitoring* dan Evaluasi. *Monitoring* dan evaluasi kegiatan dilakukan secara berkala untuk menilai kemajuan dan efektivitas program. *Monitoring* dilakukan dengan mengumpulkan data mengenai pelaksanaan kegiatan, hasil yang dicapai, dan umpan balik dari *stakeholder*. Evaluasi dilakukan untuk menilai dampak program terhadap peningkatan efisiensi operasional industri tape dan daya tarik wisata edukasi di Desa Banjarsari. Evaluasi dampak bertujuan untuk mengukur sejauh mana program ini berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Arieli et al., 2021). Pengukuran terhadap tujuan dilakukan dengan menggunakan indikator keberhasilan yang telah dirumuskan dalam matriks *logframe*. Refleksi dan pembelajaran dari hasil *monitoring* dan evaluasi digunakan untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dan merumuskan rekomendasi untuk perbaikan program di masa depan.

Dengan menggunakan metode LFA, pengembangan sistem informasi terpadu dan teknologi *Celestial Cartography* di Desa Banjarsari dapat dilakukan secara terstruktur dan sistematis, memastikan setiap langkah saling mendukung dalam mencapai tujuan akhir. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional industri tape, tetapi juga menciptakan pengalaman wisata edukasi yang menarik dan berkesan bagi wisatawan (Niu et al., 2022). Melalui kolaborasi yang erat antara berbagai *stakeholder*, program ini diharapkan dapat memberikan kontribusi

signifikan terhadap pembangunan ekonomi dan sosial di Desa Banjarsari. Implementasi sistem informasi terpadu dan teknologi *Celestial Cartography* dalam industri tape di Desa Banjarsari merupakan contoh nyata bagaimana teknologi dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan daya tarik wisata. Metode LFA memberikan kerangka kerja yang sistematis untuk merencanakan, mengelola, dan mengevaluasi program ini, memastikan bahwa setiap langkah dilakukan dengan mempertimbangkan kebutuhan dan harapan masyarakat. Dengan demikian, program ini tidak hanya memberikan manfaat ekonomi bagi pengusaha tape, tetapi juga meningkatkan kualitas hidup masyarakat Desa Banjarsari secara keseluruhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengenalan Sistem Informasi Terpadu dalam Industri Tape

Sistem Informasi Terpadu (SIT) adalah sistem yang menggabungkan berbagai komponen manajemen dalam satu platform teknologi untuk memudahkan pengelolaan data, proses bisnis, dan interaksi antar bagian dalam suatu organisasi. Desa Banjarsari merupakan sentra produksi tape yang cukup potensial di Malang. Tape, yang merupakan produk fermentasi dari singkong, telah menjadi komoditas andalan desa ini. Namun, untuk tetap kompetitif di pasar yang semakin kompleks dan terhubung, industri tape di Desa Banjarsari perlu menerapkan Sistem Informasi Terpadu (SIT). Penerapan SIT tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga untuk mendukung transparansi, manajemen yang lebih baik, dan peningkatan pengalaman pelanggan.

Dalam konteks industri tape di Desa Banjarsari, SIT mencakup beberapa modul utama yang saling terintegrasi, diantaranya: Modul manajemen produksi yang mengelola seluruh proses produksi tape, mulai dari penerimaan bahan baku, proses fermentasi, hingga pengemasan produk akhir. Data produksi dicatat secara *real-time*, memungkinkan pengawasan yang lebih ketat dan pemantauan kualitas produk. Kedua, modul distribusi membantu dalam pelacakan stok, pengelolaan inventaris, dan pengiriman produk ke berbagai tujuan. Ini mencakup pengelolaan logistik, jalur distribusi, dan pemantauan pengiriman secara *real-time* untuk memastikan ketepatan dan kecepatan distribusi. Ketiga, modul manajemen kunjungan wisata yang mengelola jadwal kunjungan, pemandu wisata, dan menyediakan informasi kepada pengunjung tentang proses produksi tape. Keempat, modul keuangan yang mencakup pencatatan transaksi, pengelolaan biaya, dan pelaporan keuangan. Kelima, Modul SDM yang mengelola data karyawan, pelatihan, penilaian kinerja, dan penggajian. Keenam, Modul manajemen pelanggan yang fokus pada pengelolaan hubungan pelanggan, termasuk menangani keluhan, umpan balik, dan preferensi pelanggan. Untuk memenuhi kebutuhan industri tape di Desa Banjarsari, penerapan SIT memerlukan beberapa elemen penting, diantaranya: integrasi data, automasi proses, aksesibilitas dan keamanan data, fleksibilitas dan skalabilitas, pelatihan dan dukungan. Implementasi SIT di industri tape Desa Banjarsari melibatkan beberapa

tahap, mulai dari perencanaan, pengembangan, pengujian, hingga peluncuran. Setiap tahap harus melibatkan *stakeholder* terkait untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan benar-benar memenuhi kebutuhan industri.

SIT memungkinkan pemantauan kinerja operasional secara terus-menerus. Dengan adanya data yang terintegrasi, perusahaan dapat mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki dan mengambil tindakan yang tepat untuk meningkatkan efisiensi. Hal ini membantu dalam menjaga standar kualitas dan memastikan bahwa setiap proses berjalan sesuai dengan rencana. SIT mendukung praktik bisnis yang berkelanjutan dengan memastikan penggunaan sumber daya yang efisien dan mengurangi limbah. Dengan pemantauan yang lebih baik terhadap proses produksi dan distribusi, perusahaan dapat mengurangi penggunaan energi dan bahan baku yang tidak perlu, serta meminimalkan dampak lingkungan. Integrasi Sistem Informasi Terpadu dalam industri tape di Desa Banjarsari menawarkan banyak manfaat, mulai dari peningkatan efisiensi operasional hingga mendukung keberlanjutan dan pertumbuhan industri lokal. Dengan mengelola semua aspek produksi dan distribusi secara lebih efektif, SIT memastikan bahwa setiap tahap proses bisnis berjalan dengan lancar dan efisien. Relevansi sistem ini dalam mendukung keberlanjutan dan pertumbuhan tidak hanya terletak pada peningkatan efisiensi tetapi juga pada pengelolaan sumber daya yang lebih baik dan pengembangan pasar yang lebih luas. Dengan demikian, penerapan SIT merupakan langkah strategis yang penting bagi perkembangan industri tape di Desa Banjarsari.

***Celestial Cartography* sebagai Alat Navigasi Industri**

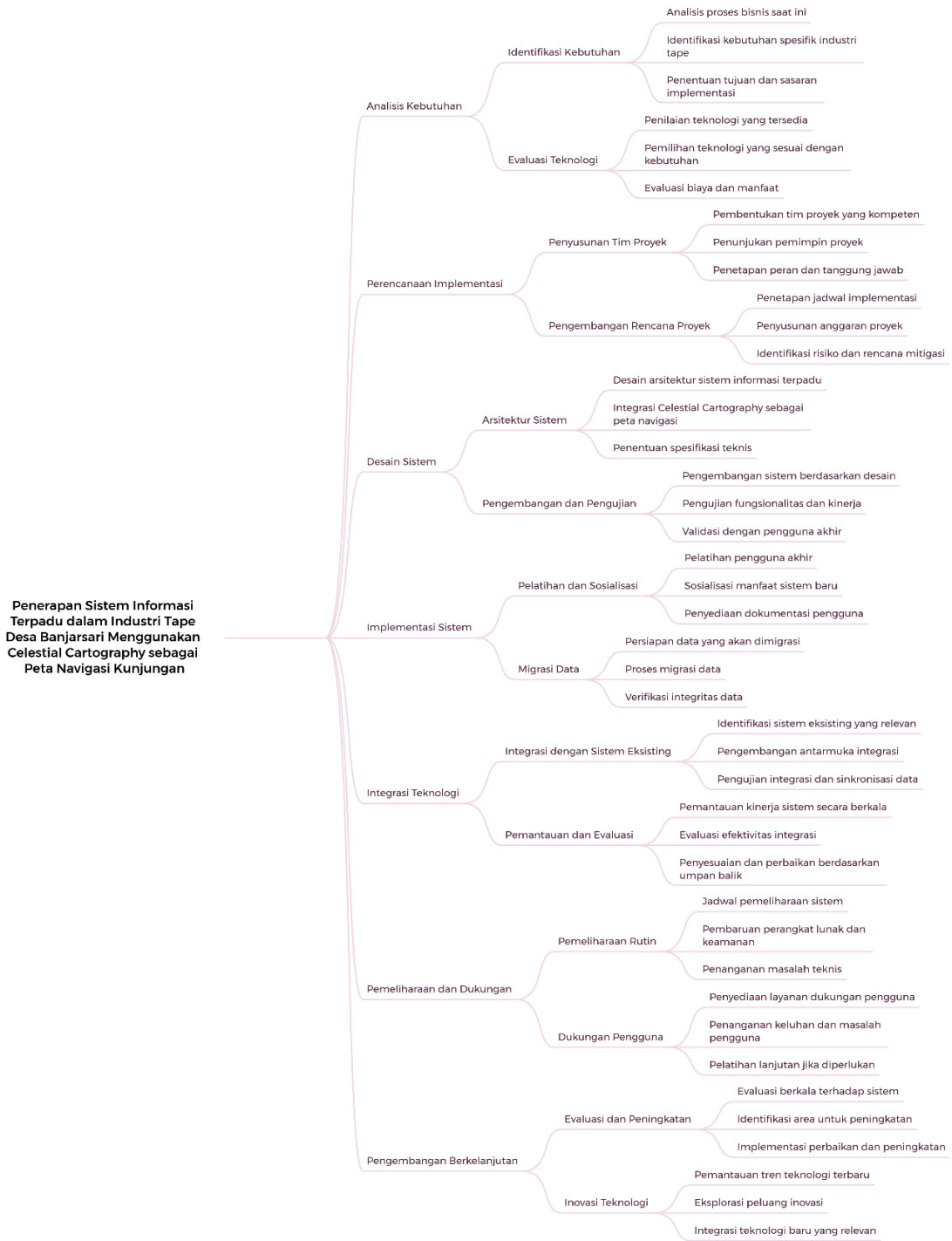
Celestial Cartography adalah ilmu pemetaan posisi dan pergerakan bintang di langit. Peta bintang menyediakan panduan yang jelas dan dapat diandalkan bagi navigasi, terutama di malam hari ketika tanda-tanda daratan tidak terlihat. Dalam konteks industri tape, konsep ini diterapkan untuk mengelola dan menavigasi data yang melibatkan berbagai aspek produksi, distribusi, dan manajemen kunjungan wisata. Dalam peta bintang, setiap bintang mewakili titik data yang penting. Dalam industri tape, setiap titik data ini bisa berupa informasi tentang bahan baku, proses produksi, stok, distribusi, dan umpan balik pelanggan. Menggunakan peta bintang sebagai metafora, setiap aspek ini dapat dipetakan dan dihubungkan satu sama lain untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang operasional industri. Rasi bintang adalah kumpulan bintang yang dihubungkan untuk membentuk pola tertentu. Dalam sistem informasi terpadu, rasi bintang ini dapat diartikan sebagai modul-modul yang terintegrasi. Seperti para pelaut yang mengandalkan bintang untuk navigasi, industri tape dapat menggunakan data yang terintegrasi untuk menavigasi berbagai tantangan dan peluang bisnis. Dengan mengandalkan data yang akurat dan *real-time*, perusahaan dapat membuat keputusan yang lebih tepat dan responsif terhadap perubahan pasar.

Celestial Cartography memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih terinformasi dan berbasis data. Dalam konteks industri tape, manajemen dapat

menggunakan data terintegrasi untuk membuat keputusan yang lebih baik terkait produksi, distribusi, dan pemasaran. Dengan memahami posisi dan pergerakan data, perusahaan dapat menghindari risiko dan memanfaatkan peluang dengan lebih baik. Dengan menggunakan metafora peta bintang, industri tape dapat mengoptimalkan efisiensi operasional melalui integrasi data yang lebih baik. Navigasi data yang lebih baik mendukung praktik bisnis yang berkelanjutan. Dengan memahami dan mengelola sumber daya dengan lebih efektif, industri tape dapat mengurangi limbah dan dampak lingkungan. Pengambilan keputusan yang berbasis data juga membantu dalam merencanakan penggunaan energi dan bahan baku yang lebih efisien. Dengan menggunakan peta bintang untuk memvisualisasikan alur produksi dan distribusi, transparansi operasional dapat ditingkatkan. Semua pemangku kepentingan, termasuk karyawan, pemasok, dan mitra distribusi, dapat melihat dan memahami proses bisnis secara keseluruhan. Transparansi ini membangun kepercayaan dan kolaborasi yang lebih baik di seluruh rantai pasokan. *Celestial Cartography* sebagai metafora mendorong inovasi dalam pengelolaan data dan operasional bisnis. Dengan memanfaatkan teknologi ini, industri tape dapat mengeksplorasi cara-cara baru untuk meningkatkan produksi, mendiversifikasi produk, dan memperluas pasar. Inovasi ini penting untuk mendukung pertumbuhan jangka panjang dan daya saing industri.

Penggunaan *Celestial Cartography* sebagai teknik pemetaan dalam industri tape Desa Banjarsari memberikan pendekatan yang inovatif untuk visualisasi dan pengelolaan data. Dengan memetakan alur produksi dan distribusi seperti bintang di langit, manajemen dapat mengidentifikasi pola dan tren, memantau kinerja secara *real-time*, dan meningkatkan transparansi. Teknik ini tidak hanya meningkatkan pemahaman tentang kompleksitas operasional tetapi juga meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya, dan meningkatkan kualitas produk. Dengan demikian, penerapan teknik pemetaan ini merupakan langkah strategis yang penting untuk mendukung keberlanjutan dan pertumbuhan industri tape di Desa Banjarsari.

Strategi Implementasi dan Integrasi Teknologi



Gambar 2. Strategi Implementasi dan Integrasi Teknologi

Sumber: Dokumen penulis, 2024

Tahap awal dalam strategi implementasi dan integrasi teknologi adalah melakukan analisis kebutuhan. Analisis ini mencakup identifikasi proses bisnis saat

ini dan kebutuhan spesifik dari industri tape di Desa Banjarsari. Proses ini bertujuan untuk menentukan tujuan dan sasaran implementasi yang jelas. Evaluasi teknologi yang tersedia dilakukan untuk memastikan bahwa teknologi yang dipilih sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi. Selain itu, evaluasi biaya dan manfaat dilakukan untuk menilai kelayakan proyek ini secara ekonomis dan fungsional.

Perencanaan implementasi mencakup penyusunan tim proyek yang kompeten dengan penunjukan pemimpin proyek yang bertanggung jawab. Penetapan peran dan tanggung jawab setiap anggota tim sangat penting untuk memastikan kelancaran proses implementasi. Jadwal implementasi yang jelas dan terstruktur disusun untuk memandu setiap tahap proyek, mulai dari pengembangan hingga peluncuran sistem. Pengembangan rencana proyek mencakup penyusunan anggaran dan identifikasi risiko yang mungkin muncul serta rencana mitigasi yang sesuai.

Desain sistem dimulai dengan perancangan arsitektur sistem informasi terpadu yang akan digunakan. *Celestial Cartography* diintegrasikan sebagai peta navigasi untuk kunjungan, yang akan memandu pengguna melalui berbagai lokasi terkait industri tape. Penentuan spesifikasi teknis dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat memenuhi kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Pengembangan sistem dilakukan berdasarkan desain yang telah ditentukan, diikuti dengan pengujian fungsionalitas dan kinerja untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan yang diharapkan.

Implementasi sistem mencakup pelatihan dan sosialisasi kepada pengguna akhir. Pelatihan dilakukan untuk memastikan bahwa pengguna dapat mengoperasikan sistem dengan efektif, sementara sosialisasi manfaat sistem baru membantu meningkatkan penerimaan pengguna. Penyediaan dokumentasi pengguna yang lengkap juga menjadi bagian penting dari implementasi. Migrasi data merupakan langkah penting dalam tahap ini, di mana persiapan data yang akan dimigrasi dilakukan dengan seksama untuk memastikan integritas dan akurasi data. Verifikasi integritas data juga dilakukan untuk mencegah adanya kesalahan atau kehilangan data selama proses migrasi.

Integrasi teknologi melibatkan penggabungan sistem informasi baru dengan sistem yang sudah ada. Identifikasi sistem eksisting yang relevan dan pengembangan antarmuka integrasi menjadi fokus utama dalam tahap ini. Pengujian integrasi dan sinkronisasi data dilakukan untuk memastikan bahwa semua sistem dapat berfungsi secara harmonis. Pemantauan dan evaluasi dilakukan secara berkala untuk menilai efektivitas integrasi dan memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Penyesuaian dan perbaikan berdasarkan umpan balik dari pengguna juga dilakukan untuk terus meningkatkan kualitas sistem.

Setelah sistem berhasil diimplementasikan, pemeliharaan rutin dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak dan perangkat keras tetap berfungsi dengan baik. Penyelesaian masalah teknis yang muncul dilakukan dengan cepat untuk mencegah gangguan operasional. Dukungan pengguna juga disediakan untuk

membantu pengguna dalam menghadapi masalah atau kesulitan yang mungkin mereka alami. Pelatihan lanjutan diberikan jika diperlukan untuk memastikan bahwa pengguna tetap dapat memanfaatkan sistem dengan optimal.

Evaluasi dan peningkatan sistem dilakukan secara berkelanjutan untuk memastikan bahwa sistem tetap relevan dan efektif. Identifikasi area untuk perbaikan dan implementasi perbaikan dilakukan secara rutin. Teknologi terbaru terus dipantau untuk mengeksplorasi peluang inovasi yang dapat meningkatkan sistem. Integrasi teknologi baru yang relevan dilakukan untuk memastikan bahwa sistem informasi terpadu tetap berada di garis depan teknologi, mendukung pertumbuhan dan efisiensi industri tape di Desa Banjarsari.

Dampak terhadap Peningkatan Produktivitas dan Jaringan Industri

Penerapan Sistem Informasi Terpadu (SIT) memberikan solusi yang inovatif untuk mengatasi tantangan menghadapi tantangan dalam mengelola operasional yang kompleks dan membangun jaringan kerja yang efektif. Penerapan SIT memungkinkan otomatisasi dan integrasi berbagai proses produksi, mulai dari penerimaan bahan baku hingga pengemasan produk akhir. Dengan adanya sistem ini, pencatatan dan pemantauan proses produksi dapat dilakukan secara *real-time*, mengurangi kesalahan manual dan mempercepat alur kerja. Akibatnya, waktu produksi berkurang dan kapasitas produksi meningkat. SIT memungkinkan pemantauan dan pengelolaan penggunaan bahan baku dan sumber daya lainnya secara lebih efektif. Dengan data yang terintegrasi, manajemen dapat mengidentifikasi penggunaan sumber daya yang berlebihan dan mengoptimalkan proses untuk mengurangi pemborosan. Hal ini tidak hanya mengurangi biaya produksi tetapi juga mendukung praktik bisnis yang berkelanjutan.

SIT memungkinkan pemantauan dan pengelolaan jaringan distribusi secara lebih efektif. Data distribusi yang terintegrasi membantu dalam merencanakan rute pengiriman yang paling efisien, mengurangi waktu dan biaya distribusi. Dengan data yang terintegrasi dan analisis kinerja yang lebih baik, SIT mendukung inovasi dan pengembangan produk baru. Manajemen dapat mengidentifikasi tren pasar, mengevaluasi kinerja produk yang ada, dan mengembangkan produk baru yang sesuai dengan kebutuhan pasar. SIT memungkinkan manajemen hubungan pelanggan yang lebih baik dengan menyediakan data yang terintegrasi tentang preferensi dan umpan balik pelanggan. Dengan memahami kebutuhan dan keinginan pelanggan, industri tape dapat menyesuaikan produk dan layanan mereka untuk meningkatkan kepuasan pelanggan.

Dengan pemantauan proses produksi yang ketat dan pengelolaan kualitas yang baik, SIT membantu dalam menjaga konsistensi kualitas produk tape. Produk yang berkualitas tinggi adalah kunci untuk memenangkan kepercayaan pelanggan di pasar global. Kualitas yang konsisten membantu dalam membangun reputasi merek yang kuat dan meningkatkan loyalitas pelanggan. Pasar global semakin menuntut praktik bisnis yang berkelanjutan dan bertanggung jawab. Dengan pengelolaan

sumber daya yang lebih efisien dan transparan melalui SIT, industri tape dapat mengurangi dampak lingkungan dan mempromosikan keberlanjutan. Komitmen terhadap keberlanjutan membantu dalam membangun citra positif di mata pelanggan dan mitra bisnis global.

Penerapan Sistem Informasi Terpadu di industri tape Desa Banjarsari memberikan dampak yang signifikan dalam meningkatkan produktivitas dan memperkuat konektivitas dengan pasar regional dan global. Melalui integrasi data, automasi operasional, dan manajemen rantai pasokan yang lebih baik, industri tape dapat memenuhi permintaan pasar dengan lebih efisien. Konektivitas yang ditingkatkan dengan pasar global melalui pemantauan permintaan, strategi pemasaran yang efektif, platform *e-commerce*, dan jaringan distribusi yang kuat membantu dalam memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan penjualan. Dengan demikian, penerapan SIT merupakan langkah strategis yang penting untuk mendukung pertumbuhan dan keberlanjutan industri tape di pasar global.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan sistem informasi terpadu menggunakan *Celestial Cartography* dalam industri tape di Desa Banjarsari telah berhasil meningkatkan efisiensi manajemen kunjungan dan pengalaman wisata. Program ini mengintegrasikan teknologi informasi dengan navigasi digital untuk memberikan panduan yang interaktif dan informatif bagi pengunjung. Hasilnya, terdapat peningkatan kepuasan pengunjung dan pengelolaan kunjungan yang lebih efisien. Selain itu, sistem ini juga mendukung pengembangan industri tape yang lebih modern dan menarik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Negeri Malang atas dukungan penuh melalui pendanaan tunggal Non APBN dengan nomor kontrak 4.4.960/UN32.14.1/PM/2024. Dukungan ini memungkinkan terlaksananya program pengabdian kepada masyarakat yang inovatif dan bermanfaat ini pada tahun 2024. Semoga hasil dari program ini dapat terus dikembangkan dan memberikan dampak positif yang berkelanjutan bagi masyarakat Desa Banjarsari dan industri tape lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arieli, O., Borg, A. M., Heyninck, J., & Straßer, C. (2021). Logic-Based Approaches to Formal Argumentation. In *FLAP*. [cgi.csc.liv.ac.uk. https://cgi.csc.liv.ac.uk/~tbc/publications/VATJAPL.pdf#page=468](https://cgi.csc.liv.ac.uk/~tbc/publications/VATJAPL.pdf#page=468)
- Goncharov, A. V. (2020). Vision in nature through GRIN media: smart optical design. *Light in Nature VIII*, 11481, 1148103. <https://doi.org/10.1117/12.2569738.short>

- Hermawan, S. S., & Saedudin, R. R. (2020). Design of Cooling and Air Flow System Using NDLC Method Based on TIA-942 Standards in Data Center at CV Media Smart Semarang. *International Journal of Advances in Data and Information Systems*, 1(1), 34–39. <https://www.academia.edu/download/73592266/design-of-cooling-and-air-flow-system-using-ndlc-method-based-on.pdf>
- Iriaji, I., Husain, A. H., Ratnawati, I., Sari, N. M., Roziqin, M. F. A., Surya, E. P., & Aruna, A. (2023). Evaluasi usability dan fungsionalitas perangkat lunak ruang kelas virtual reality untuk mata kuliah estetika konvensional menggunakan system usability scale dan black box testing. *Sendikan, Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 337–351. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=RV3EkDYAAAAJ&sortby=pubdate&citation_for_view=RV3EkDYAAAAJ:j3f4tGmQtD8C
- Iriaji, I., Isa, B. Bin, Sari, N. M., Roziqin, M. F. A., Surya, E. P., & Aruna, A. (2023). Optimasi kualitas media pembelajaran apresiasi seni bermuatan lokal dengan pendekatan black box testing, system usability scale, dan user experience questionnaire. *Sendikan, Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 352–369. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=RV3EkDYAAAAJ&sortby=pubdate&citation_for_view=RV3EkDYAAAAJ:r0BpntZqjG4C
- Iriaji, I., Taufani, A. R., Prasetyo, A. R., Aruna, A., & Surya, E. P. (2024). Pagelaran Pottery Village: Culture-Education Resin-Concrete Souvenir in Industrial Tourism. *KnE Social Sciences*, 9(15), 84–90. <https://doi.org/https://doi.org/10.18502/kss.v9i15.16192>
- Mandala, I. (2022). Human Rights and Persons with Disabilities: Design of Buk-Smart-Logi Learning Media (Technology Smart Books) as an Islamic Education Learning Media Innovation. *Jurnal HAM*, 13, 509. https://heinonline.org/hol-cgi-bin/get_pdf.cgi?handle=hein.journals/jnlham13§ion=51
- Munadi, R., & Rakhman, A. (2018). Smart garage implementation and design using WhatsApp communication media. *TELKOMNIKA (Telecommunication Computing Electronics and Control)*, 16(3), 1107–1113. <http://telkomnika.uad.ac.id/index.php/TELKOMNIKA/article/view/8063>
- Narkglom, A., & Boonyapalanant, E. (2019). Design of training media for internet of things training based on project-based learning: A case study of smart factory industry. *2019 International Conference on Power, Energy and Innovations (ICPEI)*, 118–121. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8944994/>
- Niu, Y., Sterling, J., Grodin, H., & Harper, R. (2022). A cost-aware logical framework. *Proceedings of the ACM on ...* <https://doi.org/10.1145/3498670>

- Prasetyo, A. R., Husain, A. H., Iriaji, I., Ratnawati, I., Sari, N. M., Roziqin, M. F. A., Surya, E. P., & Aruna, A. (2023). Uji komprehensif media pembelajaran virtual reality lukis melalui black box testing, system usability scale, dan user experience questionnaire. *Sendikan, Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 283–300. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=RV3EkDYAAAAJ&sortby=pubdate&citation_for_view=RV3EkDYAAAAJ:iH-uZ7U-co4C
- Prasetyo, A. R., Iriaji, I., Taufani, A. R., Aruna, A., & Surya, E. P. (2024). MOOC for Pagelaran Pottery Village: Boosting Income through Design Educational Tourism. *KnE Social Sciences*, 9(15), 91–97. <https://doi.org/https://doi.org/10.18502/kss.v9i15.16195>
- Putra, B. W., Parjan, P., & Syahputra, M. E. (2023). SMART CADETS Prototype Design: Data-based RFID for Cadet Academic Hours Optimization Using ESP32 Microcontroller Media. *International Journal of Educational Review*, 5(2), 87–100. <https://ejournal.unib.ac.id/IJER/article/view/30519>
- Saputra, H., Aryza, S., & Anisah, S. (2021). Design Of Digital Smart Board As A New Information Media With Arduino Control. *INFOKUM*, 10(1), 528–536. <http://infor.seaninstitute.org/index.php/infokum/article/view/341>
- Tagliaferri, M., & Aldini, A. (2018). From knowledge to trust: a logical framework for pre-trust computations. *Trust Management XII: 12th IFIP WG 11.11 ...* https://doi.org/10.1007/978-3-319-95276-5_8
- Torkan, A., Hejazi, S. M., & Abtahi, S. M. (2023). Design and fabrication of fibrous media to facilitate autogenous smart self-healing properties in cracked-cementitious structures using polyethylene glycol (PEG) and *Construction and Building Materials*, 40(7), 133518. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095006182303235X>
- Weisrawei, Y., & Prasetya, D. A. (2021). Design of Smart Green House Using pH and Water Temperature Optimization in Lettuce, Hydraulic Plant Media based on Arduino Uno. *Internet of Things and Artificial Intelligence Journal*, 1(1), 38–49. <http://www.pubs.ascee.org/index.php/iota/article/view/356>
- White, B., & Frederiksen, J. (2018). A theoretical framework and approach for fostering metacognitive development. *Computers as Metacognitive Tools for ...* <https://doi.org/10.4324/9781315866239-3>
- Xu, J., Zadorozhny, V., & Grant, J. (2020). IncompFuse: a logical framework for historical information fusion with inaccurate data sources. *Journal of Intelligent Information Systems*. <https://doi.org/10.1007/s10844-019-00569-6>

Al-Kharaj: Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah

Volume 6 Nomor 11 (2024) 7688 - 7702 P-ISSN 2656-2871 E-ISSN 2656-4351

DOI: 10.47467/alkharaj.v6i11.3902

Zuhrie, M. S., Basuki, I., & Asto, B. (2018). Design of smart educational robot as a tool for teaching media based on contextual teaching and learning to improve the skill of electrical engineering student. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 336(1), 012047. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/336/1/012047>