

Transformasi Digital: Efisiensi Dalam Manajemen Operasional Studi Kasus di Nifili Grup, Gunungsitoli

Penulis:

Martha Surya Dinata
Mendrofa

Afiliasi:

Universitas Nias

Korespondensi:

martha.mendrofa@gmail.com

Histori Naskah:

Submit: 19-11-2025
Accepted: 21-11-2025
Published: 30-11-2025

Abstrak:

Transformasi digital merupakan imperative strategis di era Revolusi Industri 4.0. Manajemen Operasional konvensional sering kali menghadapi tantangan inefisiensi seperti redundansi proses, *bottleneck* informasi, dan tingginya *human error* (Susanti dan Frastika, 2025). Implementasi penerapan transformasi digital secara khusus pada perusahaan Nifili Grup, terkadang terkendala oleh kesesuaian antara infrastruktur teknologi dan kesiapan sumber daya manusia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memahami bagaimana transformasi digital memberi dampak bagi efisiensi manajemen operasional di perusahaan percetakan Nifili Grup. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif-kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian menggunakan data primer yang diperoleh melalui observasi dan *in-depth interview* dengan pemilik perusahaan Nifili Grup, serta data sekunder yang diperoleh dari literatur terkait dengan transformasi digital dan efisiensi manajemen operasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan Nifili Grup telah mengimplementasikan pelaksanaan transformasi digital seperti adopsi teknologi cetak digital, implementasi sistem manajemen alur kerja, dan pengembangan platform pemesanan daring atau secara *online*. Hal ini memberi dampak positif secara signifikan bagi efisiensi manajemen operasional di perusahaan Nifili Grup. Ditemukan bahwa ada peningkatan akurasi data inventaris hingga 96% dan percepatan siklus pemrosesan pesanan hingga 48% setelah penerapan sistem terintegrasi. Meskipun demikian, tantangan pengimplementasian transformasi digital yang terletak pada sumberdaya manusia dan biaya, masih menjadi hambatan yang perlu untuk diatasi.

Kata kunci: Transformasi Digital, Efisiensi Manajemen Operasional

Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang masif telah membawa gelombang perubahan signifikan di seluruh sektor, memaksa perusahaan untuk beradaptasi atau menghadapi risiko ketertinggalan. Dalam konteks ini, transformasi digital menjadi sebuah imperatif strategis, bukan sekadar opsi. Proses ini melibatkan integrasi teknologi digital ke dalam seluruh aspek bisnis, secara fundamental mengubah cara perusahaan beroperasi dan memberikan nilai kepada pelanggan. Salah satu bidang yang mengalami revolusi terbesar akibat transformasi ini adalah manajemen operasional di sektor jasa, termasuk industri percetakan. Secara tradisional, manajemen operasional di sektor jasa berfokus pada efisiensi proses fisik dan interaksi langsung dengan pelanggan. Namun, dengan adanya revolusi digital, paradigma ini telah bergeser. Adopsi teknologi seperti kecerdasan buatan (AI), analisis data (*big data analytics*), Internet of Things (IoT), dan otomatisasi proses robotik (RPA) memungkinkan perusahaan jasa untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memanfaatkan data secara *real-time* dengan cara yang sebelumnya tidak mungkin dilakukan. Hal ini

membuka jalan bagi peningkatan efisiensi yang signifikan, mulai dari optimalisasi alokasi sumber daya hingga personalisasi layanan.

Penerapan teknologi digital dalam manajemen operasional jasa percetakan memungkinkan perusahaan untuk mencapai efisiensi yang lebih tinggi. Misalnya, penggunaan sistem *web-to-print* dapat mengotomatisasi proses pemesanan dan *prepress*, membebaskan karyawan untuk fokus pada pekerjaan yang membutuhkan sentuhan manusia dan pengambilan keputusan yang kompleks. Dengan sistem ini, pelanggan dapat mengunggah desain, memilih spesifikasi, dan melakukan pemesanan secara mandiri, yang secara signifikan mengurangi waktu dan biaya operasional.

Transformasi digital juga menjadi katalisator bagi inovasi dalam industri percetakan. Perusahaan kini dapat menawarkan layanan cetak yang lebih personal dan unik, seperti cetak digital *on-demand* dan cetak variabel data. Hal ini memungkinkan pelanggan untuk mencetak dalam jumlah kecil dengan desain yang disesuaikan, membuka segmen pasar baru dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Contohnya, kartu undangan atau brosur yang setiap salinannya memiliki nama atau pesan yang berbeda, menciptakan pengalaman yang lebih personal dan relevan.

Meskipun potensi transformasi digital dalam meningkatkan efisiensi manajemen operasional jasa sangat besar, implementasinya tidak selalu berjalan mulus. Banyak perusahaan jasa, terutama usaha kecil dan menengah (UKM), masih menghadapi tantangan seperti keterbatasan anggaran, kurangnya talenta digital, dan resistensi dari karyawan terhadap perubahan. Kesenjangan ini menciptakan kebutuhan mendesak untuk memahami bagaimana transformasi digital dapat diimplementasikan secara efektif untuk mencapai efisiensi yang berkelanjutan. Penelitian Davenport dan Ronanki (2018) menunjukkan bahwa AI dan automasi membantu perusahaan meningkatkan efisiensi melalui teknik dan metode yang belum pernah dipergunakan sebelumnya. Mereka mencatat bahwa perusahaan yang menerapkan AI dalam manajemen operasional mampu mengurangi waktu produksi hingga 20% dan meningkatkan produktivitas sebesar 25%. Pada penelitian yang dilakukan oleh Behrendt, dkk (2021), disebutkan bahwa perusahaan yang menggunakan teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi operasional mencatat pengurangan biaya operasional sebesar 10-30%, terutama melalui otomatisasi proses dan analitik cerdas. Mereka juga mencatat bahwa inovasi dalam proses operasional mempercepat peluncuran produk baru dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis secara mendalam bagaimana perusahaan percetakan mengadopsi dan memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi manajemen operasional mereka. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan praktis bagi pemilik Nifili Grup, para manajer dan pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi transformasi digital yang sukses, yang pada akhirnya dapat mendorong pertumbuhan bisnis dan meningkatkan daya saing di pasar global.

Studi Literatur

Transformasi Digital

Transformasi digital adalah proses strategis dan fundamental di mana sebuah organisasi mengintegrasikan teknologi digital ke dalam semua aspek bisnisnya. Tujuannya adalah untuk menciptakan perubahan mendasar pada cara perusahaan beroperasi dan memberikan nilai kepada pelanggan. Lebih dari sekadar adopsi teknologi, transformasi digital adalah perubahan budaya yang mendorong eksperimen, inovasi, dan adaptasi yang berkelanjutan. Efisiensi operasional adalah kemampuan sebuah perusahaan untuk beroperasi dengan biaya yang paling efisien, sambil tetap mempertahankan atau bahkan meningkatkan kualitas produk

atau layanan. Efisiensi dalam manajemen operasional adalah kemampuan perusahaan untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya (seperti waktu, tenaga kerja, dan modal) untuk menghasilkan output (produk atau layanan) semaksimal mungkin dengan biaya serendah mungkin, sambil mempertahankan atau meningkatkan kualitas. Hal ini dicapai dengan merampingkan proses, mengurangi pemborosan, dan menggunakan teknologi secara efektif untuk meningkatkan produktivitas dan profitabilitas.

Menurut Matt et al. (2017), transformasi digital mencakup empat dimensi utama:

- Perubahan proses: Mengintegrasikan teknologi untuk mengotomatisasi, menyederhanakan, dan meningkatkan alur kerja operasional.
- Perubahan model bisnis: Menjelajahi cara-cara baru untuk menciptakan dan menangkap nilai, sering kali melalui penawaran digital baru.
- Perubahan organisasi: Mengatur ulang struktur, budaya, dan kemampuan karyawan untuk menjadi lebih tangkas dan responsif.
- Teknologi: Menerapkan teknologi pendukung, seperti komputasi awan, kecerdasan buatan (AI), analitik data, dan Internet of Things (IoT).

Efisiensi Manajemen Operasional

Menurut Heizer et al (2017), manajemen operasional adalah proses merancang, mengoperasikan, dan mengendalikan sistem produksi barang atau jasa, yang menjadi dasar pemahaman untuk mengukur dampak efisiensi transformasi digital. Manajemen operasional adalah bidang dalam manajemen yang berfokus pada perancangan, pelaksanaan, dan pengendalian proses produksi untuk mengubah sumber daya (input) menjadi barang dan jasa (output) secara efisien. Tujuannya adalah mengoptimalkan penggunaan sumber daya, seperti waktu, tenaga kerja, dan modal, untuk mencapai tujuan bisnis.

Heizer, dkk (2018) dalam buku *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management*, mendefinisikan efisiensi sebagai pemanfaatan sumber daya secara efektif guna meminimalkan pemborosan dan mencapai produktivitas maksimal. Sementara itu, Chopra dan Meindl (2016) mendefinisikan efisiensi sebagai kemampuan perusahaan untuk mengurangi biaya dalam rantai pasokan, meminimalkan waktu siklus, dan mengoptimalkan penggunaan aset. Dalam bukunya *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management*, Heizer dan Render (2020) menjelaskan bahwa manajemen operasional adalah proses mengelola sumber daya yang diperlukan untuk menghasilkan barang dan jasa.

Efisiensi operasional adalah metrik yang mengukur seberapa efektif perusahaan menggunakan sumber dayanya untuk menghasilkan laba. Semakin tinggi efisiensi, semakin menguntungkan perusahaan karena dapat menghasilkan *output* yang lebih besar dengan *input* yang lebih sedikit. Dalam konteks digital, efisiensi ini ditingkatkan melalui teknologi yang memungkinkan proses yang lebih cepat, lebih akurat, dan lebih hemat biaya. Dalam konteks industri percetakan, transformasi digital didorong oleh dinamika pasar yang terus berubah, permintaan pelanggan yang semakin spesifik, dan persaingan ketat. Perusahaan jasa percetakan modern tidak hanya menjual produk fisik, tetapi juga layanan yang didukung oleh teknologi, seperti kustomisasi desain, pemesanan daring, dan manajemen alur kerja yang efisien. Menurut Matt et al. (2017), transformasi digital beroperasi pada empat dimensi yang saling terkait: proses, model bisnis, organisasi, dan teknologi. Dalam industri percetakan, manajemen operasional mencakup pengelolaan bahan baku, peralatan cetak, alur kerja produksi, dan distribusi produk jadi. Tujuannya adalah untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya, mengurangi biaya, meningkatkan kualitas, dan memenuhi tenggat waktu yang ketat.

Teknologi cetak digital, seperti *inkjet* dan *laser printing*, adalah inti dari perubahan ini, memungkinkan fleksibilitas yang lebih besar dalam produksi dan penyesuaian pesanan. Namun, manajemen operasional yang efisien tidak hanya bergantung pada teknologi cetaknya, tetapi juga pada sistem yang mendukung seluruh proses, dari penerimaan pesanan hingga pengiriman.

Efisiensi operasional mengukur seberapa baik sebuah perusahaan menggunakan sumber daya yang tersedia untuk menghasilkan produk atau layanan dengan biaya seefisien mungkin. Dalam industri percetakan,

efisiensi operasional sangat penting karena margin keuntungan sering kali tipis dan persaingan sangat ketat. Indikator efisiensi dapat mencakup pengurangan limbah, optimalisasi waktu produksi, dan peningkatan akurasi pesanan.

Penelitian yang dilakukan Iswanto (2022) menganalisis bagaimana penerapan teknologi *digital printing* dapat meningkatkan nilai ekonomis produk UMKM, khususnya dalam aspek kemasan dan promosi. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa digitalisasi memungkinkan UMKM percetakan untuk lebih fleksibel dan kompetitif, yang secara tidak langsung berkorelasi dengan efisiensi operasional. Vial (2019) menyajikan kerangka kerja yang menjelaskan bagaimana transformasi digital, yang didorong oleh kekuatan teknologi, dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasi internal. Kerangka ini relevan untuk menganalisis bagaimana perusahaan percetakan dapat merancang strategi transformasi digital yang sukses. Studi ini memberikan dasar untuk memahami hubungan langsung antara adopsi teknologi dan peningkatan kinerja operasional.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif-kualitatif dengan analisis sekunder, yang dititikberatkan pada permasalahan atas dasar fakta yang dilakukan melalui pengamatan/observasi, dari penelitian orang lain, buku, wawancara, dan lain-lain. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk melakukan penyelidikan mendalam tentang fenomena sosial yang kompleks dan menafsirkannya dari perspektif informan. Tujuannya adalah untuk mendapatkan pemahaman komprehensif mengenai proses, tantangan, dan dampak transformasi digital terhadap efisiensi operasional suatu organisasi. Metode studi kasus dipilih karena relevan untuk menjawab pertanyaan "bagaimana" dan "mengapa", serta untuk mengkaji fenomena kontemporer dalam konteks dunia nyata di mana batas-batasnya tidak selalu jelas.

Dalam penelitian ini data dikumpulkan dengan teknik *in-depth interview*, observasi, dan studi dokumentasi. Penelitian dilakukan di usaha percetakan Nifili Grup, salah satu perusahaan jasa yang bergerak dibidang percetakan yang berlokasi di kota Gunungsitoli, Nias.

Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Nifili Grup sebagai salah satu perusahaan jasa percetakan telah melakukan pergeseran signifikan dari model operasional konvensional menuju sistem digital yang berfokus pada integrasi sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP). Transformasi ini mencakup aspek adopsi teknologi cetak digital, implementasi sistem manajemen inventaris, manajemen alur kerja, dan pengembangan platform pemesanan daring atau secara *online*. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik Nifili Grup bahwa sekarang dengan digital, *file* dari pelanggan bisa langsung dicetak, sehingga prosesnya jauh lebih cepat. Proses penerimaan pesanan kini dikelola melalui sistem yang terintegrasi. Hal ini menggantikan proses manual yang sebelumnya mengandalkan formulir kertas dan komunikasi verbal di Nifili Grup. Transformasi digital yang diimplementasikan di Nifili Grup terbukti menjadi imperatif strategis yang meningkatkan efisiensi operasional secara substansial yang ditunjukkan dengan reduksi *lead time* sebesar 48% dan peningkatan akurasi inventaris hingga 96%.

Transformasi digital yang diterapkan terbukti membawa dampak positif yang signifikan terhadap efisiensi operasional perusahaan. Temuan penelitian menunjukkan adanya peningkatan efisiensi di berbagai aspek di Nifili Grup. Peningkatan efisiensi operasional ini ditunjukkan melalui efisiensi waktu dan kecepatan produksi, pengurangan biaya dan optimalisasi sumber daya, peningkatan akurasi dan penurunan kesalahan, fleksibilitas dan peningkatan kapasitas. Hasil penelitian secara umum mendukung teori utama manajemen modern, namun menambahkan nuansa penting bahwa keberhasilan implementasi sangat bergantung pada strategi perubahan manajemen yang efektif dan adaptasi budaya kerja.

Pembahasan

Transformasi digital tidak hanya meningkatkan efisiensi internal, tetapi juga memposisikan perusahaan sebagai pelaku usaha yang lebih inovatif dan adaptif di pasar. Namun, berdasarkan temuan dalam penelitian ini yang sangat berpengaruh dalam mengadopsi transformasi digital adalah sejauh mana tantangan dan keterbatasan sumber daya manusia dan biaya yang menghambat upaya penerapan transformasi digital. Hambatan ini diidentifikasi dengan kesulitan para staf dalam menggunakan peralatan dan aplikasi digital secara efektif. Ditinjau dari masalah biaya, hambatan tersebut memperhadapkan situasi bahwa Nifili Grup memiliki keterbatasan dana untuk berinvestasi pada sistem dan peralatan yang lebih mahal. Nifili Grup yang tergolong sebagai perusahaan percetakan yang sedang berkembang, menghadapi tantangan-tantangan tersebut walaupun tidak secara menyeluruh.

Heizer, Render, Munson (2020) menekankan bahwa optimalisasi operasional modern bersandar pada integrasi data yang cepat. Di Nifili Grup, ERP berfungsi sebagai tulang punggung yang menghapuskan *human error* dalam pencatatan manual. Berdasarkan hasil penelitian yang ditemukan bahwa akurasi inventaris meningkat dari rata-rata 70% menjadi 96% secara efektif mengurangi *stockout* dan *overstock*. Waktu pemrosesan pesanan dari penerimaan hingga pengiriman berkurang dari 3 hari menjadi rata-rata 1-2 hari, namun hal ini disesuaikan dengan item pesanan pelanggan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sari dan Wijaya (2025) bahwa peningkatan efisiensi 15-20% pada sektor logistik melalui IoT. Nifili Grup mencapai efisiensi yang lebih tinggi hingga 48% karena fokus pada integrasi sistem menyeluruh, tidak hanya pada satu titik operasional.

Meskipun Susanti dan Frastika (2025) menyoroti keberhasilan implementasi digital pada UMKM, penelitian ini menemukan adanya tantangan serius dalam aspek perubahan manajemen. Resistensi karyawan di Nifili Grup menunjukkan bahwa efisiensi tidak datang secara instan hanya dengan membeli teknologi. Terdapat kesenjangan antara ketersediaan teknologi dengan kesiapan SDM, yang seringkali menjadi *blind spot* dalam studi yang hanya fokus pada aspek teknis. Untuk mengatasi resistensi ini, solusi yang mungkin adalah mengadopsi program peningkatan keahlian yang didesain khusus untuk karyawan senior, bukan pendekatan *one-size-fits-all*. Pelatihan harus menekankan kemudahan penggunaan (*perceived usability*) dan manfaat personal bagi karyawan (misalnya, mengurangi beban kerja manual).

Penelitian ini membuktikan bahwa teori transformasi digital Vial (2019) dan Heizer et al. (2020) tidak hanya relevan bagi korporasi besar, tetapi juga dapat diadaptasi secara efektif oleh UMKM untuk mencapai efisiensi tinggi melalui skala teknologi yang tepat guna. Hasil penelitian ini juga memberikan perspektif baru mengenai penerapan teori Chopra & Meindl (2016) pada industri kreatif percetakan, di mana kecepatan (*speed*) dan kustomisasi produk menjadi variabel utama keunggulan kompetitif. Transformasi digital dan manajemen operasional jasa khususnya pada perusahaan yang bergerak dalam bidang percetakan dan merupakan usaha kecil maka transformasi digital ini memang terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi manajemen operasional dan bagi perusahaan menengah kebawah akan jauh lebih sulit karena memerlukan biaya yang cukup besar dalam pengimplementasiannya.

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam bagaimana perusahaan percetakan mengadopsi dan memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi manajemen operasional mereka. Digitalisasi telah berhasil mengeliminasi *bottleneck* informasi dan reduksi data manual. Alur kerja terintegrasi secara *real-time* memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat bagi perusahaan. Transformasi digital dalam perusahaan jasa percetakan ini terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi operasional. Hal ini dicapai melalui kombinasi adopsi teknologi cetak digital, otomatisasi alur

kerja, dan pemanfaatan analitik data, yang tentunya didukung oleh keadaan keuangan perusahaan. Peningkatan efisiensi tersebut terwujud dalam bentuk kecepatan produksi yang lebih baik, pengurangan limbah, dan peningkatan akurasi. Kesuksesan ini menggarisbawahi bahwa transformasi digital adalah proses holistik yang membutuhkan integrasi teknologi, proses, dan sumber daya manusia secara menyeluruh. Keberhasilan transformasi di Nifili Grup tidak hanya ditentukan oleh keunggulan teknologi, tetapi juga oleh tingkat adaptasi sumber daya manusia. Meskipun efisiensi teknis tercapai, namun kendala dalam aspek perubahan manajemen tetap menjadi faktor yang penting dalam menentukan optimalisasi penggunaan sistem.

Secara teoritis penelitian ini memvalidasi peran digitalisasi sebagai pendorong keunggulan kompetitif, yang dapat memberikan kontribusi pada model pengembangan strategi digital untuk UMKM percetakan. Secara praktis, penelitian ini memberikan landasan bagi manajemen Nifili Grup untuk terus melakukan investasi pada infrastruktur digital. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai panduan dalam menyusun standar prosedur operasional (SOP) berbasis digital untuk meminimalisir *human error* dan mengoptimalkan biaya operasional jangka panjang.

Berdasarkan hasil penelitian ini maka penulis menyarankan kepada Nifili Grup untuk menyelenggarakan program pelatihan (*upskilling*) berkelanjutan bagi karyawan guna meminimalisir resistensi terhadap teknologi baru dan memastikan fitur-fitur sistem digital digunakan secara maksimal. Nifili Grup juga sudah dapat mulai mengadopsi IoT untuk pemeliharaan aset secara preventif guna mencegah kerusakan mendadak yang dapat menghambat kegiatan operasional. Manajemen juga perlu melakukan audit sistem secara rutin untuk memastikan keamanan data dan relevansi teknologi yang digunakan dengan tren industri di masa depan. Secara praktis perusahaan dapat melakukan pendekatan bertahap dalam pengimplementasian transformasi digital dimulai dari aspek paling kritis atau yang paling mudah untuk diimplementasikan dan secara bertahap memperluasnya ke area lain. Ini membantu perusahaan untuk mengelola risiko keuangan dan operasional.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan juga dalam pelaksanaannya, diantaranya (1) keterbatasan generalisasi (studi kasus Tunggal) dan (2) Rentang waktu penelitian yang terdesain secara *cross-sectional*. Untuk penelitian selanjutnya, penulis menyarankan untuk dapat melakukan studi komparatif antar-grup perusahaan serta menggunakan pendekatan metode kuantitatif atau *mixed method* dengan memanfaatkan data besar untuk memperoleh hasil yang lebih objektif dan terukur.

Referensi

- Behrendt, A., De Boer, E., Kasah, T., Koerber, B., Mohr, N., & Richter, G. (2021). *Leveraging Industrial IoT and advanced technologies for digital transformation*. McKinsey & Company, 1-75.
- Chopra, S dan Meindl, P. (2016). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*. 6th Edition. ISBN 0-13-380020-2. New Jersey: Pearson Education.
- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). *Operations Management* (12th Ed). Pearson Education, Inc.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2018). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management*. In Edinburgh: Pearson Education Limited.

Heizer, J., Render, B. & Munson, C. (2020). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management* (13th ed). ISSN. 978-0-135-17362-6. Harlow : Pearson Education Limited.

Iswanto, R. (2022). Peran Teknologi Cetak Digital dalam Strategi Pemasaran Produk UMKM. *Jurnal Grafika Indonesia*, 10(1), 25–33.

Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2017). Digital Transformation Strategies. *Business and Information Systems Engineering*, 57(5), 339–343.

Susanti, Y., & Frastika, N. A. (2025). Implementasi Manajemen Strategi Digital Dalam Transformasi Bisnis: Studi Pada UMKM Indonesia. *JEDBUS (Journal of Economic and Digital Business)*, 2(1), 24-32. jurnal.uym.ac.id

Vial, G. (2019). Digital transformation: a review, a model, and a future research agenda. *Journal of Information Technology*, 34(2), 118-144.doi.org