Jurnal Ekonomi Bisnis, Manajemen dan Akuntansi (Jebma)
Volume : 06 | Nomor 02 | Juli 2026 | E-ISSN : 2797-7161 | DOI: doi.org/jebma.v6n2.8339

Manajemen Portofolio Proyek Berkelanjutan – Sebuah Desain Pendekatan Penelitian Sains

Penulis:
Ken Sabardiman Soetjipto[1]
Sri Rahayu [2]
Afrizal [3]
Ahmad Arifin [4]
Moh Rizqy Umar [5]

Afiliasi:
Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global, INDONESIA[1-5]

Korespondensi:
ken.sabardiman@gmail.com

Histori Naskah:
Submit: 17-04-2026
Accepted: 21-04-2026
Published: 01-07-2026

Abstrak:
Penelitian ini mengikuti pendekatan Riset Ilmu Desain (*Design Science Research/DSR*) untuk membahas integrasi keberlanjutan ke dalam Manajemen Portofolio Proyek (*Project Portfolio Management/PPM*). Penelitian ini mengidentifikasi tantangan utama dalam manajemen proyek berkelanjutan dan bagaimana metodologi DSR memandu desain, pengembangan, dan evaluasi berulang dari sebuah artefak yang mengintegrasikan keberlanjutan dalam konteks PPM. Kerangka kerja Manajemen Portofolio Proyek Berkelanjutan (*Sustainable Project Portfolio Management/SPPM*) yang diusulkan dibangun berdasarkan prinsip-prinsip keberlanjutan *Triple Bottom Line (TBL)*, menggabungkan Penilaian Materialitas Proyek dan alat pengambilan keputusan berbasis data untuk memastikan bahwa ketiga dimensi keberlanjutan (ekonomi, sosial, dan lingkungan) sepenuhnya tertanam dalam proses pemilihan dan manajemen proyek. Penelitian ini menyajikan desain dan pengembangan artefak, diikuti oleh evaluasi yang ketat untuk menilai efektivitas dalam mencapai hasil proyek yang didorong oleh keberlanjutan. Temuan menunjukkan bahwa mengintegrasikan keberlanjutan dalam PPM melalui kerangka kerja SPPM memberikan keselarasan strategis, pengambilan keputusan yang lebih baik, dan kepatuhan yang lebih besar terhadap tujuan keberlanjutan. Pengetahuan yang diperoleh dari penelitian ini, bersama dengan keterbatasan yang diidentifikasi, peletakan dasar untuk penyempurnaan lebih lanjut dari artefak SPPM.

Kata kunci: analitik; manajemen portofolio proyek berkelanjutan; materialitas proyek; penelitian ilmu desain; standar pengungkapan keberlanjutan

Pendahuluan

Dalam beberapa tahun terakhir, keberlanjutan telah berkembang dari perhatian yang bersifat marginal menjadi keharusan strategis dan utama, yang memengaruhi industri, kebijakan pemerintah, dan perilaku individu (Silvius & Marnewick, 2022). Pergeseran ini lebih dari sekadar tren dan mencerminkan respons mendesak terhadap tantangan global seperti perubahan iklim, kelangkaan sumber daya, dan ketidaksetaraan sosial (van Tulder et al., 2014). Keberlanjutan telah menjadi paradigma kompleks yang membentuk keseimbangan antara pertimbangan lingkungan, sosial, dan ekonomi. Meskipun semakin banyak pengakuan, terdapat kesenjangan yang signifikan dalam menerjemahkan prinsip-prinsip keberlanjutan ke dalam metodologi praktis dan terstandarisasi untuk mengelola hasil lingkungan, sosial, dan ekonomi sepanjang siklus hidup proyek (Blak Bernat dkk., 2023). Penelitian yang ada menawarkan panduan empiris yang terbatas tentang pengintegrasian keberlanjutan ke dalam pengambilan keputusan proyek, penilaian risiko, dan tata kelola. Sebagian besar literatur yang ada berfokus pada pengintegrasian keberlanjutan dalam proyek-proyek individual; namun, keberlanjutan sebagai paradigma meluas melampaui siklus hidup proyek. Hal ini mengharuskan para praktisi untuk melampaui kerangka waktu spesifik proyek dan mengadopsi pendekatan yang lebih holistik dan jangka panjang untuk memberikan nilai berkelanjutan. Kesenjangan ini semakin diperlebar oleh kurangnya wawasan tentang komitmen kepemimpinan,

This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Volume : 06 | Nomor 02 | Juli 2026 | E-ISSN : 2797-7161 | DOI: doi.org/jebma.v6n2.8339

keterlibatan pemangku kepentingan, dan alat digital yang memungkinkan operasionalisasi dan evaluasi keberlanjutan di tingkat proyek (Silvius, 2021). Akibatnya, para pemimpin bisnis serta praktisi kekurangan kerangka kerja dan alat yang jelas dan berbasis bukti untuk mengintegrasikan keberlanjutan secara konsisten dalam metodologi manajemen proyek (Risso, 2022; Yu dkk., 2018).

Tiga tantangan utama dibahas dalam makalah ini: *Pertama,* mengintegrasikan dan menyelaraskan prinsip-prinsip keberlanjutan ke dalam praktik manajemen proyek organisasi untuk memenuhi tujuan keberlanjutan. *Kedua,* penerapan analitik untuk meningkatkan proses pengambilan keputusan, menjembatani kesenjangan antara metrik kualitatif dan kuantitatif dalam keberlanjutan dan Manajemen Portofolio Proyek (PPM). Hal ini akan membantu mengembangkan model prediksi tingkat lanjut, pengambilan keputusan berbasis data (Hanafizadeh & Ashhari, 2025), dan penyampaian hasil proyek yang berkelanjutan. *Terakhir,* organisasi perlu merestrukturisasi praktik PPM yang ada (Silvius & Marnewick, 2022) dengan gangguan seminimal mungkin dan integrasi prinsip keberlanjutan yang mulus untuk mengakomodasi persyaratan peraturan yang muncul. Ini adalah area yang jarang dibahas dalam literatur, yang akan mewajibkan komitmen organisasi terhadap kegiatan berkelanjutan. Akuntansi manajemen modern tidak lagi hanya berfokus pada pengukuran biaya dan profitabilitas, tetapi juga pada penyediaan informasi relevan untuk mendukung keputusan strategis yang melibatkan *trade-off* multidimensi. Dalam konteks manajemen portofolio proyek berkelanjutan, praktisi menghadapi tantangan dalam menyeimbangkan nilai ekonomi, materialitas keberlanjutan, dan kepatuhan terhadap standar pengungkapan, sehingga pendekatan *MCDA* menjadi instrumen analitis yang esensial.

Penelitian ini menggunakan *Design Science Research (DSR)* (Schoormann dkk., 2022; vom Brocke dkk., 2020) untuk mengembangkan artefak untuk manajemen portofolio proyek berkelanjutan dan memperoleh pengetahuan yang relevan dari proses tersebut. DSR pada dasarnya adalah paradigma pemecahan masalah terstruktur (vom Brocke dkk., 2020) yang bertujuan untuk memajukan pengetahuan manusia melalui pengembangan artefak inovatif dan bertujuan serta penciptaan pengetahuan desain dengan menemukan solusi kreatif untuk masalah dunia nyata. Sesuai dengan prinsip dasar DSR, kerangka kerja manajemen portofolio proyek berkelanjutan dalam penelitian ini dirancang agar bersifat iteratif, siklik, dan non-linier, memungkinkan penyempurnaan berkelanjutan melalui siklus teori dan aplikasi.

Studi Literatur

Keberlanjutan

Kompleksitas yang melekat dalam memahami keberlanjutan menghadirkan tantangan sekaligus peluang. Karena banyaknya kemungkinan definisi (Cadenasso & Pickett, 2018). Definisi yang luas ini telah memunculkan banyak interpretasi di berbagai bidang, termasuk etika, strategi perusahaan, filsafat, manajemen lingkungan, dan masyarakat (Cadenasso & Pickett, 2018). Karya penting tentang *Triple Bottom Line (TBL)* menyediakan instrumen yang memungkinkan keberlanjutan dioperasionalkan di tiga pilar yang saling terkait: kinerja ekonomi, perlindungan lingkungan, dan kesetaraan sosial. Berbeda dengan pendekatan konvensional, baik tradisional maupun yang saat ini dipraktikkan, yang cenderung memperlakukan dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan dari keberlanjutan sebagai domain yang terpisah dan seringkali tidak terhubung, kerangka kerja yang didorong oleh keberlanjutan membutuhkan pendekatan terintegrasi. Kuncinya adalah mengenali ketergantungan dan pertukaran yang kompleks di antara keduanya. Integrasi holistik ini memastikan bahwa keputusan yang dibuat dalam satu domain tidak merusak kemajuan di domain lain. Dengan demikian, pengintegrasian keberlanjutan dalam proses dan praktik harus dilihat sebagai aktivitas strategis dan bukan secara parsial atau taktis.

Pengaruh disruptif dari keberlanjutan mendefinisikan ulang sistem nilai dan kesuksesan (Sardianou dkk., 2021). Terlepas dari kemajuan dalam mendefinisikan dan memahami keberlanjutan, masih ada tantangan signifikan dalam mengintegrasikan prinsip-prinsip ini secara efektif ke dalam praktik organisasi, khususnya dalam manajemen proyek (PM). Manajemen proyek berfungsi sebagai fungsi inti dalam

This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Volume : 06 | Nomor 02 | Juli 2026 | E-ISSN : 2797-7161 | DOI: doi.org/jebma.v6n2.8339

mewujudkan strategi organisasi (Silvius & Marnewick, 2022). Mengintegrasikan keberlanjutan dalam praktiknya membutuhkan lebih dari sekadar daftar belanja teknis; hal itu menuntut transformasi perilaku, budaya, dan strategis (Silvius, 2021). Hal ini melibatkan peninjauan kembali elemen-elemen kunci seperti kriteria pemilihan proyek, dan penilaian material (To & Chau, 2022; Wu dkk., 2018) dari indikator spesifik industri (Kuzemko & Britton, 2020) dan penggunaan wawasan kualitatif dan kuantitatif untuk memandu pengambilan keputusan. Perjalanan menuju integrasi ini kompleks, membutuhkan inovasi baik dalam praktik maupun pola pikir. Penelitian ini mengeksplorasi bagaimana keberlanjutan, jika dipandang sebagai elemen terintegrasi dari manajemen proyek strategis, hal ini dapat menjadi kekuatan pendorong untuk penciptaan nilai jangka panjang di berbagai bidang ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Keberlanjutan dalam Manajemen Portofolio Proyek

Untuk memberikan gambaran awal, penting untuk meneliti dua domain utama aktivitas proyek, yaitu manajemen proyek (PM) dan manajemen portofolio proyek (PPM), untuk memastikan bahwa keberlanjutan tertanam tidak hanya pada tingkat proyek individual tetapi juga di seluruh lanskap strategis yang lebih luas dari portofolio organisasi. Hal ini menciptakan keselarasan antara pelaksanaan operasional proyek dan tujuan strategis keseluruhan organisasi, memungkinkan keberlanjutan untuk dipertimbangkan sejak awal. Yaitu, strategi organisasi untuk pemilihan, implementasi, dan penyampaian proyek (Martinsuo & Geraldi, 2020; Moustafaev, 2017c, 2017a). Pemeriksaan ini juga memungkinkan pengembangan metodologi terstruktur dan kerangka kerja yang relevan yang menghasilkan hasil keberlanjutan yang nyata dan terukur. Lebih lanjut, proses serta hasil kegiatan proyek dapat dievaluasi secara sistematis berdasarkan kriteria lingkungan, sosial, dan ekonomi, memastikan bahwa komitmen keberlanjutan organisasi tercapai melalui praktik proyeknya.

Manajemen proyek (PM), sebagaimana didefinisikan oleh *Project Management Institute (Project Management Institute*, 2021), mengacu pada inisiatif sementara yang melibatkan penerapan pengetahuan, keterampilan, alat, dan teknik khusus untuk memenuhi persyaratan proyek. Persyaratan proyek memiliki batasan waktu, biaya, dan ruang lingkup atau kualitas yang telah ditentukan sebelumnya (Martinsuo & Geraldi, 2020; Martinsuo & Lehtonen, 2007). Pada dasarnya, PM terutama berfokus pada hasil atau *deliverables* proyek (Doorasamy, 2017). Pendekatan ini menyiratkan bahwa tujuan utama suatu proyek terpenuhi setelah tujuan langsungnya tercapai, pada titik tersebut proyek tersebut tidak lagi memiliki nilai lebih lanjut dari perspektif PM.

Manajemen Portofolio Proyek (PPM), seperti yang dijelaskan oleh Manajemen Proyek (*Project Management Institute*, 2021), melibatkan koordinasi dan pengorganisasian proyek dan program untuk mencapai tujuan bisnis strategis (Clegg dkk., 2018). Tidak seperti PM tradisional, yang berfokus pada hasil proyek individual, PPM adalah tentang mengelola seluruh rangkaian proyek dengan cara yang memaksimalkan kontribusi kolektifnya terhadap tujuan organisasi. Menurut Cooper dkk. (2001), PPM memainkan peran fungsional yang vital dalam memilih, memprioritaskan, mengendalikan, dan memantau proyek. Hal ini memastikan bahwa sumber daya dialokasikan secara efektif, dan risiko dikelola secara strategis untuk menciptakan keunggulan kompetitif bagi organisasi (Moustafaev, 2017b). Perbedaan utama adalah bahwa PM terikat waktu, sedangkan PPM bersifat proses berkelanjutan. Mengingat sifat keberlanjutan yang jangka panjang dan berkelanjutan, dapat dikatakan bahwa PPM menawarkan *platform* yang lebih sesuai dan tahan lama untuk integrasinya.

Oleh karena itu, PPM menyediakan *platform* strategis yang memungkinkan keberlanjutan dioperasionalkan di seluruh lanskap organisasi. Meskipun sebagian besar literatur secara tradisional berfokus pada pengintegrasian keberlanjutan dalam proyek-proyek individual (Huemann & Silvius, 2017), pendekatan ini seringkali membatasi keberlanjutan pada jangka waktu dan ruang lingkup pelaksanaan proyek yang terbatas. Sebaliknya, PPM memungkinkan perspektif jangka panjang dan terintegrasi yang menyelaraskan pemilihan proyek, prioritas, dan tata kelola dengan tujuan keberlanjutan yang berkelanjutan (Wagner dkk., 2021). Perbedaan ini sangat penting, karena keberlanjutan meluas jauh melampaui siklus hidup proyek individual dan membutuhkan pemikiran sistemik, penyelarasan strategis, dan evaluasi berkelanjutan. Dengan demikian, PPM lebih tepat untuk menerjemahkan ambisi keberlanjutan menjadi hasil nyata di seluruh organisasi. Lebih lanjut, ini adalah mekanisme yang lebih sesuai untuk

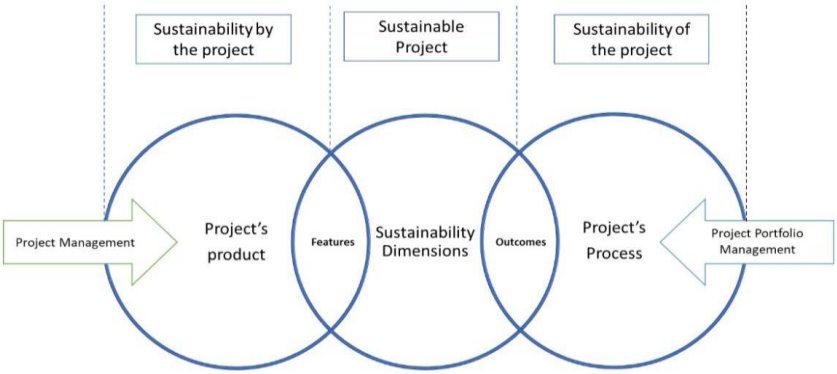
This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Volume : 06 | Nomor 02 | Juli 2026 | E-ISSN : 2797-7161 | DOI: doi.org/jebma.v6n2.8339

mengintegrasikan keberlanjutan ke dalam pengambilan keputusan proyek strategis.

Orientasi strategis PPM memungkinkan pandangan yang lebih holistik terhadap proyek (Moustafaev, 2017b), dengan mempertimbangkan keselarasan proyek dengan nilai-nilai organisasi dan praktik berkelanjutan (Meredith dkk., 2016). Perspektif ini melampaui siklus hidup terbatas dari proyek individual dan memposisikan PPM sebagai hal yang vital komponen untuk mencapai tujuan strategis yang lebih luas, termasuk keberlanjutan, manajemen risiko, dan efisiensi sumber daya (Craddock dkk., 2017). Dengan mengadopsi perspektif yang lebih luas ini, PPM memastikan bahwa proyek bukanlah tugas yang terisolasi tetapi upaya yang saling terkait yang secara kolektif bekerja menuju pemenuhan visi strategis organisasi. Selain itu, masih terdapat kesenjangan yang signifikan dalam penelitian mengenai penggunaan PPM sebagai mekanisme yang dapat diterapkan secara sistematis di seluruh siklus hidup produk, dari konsep hingga penghentian penggunaan. Menjelajahi PPM dalam konteks yang lebih luas ini dapat memberikan wawasan berharga tentang bagaimana mempertahankan keselarasan strategis dan keberlanjutan sepanjang siklus hidup produk, di luar sekadar pelaksanaan proyek individual. Kesenjangan penelitian ini menyoroti potensi PPM untuk berkembang lebih lanjut, memperluas aplikasinya untuk mencakup tidak hanya manajemen proyek tetapi juga manajemen produk dan layanan sepanjang siklus hidupnya (Craddock et al., 2017). Pendekatan komprehensif akan memastikan bahwa semua proyek memberikan kontribusi yang berarti terhadap keberhasilan organisasi yang berkelanjutan dan jangka panjang, mendorong inovasi sambil tetap selaras dengan tujuan strategis. (Silvius, 2021; Silvius & Marnewick, 2022).

Asosiasi Manajemen Proyek (APM) menekankan bahwa proyek taktis hanya boleh dilaksanakan jika berkontribusi pada tujuan strategis organisasi yang lebih luas (*APM Portfolio Management SIG*, 2019). Keselarasan ini memastikan bahwa setiap proyek yang dilakukan memiliki peran yang bermakna dan selaras dengan tujuan organisasi yang lebih luas. Namun, ketika kita mengalihkan fokus ke keberlanjutan, perspektifnya meluas secara signifikan. Pertimbangan keberlanjutan seringkali mencakup pertanyaan yang lebih luas dan jangka panjang tentang penggunaan sumber daya yang bertanggung jawab, kesetaraan sosial, dan perilaku etis organisasi. Pertimbangan ini seringkali bersifat periferal terhadap tujuan langsung suatu proyek, yang biasanya terikat waktu dan berorientasi pada target. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa keberlanjutan yang terintegrasi ke dalam PM akan menjadi "keberlanjutan oleh proyek" (Huemann dan Silvius, 2017) dengan fokus yang sempit pada produk atau hasil yang dapat diserahkan, seperti yang digambarkan pada Gambar 1 Keberlanjutan Produk versus Proses dalam lingkungan proyek.



Gambar 1: Keberlanjutan produk versus proses dalam lingkungan proyek

Integrasi keberlanjutan ke dalam praktik manajemen proyek membutuhkan pergeseran melampaui batasan PM tradisional. Meskipun pendekatan PM konvensional efektif dalam mencapai tujuan proyek jangka pendek, integrasi keberlanjutan paling baik difasilitasi melalui PPM, yang memberikan konteks yang lebih strategis untuk keberlanjutan tanpa terhambat oleh keterbatasan PM yang telah ditentukan sebelumnya. PPM mengharuskan pergeseran ke domain yang lebih strategis, dimana proyek dipandang sebagai komponen dari inisiatif strategis yang lebih luas daripada aktivitas yang terisolasi. PPM memungkinkan

This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Volume : 06 | Nomor 02 | Juli 2026 | E-ISSN : 2797-7161 | DOI: doi.org/jebma.v6n2.8339

organisasi untuk menyelaraskan proyek individu dengan tujuan strategis jangka panjang, termasuk tujuan keberlanjutan. Ini menyediakan kerangka kerja untuk menilai proyek tidak hanya dalam hal biaya, kualitas, dan waktu, tetapi juga kontribusinya terhadap tujuan menyeluruh seperti tujuan organisasi, keberlanjutan, tanggung jawab etis, dan penciptaan nilai bagi semua pemangku kepentingan (Singh Dara Singh dkk., 2021). Pendekatan strategis ini mendorong praktisi proyek untuk mempertimbangkan dampak proyek tidak hanya selama siklus hidup proyek tetapi juga dalam hal efek jangka panjangnya pada hasil proyek dan selanjutnya pada *triple bottom line (TBL)*.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah *Design Science Research (DSR)*, yang bertujuan untuk menciptakan dan mengevaluasi artefak yang dimaksudkan untuk memecahkan masalah yang diidentifikasi. Vaishnavi & Kuechler (2015). Penelitian Ilmu Desain (*Design Science Research/DSR*) didefinisikan sebagai paradigma penelitian dimana pengetahuan diekspresikan melalui konstruksi, teknik, metode, dan model, serta teori yang dikembangkan secara menyeluruh (Vaishnavi & Kuechler, 2015). Basis pengetahuan ini membekali praktisi dengan keahlian penting untuk merancang dan menciptakan artefak, inovasi sosial, atau properti sosial, teknis, dan informasional baru yang memenuhi persyaratan fungsional yang telah ditentukan secara efisien untuk memecahkan suatu masalah. Vom Brocke dkk. (2020) menganggap *DSR* terutama sebagai kerangka kerja pemecahan masalah yang berfokus pada peningkatan pemahaman dan kemampuan manusia. Hal ini dicapai melalui pengembangan artefak inovatif dan generasi pengetahuan desain (Gregor & Zwikael, 2024). Dengan menciptakan solusi baru untuk tantangan praktis di dunia nyata, *DSR* tidak hanya berkontribusi pada fondasi teoritis berbagai disiplin ilmu tetapi juga menyediakan alat dan metode yang nyata dan efektif yang secara langsung mengatasi masalah-masalah ini. Pendekatan ini mengintegrasikan penelitian teoretis dan aplikasi praktis, menjembatani kesenjangan antara penciptaan pengetahuan dan penerapannya secara praktis. *DSR* telah menunjukkan nilai ekonomi dan sosial yang substansial dalam sistem informasi, dan berfungsi sebagai pendekatan metodologis inti dalam disiplin ilmu seperti teknik, arsitektur, bisnis, ekonomi, dan teknologi informasi untuk mengatasi tantangan desain praktis (Gregor & Hevner, 2013). Para penulis memandang *DSR* sebagai pendekatan konstruktif untuk menemukan solusi terhadap masalah penelitian yang kompleks terutama karena secara sengaja membangun pengetahuan dengan membangun dan menyempurnakan solusi yang didasarkan pada teori dan praktik (Gregor & Hevner, 2013).

Pertama-tama, terdapat kekurangan literatur yang signifikan mengenai penelitian ilmu desain *(DSR)* dalam bidang manajemen proyek. Sebagian besar literatur yang ada berfokus pada sistem informasi (SI). Dalam disiplin SI, pengetahuan desain mencakup pengetahuan tentang perancangan basis data, pemodelan proses bisnis, penyelarasan SI dengan strategi organisasi, dan pemanfaatan analitik data (Baskerville dkk., 2015; Moutinho dkk., 2024; vom Brocke dkk., 2020). Pada dasarnya, *DSR* untuk SI memiliki banyak kesamaan yang dapat diterapkan untuk membangun artefak yang mendukung manajemen portofolio proyek berkelanjutan sebagai proses bisnis. Kedua domain tersebut memiliki fokus yang sama pada pengembangan artefak yang mengatasi masalah organisasi yang kompleks. SI menyediakan wawasan dan alat berbasis data yang meningkatkan pengambilan keputusan manajemen proyek. (vom Brocke dkk., 2020). Manajemen proyek (PM) sendiri lebih mudah dipahami melalui artefak yang ada yang mengatur dan membangun proses serta menunjukkan kejelasan yang lebih besar melalui presentasi visual dari prosesnya, baik dalam PM maupun PPM. Jika tidak, proses tersebut mungkin kompleks dan sulit dipahami.

Peneliti desain sering mengadopsi kerangka konseptual dari berbagai disiplin ilmu, memeriksa relevansi dan penerapannya dalam berbagai konteks desain. Konsep umum yang banyak dianut dalam komunitas desain meliputi fungsionalitas atau kegunaan, konteks, dan situasi konteks. Teori atau konsep yang dipinjam ini biasanya digunakan untuk merangsang penciptaan desain baru dan untuk mendeskripsikan desain yang sudah ada secara lebih efektif dalam lingkungan baru. Studi ini mengadopsi pendekatan serupa dengan mengumpulkan berbagai konsep yang telah diakui dan diuji.

This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Volume : 06 | Nomor 02 | Juli 2026 | E-ISSN : 2797-7161 | DOI: doi.org/jebma.v6n2.8339

Kerangka kerja dan standar seperti potongan *puzzle* untuk membentuk solusi komprehensif terhadap masalah dunia nyata. Mengingat sifat konseptual dan artefaktual dari penelitian ini, artefak tersebut dibenarkan melalui evaluasi analitis, landasan berbasis literatur yang ada, dan koherensi logis internal, menciptakan solusi untuk masalah dunia nyata. Komponen kerangka kerja berasal dari standar yang telah ditetapkan seperti *Global Reporting Initiative (GRI) (Global Sustainability Standards Board*, 2020) dan *PPM*, memastikan validitas eksternal melalui keselarasan dengan kriteria keberlanjutan yang diakui. Penelusuran analitis dari skenario penggunaan hipotetis menunjukkan kegunaan fungsional dan kemampuan replikasi artefak, sementara pemeriksaan konsistensi internal mengkonfirmasi kebenaran desain. Dengan demikian, studi ini mematuhi prinsip-prinsip *DSR* tanpa bergantung pada data empiris primer, konsisten dengan posisi dan presentasi pendekatan *DSR* yang diuraikan oleh Gregor & Hevner, 2013.

Hasil

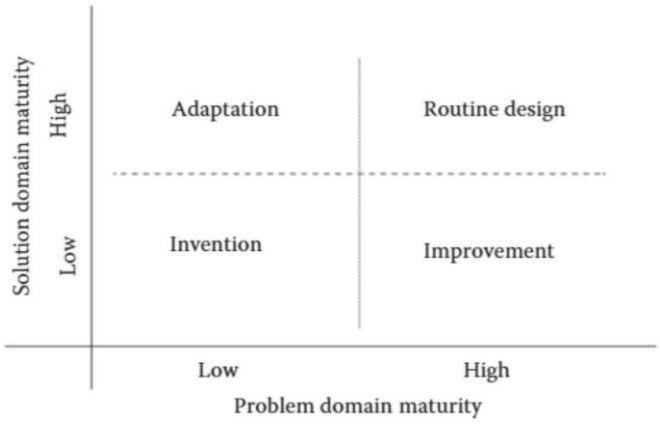
Hasil utama dari proyek Riset Ilmu Desain *(Design Science Research/DSR)* adalah terciptanya pengetahuan ilmu desain (VK Vaishnavi & Kuechler, 2015). Untuk sepenuhnya memahami potensi kontribusi yang dapat diberikan oleh pengetahuan ini, penting untuk mengeksplorasi berbagai jenis kontribusi yang dapat ditawarkan oleh *DSR*. Sebagaimana diilustrasikan dalam kerangka kerja oleh Gregor & Hevner, 2013 pada Gambar 2, kontribusi *DSR* dapat dikategorikan menjadi empat jenis yang berbeda:

Penemuan: Ini melibatkan penciptaan pengetahuan atau solusi yang sepenuhnya baru untuk masalah yang belum pernah ditangani sebelumnya. Ini merupakan upaya perintis untuk menciptakan pendekatan atau artefak inovatif yang memecahkan tantangan yang muncul.

Peningkatan: Ini merujuk pada pengembangan pengetahuan atau solusi baru yang bertujuan untuk meningkatkan metode yang ada atau mengatasi masalah yang diketahui secara lebih efektif. Peningkatan dibangun di atas pemahaman saat ini untuk menyempurnakan dan mengoptimalkan solusi.

Adaptasi: Ini mencakup modifikasi yang tidak sepele atau inovatif terhadap pengetahuan atau solusi yang sudah ada untuk mengatasi masalah baru atau berbeda. Adaptasi melibatkan pengambilan konsep yang sudah mapan dan menerapkannya atau menyesuaikannya secara kreatif agar sesuai dengan konteks baru.

Desain rutin: Ini melibatkan penerapan pengetahuan atau solusi yang sudah ada untuk masalah yang sudah dikenal, tetapi biasanya tidak merupakan kontribusi penelitian yang signifikan. Agar suatu kontribusi dianggap substansial, kontribusi tersebut harus memajukan keadaan pengetahuan saat ini di bidang tersebut dan dianggap menarik.



Gambar 2. Kerangka kontribusi *DSR* (Gregor & Hevner, 2013)

This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Volume : 06 | Nomor 02 | Juli 2026 | E-ISSN : 2797-7161 | DOI: doi.org/jebma.v6n2.8339

Fase-fase Penelitian Ilmu Desain

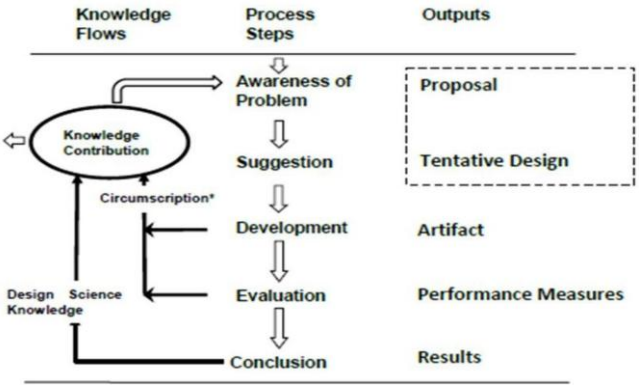
Metodologi *Design Science Research (DSR)* berkembang melalui serangkaian fase iteratif, yang masing-masing dirancang untuk secara sistematis mengatasi masalah dunia nyata dengan mengembangkan dan mengevaluasi artefak inovatif yang berkontribusi baik pada solusi praktis maupun pengetahuan teoretis.

Kesadaran akan Masalah: Fase ini melibatkan identifikasi dan pemahaman masalah yang perlu ditangani, serta penetapan signifikansinya (vom Brocke dkk., 2020). Fase ini memberikan dasar untuk penetapan tujuan yang kredibel, menjembatani kesenjangan dalam penelitian yang ada, dan memungkinkan komunikasi solusi yang jelas melalui artefak inovatif (VK Vaishnavi & Kuechler, 2015). Hasilnya adalah proposal formal atau informal untuk mendukung penelitian.

Saran: Fase ini berfokus pada menghasilkan ide atau konfigurasi potensial untuk solusi. Tujuannya adalah untuk mencapai desain sementara untuk artefak, yang seringkali melibatkan pendekatan eksploratif dan inferensial (vom Brocke dkk., 2020). Meskipun pada dasarnya kreatif, tahap ini sangat bergantung pada intuisi manusia, yang dikritik karena ketidakpastiannya (Tuunanen dkk., 2024; vom Brocke dkk., 2020). Analisis kesenjangan disarankan untuk memahami hasil saat ini dibandingkan dengan hasil yang diinginkan untuk artefak tersebut.

Pengembangan dan Desain: Fase ini dikhususkan untuk membangun artefak, mendefinisikan fungsi dan struktur yang diinginkan (VK Vaishnavi & Kuechler, 2015; vom Brocke dkk., 2020). Artefak dapat berupa objek desain apa pun yang menggabungkan kontribusi penelitian.

)



Gambar 3: Fase *DSR* (VK Vaishnavi & Kuechler, 2015)

Evaluasi: Evaluasi melibatkan penilaian apakah artefak tersebut secara efektif mengatasi masalah, mencocokkan tujuan yang dimaksudkan dengan hasil aktual. Peneliti dapat meninjau kembali fase pengembangan untuk meningkatkan artefak atau melanjutkan ke tahap mengkomunikasikan temuan (Gregor & Hevner, 2013; Moutinho dkk., 2024; Tuunanen dkk., 2024). Evaluasi dapat dilakukan menggunakan berbagai teknik, termasuk metode observasional, eksperimental, dan analitis (Baskerville dkk., 2015; Hevner dkk., 2004; Venable dkk., 2016). Proses ini dapat mengikuti pendekatan positif atau menggabungkan teknik interpretatif untuk analisis yang lebih menyeluruh (Baskerville dkk., 2015).

Fase Kesimpulan: Fase ini mewakili akhir dari siklus penelitian, mengkonsolidasikan hasil dan mengkategorikan temuan menjadi fakta yang terverifikasi dan isu yang belum terselesaikan. Komunikasi yang efektif sangat penting di sini, karena membantu mengartikulasikan kontribusi penelitian dengan jelas (Gregor & Hevner, 2013). Fase kesimpulan melibatkan pendokumentasian hasil dan memposisikan penelitian secara tepat dalam lanskap pengetahuan yang lebih luas.

Pemahaman menyeluruh tentang fase-fase *DSR* memastikan bahwa kerangka kerja Manajemen Portofolio Proyek Berkelanjutan (SPPM) dikembangkan, dinilai, dan disempurnakan secara cermat, sehingga menyediakan alat untuk mengintegrasikan keberlanjutan secara efektif ke dalam proses pengambilan keputusan portofolio.

This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Volume : 06 | Nomor 02 | Juli 2026 | E-ISSN : 2797-7161 | DOI: doi.org/jebma.v6n2.8339

Pembahasan

Pertimbangan Dasar

Saat ini, organisasi semakin banyak dikenai penilaian ketat terkait dampak aktivitas mereka terhadap keberlanjutan. Penilaian ini diwajibkan melalui pengungkapan menggunakan standar yang diakui (Courtnell, 2019; *Global Sustainability Standards Board*, 2020; *Global Reporting Initiative*, 2021). Penelitian ini menyoroti nilai penggunaan kriteria keberlanjutan yang berasal dari standar pengungkapan yang terkenal seperti *GRI (Global Reporting Initiative*, 2021), *CDP (Carbon Disclosure Projec*t, 2023), dan *SASB (Sustainability Accounting Standards Board*, 2023). Standar-standar ini telah diadopsi secara global untuk tujuan pelaporan keberlanjutan. Lebih lanjut, sifat dan perkembangan yang terus berubah. Pengembangan berkelanjutan dari standar-standar ini mencerminkan sikap proaktif terhadap tata kelola dan tolok ukur keberlanjutan, membantu organisasi untuk tetap unggul dalam menghadapi risiko kepatuhan sekaligus mendukung inovasi dalam praktik berkelanjutan (Lai & Stacchezzini, 2021). Bagi para profesional proyek, ini berarti bahwa penilaian materialitas di tingkat proyek dan portofolio tetap terkini, terstandarisasi, dan konsisten dengan praktik terbaik secara global. Hal ini memberdayakannya untuk membuat keputusan yang berdasarkan informasi dan bukti, sekaligus menunjukkan komitmen terhadap tujuan pembangunan berkelanjutan dan memperkuat reputasi serta kepercayaan organisasi.

Penerapan Kriteria Pengungkapan Keberlanjutan dalam PPM

Standar pengungkapan keberlanjutan terutama dirancang untuk memungkinkan organisasi melaporkan kinerja keberlanjutan dan, oleh karena itu, bersifat deskriptif dalam sifat dan konteksnya. Standar ini tidak membahas tantangan spesifik dalam mengelola keberlanjutan dalam proyek, yang membutuhkan pendekatan yang lebih preskriptif. Meskipun demikian, terdapat banyak detail dalam bentuk atribut terkait keberlanjutan yang dapat digunakan sebagai indikator kinerja utama (KPI) (Lai & Stacchezzini, 2021) serta membangun kriteria dalam proses manajemen portofolio proyek (PPM) untuk penyaringan dan pemilihan proyek baru dalam portofolio. Makalah penelitian ini menggunakan *Global Reporting Initiative (GRI)*, standar yang diakui untuk membantu mengembangkan kriteria keberlanjutan untuk PPM.

Kerangka Kerja SPPM

Tujuannya adalah untuk merancang kerangka kerja manajemen portofolio proyek berkelanjutan (SPPM) komposit yang *DSR (Decision Review*) mengambil kriteria proyek dari standar pengungkapan keberlanjutan yang telah ditetapkan dan menerapkan analitik untuk pengambilan keputusan dengan cara yang meminimalkan gangguan terhadap praktik *PPM (Project Portfolio Management)* yang ada. *DSR* diterapkan bukan secara abstrak, tetapi untuk menciptakan kerangka kerja manajemen portofolio proyek berkelanjutan (SPPM) yang mengatasi masalah nyata dalam mengintegrasikan keberlanjutan ke dalam manajemen portofolio proyek. Selain itu, artefak *DSR* harus didasarkan pada literatur dan model yang sudah mapan, serta perlu membahas integrasi keberlanjutan dalam PPM, dan proses desainnya harus logis dan dapat direplikasi (Schoormann dkk., 2022; VK Vaishnavi & Kuechler, 2015). Kerangka kerja PPM sendiri didasarkan pada kerangka kerja yang telah diuji dan diterima yang berasal dari karya Moustafaev (2017b), Risso (2022), (Patanakul, 2022), yang memastikan; metode terstruktur untuk menyaring dan memilih proyek yang tepat; keselarasan strategis dengan tujuan organisasi; penyeimbangan portofolio; dan lingkaran umpan balik yang memungkinkan akuntabilitas dan peningkatan proses. Gambar 4 *(Kerangka Kerja Manajemen Portofolio Proyek Berkelanjutan (SPPM)* mengilustrasikan kerangka kerja yang mengintegrasikan penilaian materialitas proyek dan analitik data untuk memastikan keselarasan dengan tujuan keberlanjutan organisasi.

Proses dimulai dengan penggabungan atribut keberlanjutan, yaitu fitur lingkungan, ekonomi, dan sosial yang berasal dari standar *Global Reporting Initiative (GRI)* yang telah ditetapkan *(Global Reporting Initiative*, 2021). Atribut ini kemudian dimasukkan ke dalam penilaian materialitas proyek yang menggabungkan atribut keberlanjutan, strategi yang ditentukan oleh kepemimpinan, dan tujuan organisasi untuk menentukan pertimbangan proyek yang paling relevan. Penilaian ini didukung oleh mesin analitik data, yang menggunakan analitik logika *fuzzy* untuk mengubah data keberlanjutan kualitatif menjadi indikator kuantitatif yang terukur. Intervensi pemangku kepentingan akan diperlukan sebelum finalisasi

This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Volume : 06 | Nomor 02 | Juli 2026 | E-ISSN : 2797-7161 | DOI: doi.org/jebma.v6n2.8339

kriteria proyek. Wawasan ini kemudian diterapkan sepanjang siklus hidup portofolio proyek, dimulai dengan fase strategis, diikuti oleh pemilihan kriteria dan pemilihan serta penyaringan proyek. Setelah disaring, proyek-proyek tersebut memasuki fase penyeimbangan.

Menentukan materialitas proyek untuk PPM

Konsep materialitas dalam keberlanjutan awalnya dipinjam dari pelaporan keuangan, dimana konsep ini merujuk pada dampak ekonomi, lingkungan, dan sosial yang signifikan dari suatu perusahaan, atau bagaimana dampak-dampak ini membentuk evaluasi dan keputusan para pemangku kepentingan (Ferraro & Reid, 2013; Jørgensen dkk., 2022; To & Chau, 2022; Wu dkk., 2018). Penelitian ini menerapkan konsep materialitas pada manajemen portofolio proyek (PPM) dengan menggunakan pedoman *Global Reporting Initiative (GRI)* untuk secara sistematis mengidentifikasi isu-isu keberlanjutan paling signifikan yang relevan dengan organisasi, portofolio, dan proyek-proyek individualnya.

GRI menyediakan banyak topik terkait materialitas, yang dapat sangat membantu dalam merumuskan strategi proyek yang berorientasi pada keberlanjutan (Courtnell, 2019; Dumay dkk., 2010; *Global Sustainability Standards Board*, 2020).

Dalam mengevaluasi materialitas portofolio proyek, berbagai kriteria strategis, ekonomi, lingkungan, dan sosial harus dipertimbangkan. Secara strategis, proyek harus selaras dengan tujuan organisasi, memanfaatkan kompetensi inti, dan mempertimbangkan kondisi pasar, kelayakan teknis, dan risiko terkait. Penilaian ekonomi harus mencakup metrik keuangan langsung seperti *ROI, NPV, IRR*, efisiensi biaya, dan indikator yang lebih luas seperti dampak lapangan kerja lokal, pengembangan infrastruktur, dan praktik pengadaan. Pertimbangan lingkungan mencakup penggunaan sumber daya (bahan, energi, dan air), emisi, limbah, dampak keanekaragaman hayati, dan kepatuhan hukum. Secara sosial, proyek harus menjunjung tinggi standar ketenagakerjaan, hak asasi manusia, keberagaman, keterlibatan masyarakat, dan kesejahteraan pelanggan, sekaligus memastikan praktik etis seperti anti-korupsi dan kepatuhan terhadap peraturan (Ferraro & Reid, 2013; Moustafaev, 2017c; To & Chau, 2022). Penilaian materialitas yang kuat menggabungkan berbagai atribut ini untuk memastikan bahwa proyek memberikan kontribusi yang berarti bagi pertumbuhan yang berkelanjutan dan bertanggung jawab.

Selain menetapkan kriteria, peninjauan dan penyempurnaan berkelanjutan terhadap standar seleksi ini harus didorong. Seiring dengan perkembangan kondisi pasar, lingkungan regulasi, dan prioritas organisasi, kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi dan memprioritaskan proyek dalam portofolio juga harus ikut berkembang. Pendekatan dinamis ini memungkinkan organisasi untuk tetap gesit, responsif terhadap perubahan, dan fokus pada penyampaian nilai melalui praktik manajemen portofolio proyeknya.

Untuk mengimplementasikan penilaian materialitas secara efektif untuk integrasi keberlanjutan, organisasi harus mulai dengan mengidentifikasi atribut PPM yang relevan yang selaras dengan industri, operasi, dan kepentingan pemangku kepentingan, dengan memperhatikan bahwa indikator ini komprehensif dan terus berkembang, mencakup topik ekonomi, lingkungan, dan sosial. Selanjutnya, keterlibatan pemangku kepentingan sangat penting untuk memahami kekhawatiran, harapan, dan prioritas pemangku kepentingan, yang dapat dilakukan melalui survei, wawancara, atau kelompok fokus. Wawasan yang dikumpulkan kemudian harus digunakan untuk memprioritaskan topik keberlanjutan yang paling penting bagi pemangku kepentingan. Setelah itu, organisasi harus menilai dampak dan signifikansi dari setiap topik yang diprioritaskan, dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti potensi risiko, peluang, dampak reputasi, persyaratan peraturan, dan implikasi keuangan. Setelah dinilai, topik materialitas harus diprioritaskan berdasarkan signifikansinya bagi organisasi dan pemangku kepentingan, dengan menggunakan alat seperti matriks materialitas digunakan untuk mengelola ekspektasi sejak awal. Sangat penting untuk memvalidasi penilaian dengan pemangku kepentingan utama, memastikan keselarasan dengan ekspektasinya, dan mendokumentasikan proses penilaian materialitas, merinci kriteria, masukan pemangku kepentingan, dan alasan di balik prioritas. Terakhir, organisasi perlu secara teratur meninjau dan memperbarui penilaian materialitas untuk mencerminkan perubahan prioritas pemangku kepentingan, tren industri, dan perkembangan organisasi.

This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

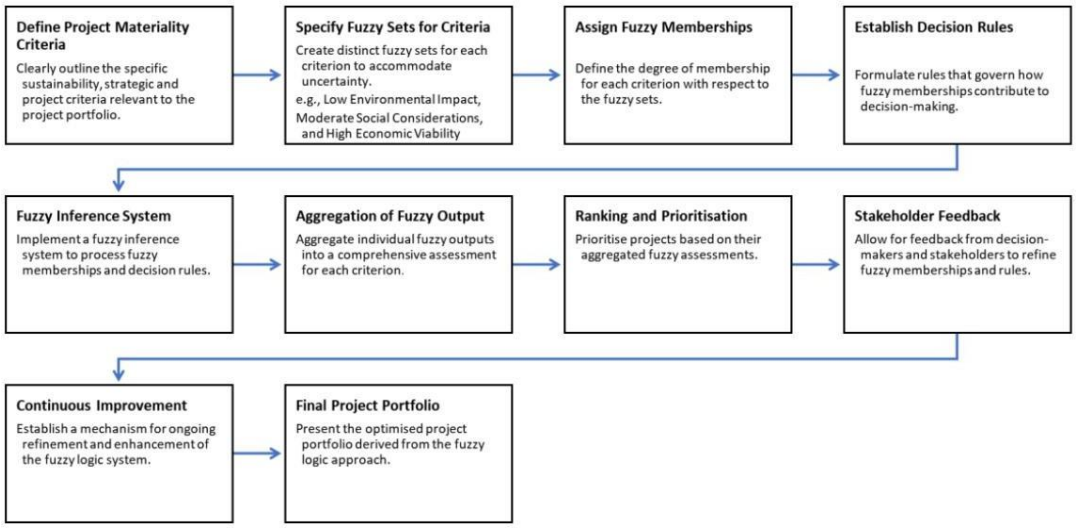
Volume : 06 | Nomor 02 | Juli 2026 | E-ISSN : 2797-7161 | DOI: doi.org/jebma.v6n2.8339

Penerapan Analitik dalam Manajemen Portofolio Proyek

Kegagalan proyek seringkali disebabkan oleh bias manusia, tujuan yang tidak realistis, perubahan ekspektasi, persyaratan yang tidak jelas, kurangnya dukungan eksekutif, pembengkakan biaya, dan keterlambatan jadwal, di antara faktor-faktor lainnya (Peddada & Sharma, 2020). Analitik berbasis data atau *Business Intelligence (BI)* dapat memperkenalkan objektivitas ke dalam proses pengambilan keputusan (Aldea et al., 2019; Marques et al., 2011).

Ketiadaan wawasan data dalam lingkungan proyek dapat menyebabkan pengambilan keputusan yang buruk dan kegagalan proyek (Sharda, 2018). Manajemen risiko berbasis data, yang didorong oleh probabilitas statistik, akan sulit untuk diperkirakan tetapi sangat penting untuk keberhasilan hasil proyek. Seperti yang disoroti Narazaki dkk. (2020), analitik dapat merevolusi manajemen proyek dengan memberikan kemajuan bertahap dan disruptif. Sharda (2018) menekankan pentingnya manajemen risiko berbasis data, yang memungkinkan pembangunan skenario dan penilaian dampak yang cepat dan ekonomis (Barghi & Shadrokh Sikari, 2020; Gachie, 2019; Hartwig & Mathews, 2020; Peddada & Sharma, 2020).

Keberlanjutan, khususnya elemen sosial yang seringkali bersifat subjektif, harus dinilai sebagai risiko dalam artefak PPM Berkelanjutan. Teknik analitik seperti logika *Fuzzy* (Dursun dkk., 2022) dapat menerjemahkan data keberlanjutan kualitatif ke dalam format kuantitatif, memungkinkan data terukur, bukti empiris, dan penilaian objektif bersama dengan data lainnya (Papadopoulos & Balta, 2022). Gambar 4: Mesin Pengambilan Keputusan Analitik PPM Berkelanjutan menggunakan Logika *Fuzzy* menggambarkan proses pengambilan keputusan menggunakan kriteria materialitas proyek, yaitu kriteria strategis berdasarkan tujuan organisasi dan kriteria terkait keberlanjutan yang berasal dari pedoman *GRI (Global Reporting Initiative)* untuk mencakup kriteria lingkungan, sosial, dan ekonomi.



Gambar 4: Mesin Pengambilan Keputusan Analitik PPM Berkelanjutan menggunakan Logika *Fuzzy*

Penerapan pendekatan matematis seperti logika *Fuzzy* dapat membantu penalaran dan pengambilan keputusan secara perkiraan dalam kondisi ketidakpastian. Hal ini memungkinkan nilai-nilai berkisar antara benar dan salah, alih-alih berpegang pada logika biner yang ketat. Metode seperti ini dapat sangat bermanfaat ketika mempertimbangkan kriteria sosial keberlanjutan, yang dapat memiliki batasan yang tidak jelas atau *fuzzy*. Analitik yang terintegrasi ke dalam manajemen proyek, seperti yang disoroti oleh Nayebi dkk. (2015), mencakup domain, akses data, validasi, dan penggunaan kembali hasil. Tiga jenis analitik utama - deskriptif, prediktif, dan preskriptif - memungkinkan pengambilan keputusan dan peramalan berbasis data dalam manajemen proyek. Alat analitik ini dapat mengungkap risiko tersembunyi dan

This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Volume : 06 | Nomor 02 | Juli 2026 | E-ISSN : 2797-7161 | DOI: doi.org/jebma.v6n2.8339

kesenjangan dalam asumsi proyek, yang pada akhirnya meningkatkan keberhasilan proyek (Hartwig & Mathews, 2020; Luk dkk., 2021). Alat analitik data lainnya seperti *Microsoft Power BI* dan IBM-SPSS dapat membantu praktisi dalam menganalisis, mendeskripsikan, dan memprediksi hasil proyek, sehingga meningkatkan praktik manajemen proyek.

Evaluasi *DSR* terhadap Artefak

Evaluasi artefak portofolio proyek berkelanjutan melibatkan beberapa metode yang memastikan bahwa artefak tersebut secara efektif mengintegrasikan prinsip-prinsip keberlanjutan ke dalam manajemen portofolio proyek (PPM) dan memberikan hasil yang diinginkan. Salah satu pertimbangan utama dalam mendesain artefak ini adalah untuk menyatukan kerangka kerja dan metode yang ada sehingga dapat diintegrasikan ke dalam proses manajemen portofolio proyek dengan lancar, menyebabkan gangguan seminimal mungkin pada proyek-proyek yang sedang berjalan.

Evaluasi artefak dalam Manajemen Portofolio Proyek Berkelanjutan (SPPM) melibatkan berbagai metode untuk menilai kinerja dan penerapannya. Evaluasi eksperimental menguji artefak dalam lingkungan terkontrol untuk mengamati dampak keberlanjutan, seperti pengurangan karbon (Venable dkk., 2016). Studi kasus menawarkan wawasan terperinci tentang bagaimana artefak memengaruhi proyek dalam pengaturan dunia nyata, menilai keselarasan dengan tujuan keberlanjutan (Narazaki dkk., 2020). Simulasi memodelkan portofolio proyek untuk memprediksi hasil potensial tanpa risiko dunia nyata. Tinjauan ahli dan evaluasi rekan sejawat memberikan umpan balik teoretis dan praktis, memastikan keselarasan dengan standar industri. Survei dan umpan balik mengumpulkan wawasan praktisi tentang pengalaman pengguna dan efektivitas (Avdiji & Winter, 2019; Hevner et al., 2004). Analisis komparatif membandingkan proyek yang dikelola dengan dan tanpa artefak untuk mengukur nilai tambah (Owen, 1997). Studi longitudinal mengevaluasi dampak jangka panjang artefak terhadap keberlanjutan. (Moutinho et al., 2024), sedangkan *benchmarking* menilai kinerja terhadap standar industri seperti *GRI* dan *SDGs*. Pengujian kegunaan memeriksa kemudahan implementasi artefak dan pengalaman pengguna, dan analisis biaya-manfaat menentukan kelayakan ekonominya dengan membandingkan biaya dengan keberlanjutan dan manfaat finansial, menyoroti peningkatan efisiensi sumber daya dan pengurangan limbah.

Penelitian ini mengevaluasi artefak SPPM melalui metode analitis dan konseptual, dengan fokus pada konsistensi internal, logika desain, dan keselarasan dengan standar keberlanjutan yang diakui seperti *GRI* dan *CDP*. Alih-alih menggunakan data proyek empiris atau simulasi, kegunaan kerangka kerja ini ditunjukkan melalui penalaran desain dan pembandingan berbasis literatur. Hal ini memastikan ketelitian metodologis sambil mempertahankan keselarasan dengan prinsip-prinsip DSR dan meletakkan dasar untuk validasi empiris di masa mendatang melalui tinjauan ahli atau aplikasi kasus.

Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan sebuah artefak berupa kerangka manajemen portofolio proyek berkelanjutan yang dirancang untuk mengintegrasikan prinsip materialitas, standar pengungkapan keberlanjutan, dan pendekatan *Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA)* ke dalam proses pengambilan keputusan portofolio proyek. Dalam perspektif akuntansi manajemen strategis, artefak ini memberikan mekanisme analitis untuk membantu praktisi melakukan trade-off secara sistematis antara kinerja finansial, dampak sosial, dan dampak lingkungan. Evaluasi yang telah dilakukan dalam penelitian ini bersifat konseptual dan logis *(ex ante evaluation)*. Validasi dilakukan melalui tinjauan literatur sistematis, analisis konsistensi desain, dan penilaian kesesuaian artefak dengan teori manajemen portofolio proyek, prinsip materialitas, serta standar pelaporan keberlanjutan seperti *International Sustainability Standards Board*. Hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa artefak memiliki koherensi teoritis, relevansi praktis, dan validitas logis sebagai kerangka ilmiah untuk mendukung keputusan portofolio proyek yang berorientasi keberlanjutan. Penelitian ini belum melakukan pengujian empiris langsung di lingkungan organisasi. Oleh karena itu, evaluasi eksperimental, studi kasus lapangan, simulasi operasional, survei praktisi, *benchmarking* industri, pengujian kegunaan, studi longitudinal, dan analisis biaya-manfaat diposisikan sebagai agenda penelitian

This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

lanjutan *(ex post evaluation)*. Pengujian tersebut diperlukan untuk menilai efektivitas implementasi, kemudahan penggunaan, dampak terhadap kualitas keputusan, serta manfaat ekonomi dan keberlanjutan yang dihasilkan. Dengan demikian, kontribusi utama penelitian ini terletak pada penyusunan dan validasi logis sebuah artefak desain yang secara teoritis mampu meningkatkan kualitas pengambilan keputusan dalam manajemen portofolio proyek berkelanjutan. Uji coba lapangan di masa depan diharapkan dapat mengonfirmasi manfaat praktis artefak tersebut serta menyempurnakan model agar dapat diterapkan secara luas pada berbagai sektor industri dan model bisnis.

Referensi

Aldea, A., Iacob, M.-E., Daneva, M., & Helmy Masyhur, L. (2019). Multi-Criteria and Model-Based Analysis for Project Selection: An Integration of Capability-Based Planning, Project Portfolio Management and Enterprise Architecture. *IEEE 23rd International Enterprise Distributed Object Computing Workshop (EDOCW)*. https://doi.org/10.1109/EDOCW.2019.00032

APM Portfolio Management SIG. (2019). *Portfolio Management - A Practical Guide (1st ed.)*. APM.

Avdiji, H., & Winter, R. (2019). Knowledge Gaps in Design Science Research. *International Conference on Information Systems (ICIS)*, 1–17.

Barghi, B., & Shadrokh Sikari, S. (2020). Qualitative and quantitative project risk assessment using a hybrid PMBOK model developed under uncertainty conditions. *Heliyon*, 6(1). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e03097

Baskerville, R.L., Kaul, M., & Storey, V.C. (2015). Genres of Inquiry in Design-Science. *Research. Quarterly*, 39(3), 541–564. https://doi.org/10.2307/26629620

Blak Bernat, G., Qualharini, E.L., & Castro, M.S. (2023). Enhancing Sustainability in Project Management: The Role of Stakeholder Engagement and Knowledge Management in Virtual Team Environments. *Sustainability*, 15(6), 4896. https://doi.org/10.3390/su15064896

Cadenasso, M.L., & Pickett, S.T.A. (2018). *Situating sustainability from an ecological science perspective*. In J. Sze (Ed.), Sustainability: Approaches to Environmental Justice and Social Power (pp. 29–52). New York University Press.

Carbon Disclosure Project. (2023). *Carbon Disclosure Project*. Cdp. Net. https://www.cdp.net/en/info/about-us

Clegg, S., Killen, C.P., Biesenthal, C., & Sankaran, S. (2018). Practices, projects and portfolios: Current research trends and new directions. *International Journal of Project Management*, 36(5), 762–772. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2018.03.008

Cooper, R., Edgett, S., & Kleinschmidt, E. (2001). Portfolio Management for New Product Development: Results of an Industry Practices Study. *R and D Management*, 31(4), 361–380. https://doi.org/10.1111/1467-9310.00225

Courtnell, J. (2019). GRI Standards for Sustainability Reporting: What They Are and Why They Matter. *Process Street*. https://www.process.st/gri-standards/

Craddock, A., Roberts, B., Stapleton, J., & Godwin, J. (Eds.). (2017). *Project Management through the Lifecycle*. In AgilePM Agile Project Management Handbook v2 (pp. 94–100). Agile Business Consortium Limited.

Doorasamy, M. (2017). Product Portfolio Management Best Practices for New Product Development: A Review of Models. *Foundations of Management*, 9, 139–148. https://doi.org/10.1515/fman-2017 0011

Dumay, J., Guthrie, J., & Farneti, F. (2010). GRI sustainability reporting guidelines for public and third sector organizations: A critical review. *Public Management Review*, 12(4), 531–548. https://doi.org/10.1080/14719037.2010.496266

Dursun, M., Goker, N., & Mutlu, H. (2022). Evaluation of Project Management Methodologies Success Factors Using Fuzzy Cognitive Map Method: Waterfall, Agile, And Lean Six Sigma Cases. 51 Javed Mohammad, Laden Husamaldin Original Research Paper. *International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering IJISAE*, 10(1), 35–43. https://doi.org/10.1039/b000000x

This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Ferraro, E., & Reid, L. (2013). On sustainability and materiality. Homo faber, a new approach. *Ecological Economics*, 96, 125–131. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.10.003

Gachie, W. (2019). Project sustainability management: risks, problems and perspective. *Problems and Perspectives in Management*, 17(1), 313–325. https://doi.org/10.21511/ppm.17(1).2019.27

Global Reporting Initiative. (2021). *A Short introduction to the GRI Standards*. In GRI Standards. Global Reporting Initiative. www.globalreporting.org

Global Sustainability Standards Board. (2020). *Consolidated Set of GRI Sustainability Reporting Standards 2020*. Global Sustainability Standards Board. https://www.globalreporting.org/how-to use-the-gri-standards/gri-standards-english-language/

Gregor, S., & Hevner, A.R. (2013). Positioning and Presenting Design Science Research for Maximum Impact. *In Source: MIS Quarterly* (Vol. 37, Issue 2).

Gregor, S., & Zwikael, O. (2024). Design science research and the co-creation of project management knowledge. *International Journal of Project Management*, 42(3). https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2024.102584

Hanafizadeh, P., & Ashhari, R. (2025). A taxonomy for data-driven business models. *International Journal of Business Science and Applied Management*, 20(1), 60–100.

Hartwig, S., & Mathews, S. (2020). Innovation Project Risk Analytics: A Preliminary Finding: Use risk analytics for new product development for high-risk innovation projects. *Research Technology Management*, 63(3), 19–23. https://doi.org/10.1080/08956308.2020.1733901

Huemann, M., & Silvius, G. (2017). Projects to create the future: Managing projects meets sustainable development. *In International Journal of Project Management* (Vol. 35, Issue 6, pp. 1066–1070). Elsevier Ltd. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.04.014

Jørgensen, S., Mjøs, A., & Pedersen, L.J.T. (2022). Sustainability reporting and approaches to materiality: tensions and potential resolutions. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 13(2), 341–361. https://doi.org/10.1108/SAMPJ-01-2021-0009

Kuzemko, C., & Britton, J. (2020). Policy, politics and materiality across scales: A framework for understanding local government sustainable energy capacity applied in England. *Energy Research and Social Science*, 62. https://doi.org/10.1016/j.erss.2019.101367

Lai, A., & Stacchezzini, R. (2021). Organisational and professional challenges amid the evolution of sustainability reporting: a theoretical framework and an agenda for future research. *Meditari Accountancy Research*, 29(3), 405–429. https://doi.org/10.1108/MEDAR-02-2021-1199

Luk, J.W., Pruitt, L.D., Smolenski, D.J., Tucker, J., Workman, D.E., & Belsher, B.E. (2021). From everyday life predictions to suicide prevention: Clinical and ethical considerations in suicide predictive analytic tools. *Journal of Clinical Psychology*, 78(2), 137–148. https://doi.org/10.1002/jclp.23202

Marques, G., Gourc, D., & Lauras, M. (2011). Multi-criteria performance analysis for decision making in project management. *International Journal of Project Management*, 29(8), 1057–1069. DOI: 10.1016/j.ijproman.2010.10.002

Martinsuo, M., & Geraldi, J. (2020). Management of project portfolios: Relationships of project portfolios with their contexts. *International Journal of Project Management*, 38(7), 441–453. DOI: 10.1016/j.ijproman.2020.02.002

Meredith, J.R., Mantel, S.J., & Shafer, S.M. (2016). *Conflict and the project lifecycle. In Project Management: A Managerial Approach* (9th ed., pp. 117–118). John Wiley & Sons.

Moustafaev, J. (2017a). *Introduction to Project Portfolio Management. In Project Portfolio Management in Theory and Practice* (1st ed., pp. 3–19). CRC Press. 52

Moustafaev, J. (2017b). Project Portfolio Management in Theory and Practice (1st ed.). CRC Press. *Int. Journal of Business Science and Applied Management* / Business-and-Management.org

Moustafaev, J. (2017c). *The Three Pillars of Project Portfolio Management. In Project Portfolio Management in Theory and Practice* (1st ed., pp. 21–47). CRC Press.

Moutinho, J. da A., Fernandes, G., & Rabechini, R. (2024). Evaluation in design science: A framework to support project studies in the context of University Research Centres. *Evaluation and Program*

This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Planning, 102. DOI: 10.1016/j.evalprogplan.2023.102366

Narazaki, R.S., Silveira Chaves, M., & Drebes Pedron, C. (2020). A project knowledge management framework grounded in design science research. *Knowledge and Process Management*, 27(3), 197–210. DOI: 10.1002/kpm.1627

Nayebi, M., Ruhe, G., Mota, R.C., & Mufti, M. (2015). Analytics for software project management - Where are we and where do we go? *30th IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering Workshops, ASEW 2015*, 18–21. DOI: 10.1109/ASEW.2015.28

Owen, C.L. (1997). Understanding Research Science. Toward an Achievement of Balance. *Japanese Society for the Science of Design*, 5(2), 36–45.

Papadopoulos, T., & Balta, M.E. (2022). Climate Change and big data analytics: Challenges and opportunities. *International Journal of Information Management*, 63. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2021.102448

Patanakul, P. (2022). How to Achieve Effectiveness in Project Portfolio Management. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 69(4), 987–999. DOI: 10.1109/TEM.2020.2964316

Peddada, K., & Sharma, T.K. (2020). Project Risk Management Using Analytical Hierarchy Process : Illustrative Case Study. *Abhigyan*, XXXVIII(1), 40–50.

Project Management Institute. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)-and The Standard for Project Management*. (7th ed.).

Risso, D. (2022). *Integrating Sustainability into an Organisation: A Project, Program, and Portfolio Management Approach*. Politecnico Di Torino.

Sardianou, E., Stauropoulou, A., Evangelinos, K., & Nikolaou, I. (2021). A materiality analysis framework to assess sustainable development goals of banking sector through sustainability reports. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 1775–1793. DOI: 10.1016/j.spc.2021.04.020

Schoormann, T., Stadtländer, M., & Knackstedt, R. (2022). Designing business model development tools for sustainability a design science study. *Electronic Markets*, 32(2), 645–667. DOI: 10.1007/s12525-021-00466-3

Sharda, R. (2018). Business intelligence, analytics, and data science : a managerial perspective (4th Edition). Pearson. Silvius, G. (2017). Sustainability as a new school of thought in project management. *Journal of Cleaner Production*, 166, 1479–1493. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.08.121

Silvius, G. (2021). The role of the project management office in sustainable project management. *Procedia Computer Science*, 181, 1066–1076. DOI: 10.1016/j.procs.2021.01.302

Silvius, G., & Marnewick, C. (2022). Interlinking Sustainability in Organizational Strategy, Project Portfolio Management and Project Management A Conceptual Framework. *Procedia Computer Science*, 196, 938–947. DOI: 10.1016/j.procs.2021.12.095

Singh Dara Singh, K., Abbasi BSB, M.A., Ali Abbasi, G., Amran, A., & Ries Ahmed, E. (2021). Contemporary CSR Model: Conceptualization, Scale Development, and Validation to Measure Consumer Perceptions. *International Journal of Business Science and Applied Management*, 16(3), 63–87.

Sustainability Accounting Standards Board. (2023). About Us - SASB. Sasb. Org. https://www.sasb.org/about/

To, C.K.M., & Chau, K.P. (2022). Characterizing sustainability materiality: ESG materiality determination in technology venturing. *Sustainable Technology and Entrepreneurship*, 1(3). DOI: 10.1016/j.stae.2022.100024 53

Tuunanen, T., Winter, R., & vom Brocke, J. (2024). Dealing with complexity in Design Science Research: A methodology using design echelons. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 48(2), 427–458. DOI: 10.25300/MISQ/2023/16700

Vaishnavi, V.K., & Kuechler, W. (2015). *Design Science Research Methods and Patterns Innovating Information and Communication Technology (2nd ed.)*. CRC Press.

Vaishnavi, V., & Kuechler, W. (2015). *Introduction to Design Science Research in Information and Communication Technology*. In Design science research methods and patterns : innovating information

This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

and communication technology (Second, p. 11). CRC Press.

van Tulder, R., Francken, M., da Rosa, A., & van Tilburg, R. (2014). Managing the Transition to a Sustainable Enterprise Lessons from Frontrunner Companies. In *Routledge*. Routledge.

Venable, J., Pries-Heje, J., & Baskerville, R. (2016). FEDS: A Framework for Evaluation in Design Science Research. In *European Journal of Information Systems* (Vol. 25, Issue 1, pp. 77–89). Palgrave Macmillan Ltd. DOI: 10.1057/ejis.2014.36

vom Brocke, J., Hevner, A., & Maedche, A. (2020). *Introduction to Design Science Research* (pp. 1 13). DOI: 10.1007/978-3-030-46781-4_1

Wagner, R., Huemann, M., & Radujkovic, M. (2021). *The influence of project management associations on projectification of society – An institutional perspective. Project Leadership and Society*, 2. DOI: 10.1016/j.plas.2021.100021

Wu, S.R., Shao, C., & Chen, J. (2018). Approaches on the screening methods for materiality in sustainability reporting. In *Sustainability* (Switzerland) (Vol. 10, Issue 9). MDPI. DOI: 10.3390/su10093233

Yu, M., Zhu, F., Yang, X., Wang, L., & Sun, X. (2018). Integrating Sustainability into Construction Engineering Projects: Perspective of Sustainable Project Planning. *Sustainability*, 10(784). DOI: 10.3390/su1003078

This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License