
Penerapan Sistem *Hr Analytics* di Berbagai Perusahaan Indonesia yang Bergerak di Industri Manufaktur

Alden Nelson¹, Mualifah Nurhidayati², Sheril Fitri Riana³, Michelle Lo⁴, Jovina⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Internasional Batam

E-mail: alden.nelson@uib.ac.id¹, 2041175.mualifah@uib.edu², 2041186.sheril@uib.edu³,
2041174.mischelle@uib.edu⁴, 2041228.jovina@uib.edu⁵

Article History:

Received: 01 Mei 2023

Revised: 17 Mei 2023

Accepted: 18 Mei 2023

Keywords: *Manufacturing Industry, Human Resources, Human Resources Systems.*

Abstract: *The manufacturing industry is an industry that utilizes human resources on a large scale, so an HR system is needed that can properly manage its human resources. HR systems in manufacturing are usually used to manage shifts, overtime data, management of attendance. The purpose of this study is to determine the existing HR analytic implementation system in the manufacturing industry in Indonesia. The research method used is to use qualitative research which will provide output in the form of data that describes Tools for HR analytics as a topic or issue to be discussed. The source of data collection used is in the form of secondary data where this data is obtained through data that has been analyzed by previous studies with the intention of collecting various processed data. The results of this study indicate that large companies in Indonesia engaged in the manufacturing sector have implemented software from HR analytics that can be used by the HR division to facilitate the entire system related to HR in each company. It can be said that the HR analytics system is very useful and useful for companies in carrying out overall management related to human resources.*

PENDAHULUAN

Sektor industri merupakan sektor yang sangat berperan dalam memajukan proses pembangunan ekonomi suatu negara. Hal ini disebabkan karena sektor industri dapat memberikan kontribusi terhadap laju pertumbuhan ekonomi sehingga menghasilkan pertumbuhan yang kompetitif. Perluasan sektor ini tidak hanya dapat dilihat dari jumlah volume produksi, namun dapat dilihat dari jumlah peningkatan barang yang diproduksi (Azwina et al., 2023).

Salah satu industri terbesar yang ada di Indonesia adalah industri manufaktur. Industri ini merupakan industri pengolahan yang mengubah barang mentah menjadi barang jadi atau setengah jadi. Industri manufaktur dapat digunakan dalam melakukan pertumbuhan ekonomi suatu negara karena prospek kerjanya yang terus melakukan perkembangan. Sektor industri dipercaya mampu dapat mendorong dan menggerakkan suatu perekonomian disebuah negara serta dapat menjadi pengaruh dengan industri lainnya (Asmara, 2018). Manufaktur merupakan industri yang sangat terpengaruh oleh revolusi industri 4.0 dari segala bidang mulai dari proses produksi menghasilkan

model bisnis digital yang diharapkan dapat bekerja secara efisien dan efektif. Dalam perkembangan ini terdapat proses *HR analytics* yang harus dipahami demi keberlangsungan pekerjaan yang mengikuti perkembangan zaman dan teknologi, untuk itu manajer sumber daya manusia di industri ini harus dapat melakukan penerapan mengenai proses *HR analytics* yang ada industri manufaktur (Nugroho & Wahyuni, 2020).

HR analytics adalah penggunaan data yang digunakan oleh perusahaan mengenai keputusan dari manajer SDM dalam melakukan kombinasi sebuah sistem dan menghasilkan sebuah data dengan cara mengirimkan data SDM ke analitik SDM nantinya akan dilakukan pengumpulan, pemrosesan dan pelaporan data ke sumber data yang baru. Proses *HR analytics* lebih banyak digunakan dalam sebuah perusahaan termasuk perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur karena data ini dapat digunakan dalam melakukan pengukuran kemampuan bakat, organisasi dan lainnya (Shah & Kumar, 2022). Ada beberapa *software* yang digunakan industri manufaktur dalam mengenai analisis sumber daya manusia di perusahaannya seperti *jpayscale*, *adaptivepay*, dan *smepayscale*. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan *HR analytics* berbagai perusahaan di Indonesia yang bergerak di industri manufaktur.

LANDASAN TEORI

1. Sumber Daya Manusia

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan aset penting bagi seluruh organisasi di lingkungan pekerjaan dalam mencapai tujuan terhadap visi dan misi yang ditetapkan. SDM merupakan tenaga kerja hidup yang ikut serta dalam menjalankan dan mengembangkan sebuah organisasi perusahaan (Margaret Silalahi, 2022). Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan alasan utama dalam keseluruhan kegiatan yang dilakukan organisasi, meskipun dalam perusahaan telah menggunakan teknologi yang canggih namun tetap peran SDM sangat dibutuhkan dalam menjalankan suatu jalannya perusahaan (Dawan, 2022).

2. HR Analytics

HR analytics adalah proses untuk mengumpulkan data dan menganalisis tentang HRD dan SDM sehingga membantu perusahaan untuk memaksimalkan karyawannya. *HR analytics* memiliki data yang valid dan bisa digunakan sebagai perencanaan untuk di masa depan. *HR analytics* merupakan cara untuk memahami dan mengevaluasi sebab akibat SDM dan kinerja organisasi dan menyediakan persiapan yang baik untuk SDM di masa yang akan datang. (Marler & Boudreau, 2017).

Proses dalam kumpulan data mengenai sumber daya manusia di organisasi lalu dihubungkan dengan sistem yang nantinya akan menghasilkan analisis yang bisa berfungsi dalam memprediksi bagaimana perkembangan SDM yang berada di organisasi serta dapat membantu permasalahan menjadi efektif dan efisien, karena sudah mengetahui masalah dan cara mengatasinya mengenai sumber daya manusia (Karmanska, 2020) *HR analytics* merupakan kumpulan data besar terkait *human resource* serta bersambung dengan sistem (teknologi informasi) yang dapat menghasilkan analisis serta digunakan dalam melakukan prediksi perkembangan SDM yang ada di perusahaan untuk kelancaran efektivitas dan efisien perusahaan (Gusti et al., 2022).

Sistem *HR analytics* ini bukan hanya bertujuan untuk mengumpulkan atau melakukan penyimpanan data saja, namun dapat digunakan dalam melakukan analisis atau proses dalam menghubungkan sebuah data yang didukung oleh sistem yang dapat merancang SDM di masa depan (van & Bondarouk, 2018).

3. Tujuan HR Analytics

Menurut Elisabeth et al., (2022) bahwa tujuan dari dilakukannya *HR analytics* adalah:

- a. Peningkatan kerja dan kualitas karyawan dan organisasi.
- b. Mengetahui dampak dan hubungan sebab akibat terhadap masalah perusahaan.
- c. Mengetahui jalan keluar yang efektif dan efisien terhadap suatu masalah.
- d. Membangun strategi terhadap suatu penyelesaian masalah yang telah dihasilkan.

4. Proses *HR Analytics*

Menurut Opatha (2020) *HR analytics* terdiri dari lima tahap:

- a. Menentukan tujuan analisis SDM
Maksudnya adalah mengetahui tujuan dari dilakukannya proses *analytic* untuk menghasilkan tujuan organisasi yang jelas dan strategis. Dalam menentukan tujuan ini dapat mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan peningkatan karyawan, mengetahui *turnover* karyawan dan lainnya.
- b. Pengumpulan data
Setelah menetapkan tujuan, selanjutnya mengumpulkan data-data berupa objek, observasi, wawancara untuk mendapatkan sebuah informasi.
- c. Penilaian metrik sdm
Selanjutnya adalah menentukan metrik yang dapat digunakan dalam proses pengambilan suatu keputusan untuk hasil yang telah teridentifikasi.
- d. Analisis data
Selanjutnya adalah ketika informasi data telah didapatkan yakni melakukan analisis data atau mengolah data di bagian departemen SDM perusahaan. Hasil analisis data ini akan menghasilkan sebuah pengaruh yang efektif signifikan atau negatif.
- e. Tahap pengambilan keputusan
Ketika analisis data telah dilakukan, selanjutnya adalah membuat keputusan dari hasil data yang telah dilakukan. Proses pengambilan keputusan membutuhkan kebijakan, aturan, serta prosedur bagian SDM. Contoh dalam perusahaan adalah setelah mengetahui bahwa ada dampak negatif yang muncul dari kecelakaan tempat kerja dengan kinerja karyawan maka dilakukan kebijakan atau prosedur untuk menyelesaikan masalah tersebut agar masalah baru yang sama tidak muncul.

5. Tingkatan dalam *HR Analytics*

Menurut (Gusti et al., 2022) ada 3 level *HR analytics* yaitu :

- a. Analisa deskriptif
Gambaran tentang seluruh informasi SDM perusahaan.
- b. *Predictive analysis*
Adanya histori agar dapat memprediksi dan memperbaiki perilaku di masa depan.
- c. *HR metrics*
Membantu HR meningkatkan efisiensi dari fungsi SDM perusahaan.

Menurut (Harnadi et al., 2022) ada 3 tingkatan dalam analitik, yaitu :

- a. Deskriptif
Menggambarkan pola data saat ini dan secara histori.
- b. Prediktif
Mencakup teknik menggunakan fakta terkini dan histori untuk membuat perkiraan tentang masa yang akan datang.
- c. Preskriptif
Digunakan untuk menganalisis data yang rumit agar memprediksi hasil, pilihan, dampak bisnis.

6. *Trend in HR Analytics Research*

Menurut Purwandari (2021) bahwa Trend in HR Analytics Research terdiri dari 4 yakni:

- a. *Strategic management tools* yang di mana dianggap menjadi bagian integral dari proses manajemen tantangan utama yang terkait dengan tren ini termasuk menjawab pertanyaan tentang langkah-langkah strategis tertentu. Salah satu contohnya adalah pergantian organisasi yang memiliki dampak bisnis jangka panjang pada organisasi yang utuh.
- b. *HR analytics research* yang di mana menggunakan berbagai alat metodologis dan teknologi untuk memprediksi peningkatan individu atau penampilan organisasi. Tantangan utama yang terkait dengan tren ini meliputi menjawab pertanyaan kunci tentang alat mana yang tepat untuk diadopsi untuk tantangan analitik orang tertentu dan bentuk teknologi apa yang telah digunakan.
- c. *Effective decision-making support tool* yang di mana terkait dengan tren ini tinggi karena disarankan efisiensi dalam proses pengambilan keputusan. Tantangan utama yang terkait dengan tren ini termasuk efisiensi proses itu sendiri, misalnya mengumpulkan dan menganalisis data sehingga meningkatkan masalah efisiensi dan efektivitas.
- d. Terakhir, studi yang berfokus pada masa depan analitik SDM memasukkan tren keempat dalam SDM penelitian analitik. Kunci tantangan yang terkait dengan tren ini termasuk diskusi tentang apakah analitik SDM seharusnya bagian dari fungsi SDM dan peran profesional SDM (Ben-Gal, 2018).

METODE PENELITIAN

1. Rancangan Penelitian

Stoecker & Avila, (2021) mengatakan bahwa rancangan atau desain penelitian ialah suatu perencanaan yang digunakan sebagai landasan oleh peneliti dalam melakukan penelitian seperti penentuan topik, penyusunan jenis dan objek penelitian hingga pada alat analisa yang diterapkan. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif yang akan memberikan hasil output berupa data yang mendeskripsikan terkait *Tools for HR analytics* sebagai topik atau isu yang akan dibahas serinci mungkin dengan keluaran berupa suatu pernyataan singkat atas keseluruhan pembahasan yang dinyatakan oleh peneliti. Adapun tujuan yang mendasari penetapan metode penelitian kualitatif ialah supaya menunjang peneliti dalam menafsirkan dan menyelami wawasan terkait *Tools for HR analytics*.

2. Teknik dan Sumber Pengumpulan Data

Berdasarkan Zeng et al., (2021) teknik pengumpulan data ialah cara yang diimplementasikan oleh peneliti dengan target menghimpunkan data yang kemudian akan digunakan sebagai bahan pendukung dalam menjabarkan hasil penelitiannya. Subjek dari mana asal data didapatkan dapat disebut sebagai sumber data (artikel). Sumber pengumpulan data yang digunakan berupa data sekunder dimana data ini didapatkan melalui data yang sudah dianalisis oleh penelitian sebelumnya dengan maksud menghimpunkan berbagai olahan data yang berhubungan dengan *Tools for HR analytics* yang berguna untuk melengkapi pembahasan penelitian. Pengambilan data sekunder didapatkan peneliti melalui publikasi karya tulis terakreditasi seperti *ebook*, artikel penelitian serta media massa dan studi kasus.

3. Teknik Analisis Data

Ribeiro-Navarrete et al., (2021) menyimpulkan bahwa analisis data ialah metode penggarapan keseluruhan pengumpulan data dengan maksud memperoleh data yang berfaedah yang kualitas informasinya memadai untuk dijadikan informasi atau data baru yang lebih mudah di pahami dan dapat menjadi solusi pemecahan suatu permasalahan. Analisis data

kualitatif berguna untuk melakukan klasifikasi, menelaah dan menafsirkan tipe data yang non-numerik menjadi suatu informasi atau data (White et al., 2021).

Dalam melakukan pengolahan seluruh data yang dihimpun, peneliti menerapkan metode studi literatur. Metode ini ialah suatu proses penggalian berbagai informasi yang berasal dari hasil kajian yang datanya dapat dijamin validasinya terhadap kebenaran secara nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Industri manufaktur merupakan suatu industri yang memanfaatkan nilai tambah dan sumber daya manusia dalam skala besar sehingga dibutuhkannya sistem HR yang dapat melakukan pengelolaan terhadap SDM yang dimiliki dengan baik. *HR system* pada manufaktur biasanya digunakan untuk mengelola shift, data *overtime*, pengelolaan pada absensi. (Susanto & Parmenas, 2021).

HRIS (*Human Resource Information System*) merupakan perangkat lunak database yang digunakan untuk menyimpan data karyawan yang dimiliki oleh perusahaan. Salah satu perusahaan manufaktur yang menggunakan HRIS adalah PT. Semen Padang dengan pengelolaan menggunakan strategi HCMP (*Human Capital Master Plan*) yang mengoptimalkan pengelolaan pada SDM yang dimilikinya dengan berfokus pada terwujudnya tenaga kerja yang berkompeten yang mengelola seluruh data SDM seperti akuisisi, pengembangan dan retensi. Aplikasi yang digunakan oleh PT. Semen Padang ini berupa ERP (*Enterprise Resource Planning*) & SAP (*System Applications and Products*) yang mengelola bidang *Organization Management, Time Management, People Development* dan lainnya (Cuandra et al., 2022). Penerapan HRIS juga dilakukan oleh perusahaan PT Sansan Saudaratex Jaya yang digunakan untuk pembuatan laporan fasilitas, prosedur jadwal operasional dengan melalui monitoring dan pemeliharaan terhadap sistem dan jaringan infrastruktur yang digunakan untuk memaksimalkan dan mengembangkan sumber daya manusia yang tersedia oleh perusahaan dengan tujuan memperoleh keuntungan sebanyak mungkin (Kurniasih & Masitoh, 2021). Lecuyer et al., (2019) menyimpulkan bahwa pengembangan pada kompetensi HRIS yang baik dapat memberikan peningkatan pada kompetensi terhadap SDM dengan mengalihkan fokus pada administrasi SDM menjadi lebih strategis.

PT. Swabina Gatra adalah perusahaan nasional yang bergerak dalam penyempurnaan mutu untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen dan masih tergabung dalam semen Indonesia grup. HRIS digunakan dalam PT. Swabina Gatra untuk sistem manajemen agar mudah terorganisir dan juga mengurangi penggunaan kertas sehari – hari karena penggunaan kertas bisa dibilang cukup besar karena digunakan untuk surat menyurat ataupun pemberitahuan informasi (Ghifari & Dewanti, 2022). PT. Mandom Indonesia Tbk. juga menggunakan aplikasi HRIS untuk mengelola data karyawan. Sebelumnya data administrasi di Kelola secara manual oleh HRD, namun dengan adanya aplikasi HRIS segala data menjadi lebih praktis. Aplikasi HRIS digunakan untuk mengelola data administrasi sumber daya manusia perusahaan seperti absen, cuti, laporan izin / sakit, pajak penghasilan dan lain-lain (Hartini, 2020). PT. Pindad adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur yang memproduksi produk militer dan komersial Indonesia. Penggunaan HRIS di PT. Pindad adalah karena karyawan pada PT. Pindad ada sekitar 3000an sehingga pengajuan cuti yang cukup tinggi dan harus di atur dengan baik sehingga karyawan tidak bertabrakan dan pekerjaan bisa di *cover* oleh rekan nya, dan juga pendedaran informasi yang cukup sulit untuk didistribusikan mengingat banyak nya karyaawan dan besar nya tempat perusahaan sehingga PT. Pindad memutuskan untuk menerapkan HRIS. (Nurdianti & Hendriyani, 2021).

KESIMPULAN

Sektor industri merupakan sektor yang sangat berperan dalam memajukan proses pembangunan ekonomi suatu Negara. Hal ini disebabkan karna sektor industri dapat memberikan kontribusi terhadap laju pertumbuhan ekonomi sehinggaa menghasilkan pertumbuhan yang kompetitif. Perluasan sektor ini tidak hanya dapat dilihat dari jumlah volume produksi, namun dapat dilihat dari jumlah peningkatan barang yang diproduksi.

Salah satu industri terbesar yang ada di Indonesia adalah industri manufaktur. Industri ini merupakan industri pengolahan yang mengubah barang mentah menjadi barang jadi atau setengah jadi. Industri manufaktur dapat digunakan dalam melakukan pertumbuhan ekonomi suatu negara karena prospek kerjanya yang terus melakukan perkembangan. Ada beberapa *software* yang digunakan industri manufaktur dalam mengenai analisis sumber daya manusia di perusahaannya seperti *Jpayroll*, *AdaptivePay*, dan *Smepayroll*.

Penerapan sistem *HR analytics* di berbagai perusahaan Indonesia yang bergerak sektor manufaktur sudah sangat baik dan maju, dikarenakan penerapan sistem ini dapat mempermudah bagian divisi sumber daya manusia dalam melakukan pengawasan dan mengontrol karyawan lebih tepat dan efisien. Adapun saran dari penelitian ini adalah diharapkan perusahaan-perusahaan yang bergerak diseluruh bidang dapat mulai menggunakan sistem *HR analytics* sehingga dapat melakukan perkembangan teknologi yang semakin canggih, serta diharapkan sistem software ini mulai dapat digunakan di perusahaan yang masih skala kecil/ sedang.

DAFTAR REFERENSI

- Asmara, K. (2018). Analisis Peran Sektor Industri Manufaktur Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Di Jawa Timur. *Journal of Economics Development Issues*, 1(2), 33–38. <https://doi.org/10.33005/jedi.v1i2.18>
- Azwina, R., Wardani, P., Sitanggang, F., & Silalahi, P. R. (2023). Strategi Industri Manufaktur Dalam Meningkatkan Percepatan Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. *Jurnal Manajemn, Bisnis Dan Akuntansi*, 2(1), 44–55.
- Ben-Gal, H. C. (2018). *An ROI-based review of HR analytics: practical implementation tools*. 48(6). <https://doi.org/DOI 10.1108/PR-11-2017-0362>
- Cuandra, F., Qadri, R. A., Syaharni, D. S., Fauzi, E. G., Valeria, J., & Sirait, S. (2022). Analisis Penerapan Manajemen Rantai Pasok Dan Erp Pada Pt Semen Padang. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2(6), 65–70.
- Dawan, D. (2022). Strategi Pengembangan Sumber Daya Manusia Pada CV. Fajar Cendekia Intermedia Kota Jayapura. *INOVATIF: Jurnal Penelitian Pendidikan, Agama, Dan Kebudayaan*, 8(1), 164–178. <https://doi.org/10.55148/inovatif.v8i1.270>
- Ghifari, F. Al, & Dewanti, M. C. (2022). *PENGENALAN APLIKASI HRIS PT. SWABINA GATRA KEPADA PEGAWAI BARU*. 2(2). <https://jurnalfkip.samawa->
- Gusti, T. E. P., Gunawan, T., & Gunawan, A. (2022). *RANCANGAN HUMAN RESOURCES ANALYTICS UNTUK PELATIHAN KARYAWAN PEMASARAN PENJUALAN DI RESTORAN X*. 18(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.26593/jab.v18i2.6175.167-188>
- Harnadi, A., Gunawan, T., & Gunawan, A. (2022). *RANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS HUMAN RESOURCES ANALYTICS PT. BANK X*. 18(2). <https://doi.org/p-ISSN : 0216-1249> Jurnal Administrasi Bisnis [JAB] e-ISSN : 2541-4100 Vol 18 No 2 Desember 2022 <https://doi.org/10.26593/jab.v18i2.6186.189-203>
- Hartini, R. (2020). *PENGARUH APLIKASI HUMAN RESOURCE INFORMATION SYSTEM TERHADAP KINERJA KARYAWAN DI PT MANDOM INDONESIA TBK*. <https://publishing->

- widyagama.ac.id/ejournal-v2/index.php/ciastech/article/view/1842
- Karmanska, A. (2020). The benefits of HR analytics. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego We Wrocławiu*, 64(8), 30–39. <https://doi.org/10.15611/pn.2020.8.03>
- Kurniasih, S., & Masitoh, S. (2021). Audit Sistem Informasi Human Resource Information System (Hris) Pada Bagian Human Resource (Hr) Menggunakan Framework Cobit 5 Domain Dss01. *Nuansa Informatika*, 15(2), 53–63. <https://doi.org/10.25134/nuansa.v15i2.4136>
- L'Écuyer, F., Raymond, L., Fabi, B., & Uwizeyemungu, S. (2019). Strategic alignment of IT and human resources management in manufacturing SMEs: Empirical test of a mediation model. *Employee Relations*, 41(5), 830–850. <https://doi.org/10.1108/ER-09-2018-0258>
- Margaret Silalahi, L. (2022). Pengaruh Kualitas Sumber Daya Manusia, Kompensasi Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kepuasan Kerja (Studi Literature Manajemen Sumber Daya Manusia). *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan*, 3(3), 257–269. <https://doi.org/10.31933/jimt.v3i3.830>
- Marler, J. H., & Boudreau, J. W. (2017). *An evidence-based review of HR Analytics*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/09585192.2016.1244699>
- Maruf, S., Saleh, F., & Haffari, G. (2022). A Survey on Document-level Neural Machine Translation. *ACM Computing Surveys*, 54(2), 1–36. <https://doi.org/10.1145/3441691>
- Nugroho, Y. D., & Wahyuni, K. T. (2020). Aglomerasi Dan Dinamika Industri Manufaktur Pada Era Revolusi Industri 4.0 Di Koridor Ekonomi Jawa. *Seminar Nasional Official Statistics*, 1, 687–699. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2019i1.251>
- Nurdianti, W., & Hendriyani, C. (2021). *Tinjauan Pengajuan Cuti Karyawan Menggunakan Aplikasi Human Resources Information System (HRIS) Di PT Pindad*. 5(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.31104/jsab.v5i2.203>
- Opatha, P. (2020). HR Analytics: A Literature Review and New Conceptual Model. *International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP)*, 10(06), 130–141. <https://doi.org/10.29322/ijsrp.10.06.2020.p10217>
- Purwandari, N. (2021). Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Pada Perusahaan Manufaktur Pre-Server Berbasis Desktop. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis (JUNSIBI)*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.55122/junsibi.v2i1.208>
- Ribeiro-Navarrete, S., Saura, J. R., & Palacios-Marqués, D. (2021). Towards a new era of mass data collection: Assessing pandemic surveillance technologies to preserve user privacy. *Technological Forecasting and Social Change*, 167(February). <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120681>
- Shah, P., & Kumar, S. (2022). A Study of Human Resource Analytics and Organizational Effectiveness A Study of Human Resource Analytics and Organizational Effectiveness. *Journal of Xi'an University of Architecture & Technology*, 13(7), 292–306.
- Stoecker, R., & Avila, E. (2021). From mixed methods to strategic research design. *International Journal of Social Research Methodology*, 24(6), 627–640. <https://doi.org/10.1080/13645579.2020.1799639>
- Susanto, P. C., & Parmenas, N. H. (2021). Peluang Dan Pengembangan Bisnis Software Human Resource Information System Di Era Revolusi Industri 4.0. ... *Business Journal*, 8(2), 50–54.
- van, S., & Bondarouk, T. (2018). The rise (and fall?) of HR analytics: A study into the future application, value, structure, and system support. *Journal of Organizational Effectiveness*, 4(2), 157–178. <https://doi.org/10.1108/JOEPP-03-2017-0022>
- White, R. L., Bennie, A., Vasconcellos, D., Cinelli, R., Hilland, T., Owen, K. B., & Lonsdale, C. (2021). Self-determination theory in physical education: A systematic review of qualitative

studies. *Teaching and Teacher Education*, 99(xxxx), 103247.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103247>

Zeng, N., Liu, Y., Gong, P., Hertogh, M., & König, M. (2021). Do right PLS and do PLS right: A critical review of the application of PLS-SEM in construction management research. *Frontiers of Engineering Management*, 8(3), 356–369. <https://doi.org/10.1007/s42524-021-0153-5>