

Kolaborasi *Mining Management* Dengan *Good Mining Practice* Dalam Peningkatan Kinerja Perusahaan

Handy Sastradi¹, A.A. Bagus Dinariyana Dwi Putranta²
Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya*¹²
Email Koresponding : handy_sastradi@yahoo.com



Notifikasi Penulis
08 Agustus 2023
Akhir Revisi
23 Agustus 2023
Terbit
09 Oktober 2023

Sastradi, H., & Dwi Putranta, A. B. D. . (2023). Kolaborasi Mining Management Dengan Good Mining Practice Dalam Peningkatan Kinerja Perusahaan. *Technomedia Journal*, 8(2).

<https://doi.org/10.33050/tmj.v8i2.2107>

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan level Management Site terhadap penguasaan Mining Management, mengidentifikasi hal apa saja yang berkontribusi terhadap ketercapaian target produksi, menentukan besaran nilai yang mempengaruhi penilaian GMP. Elemen penilaian GMP diantaranya kompetensi Penanggung Jawab Operasional/Project Manager, kesiapan dokumen kontrak kerja, system pelaporan proyek, penggunaan tenaga lokal, penggunaan subkontraktor lokal, kompetensi tenaga kerja, pengutamaan produk dalam negeri dan inovasi. Pada penilaian tersebut PPA akan melakukan peningkatan dalam kesiapan kompetensi Penanggung Jawab Operasional/Project Manager, sistem pelaporan dari aktivitas pertambangan, penggunaan dan pengelolaan alat berat operasional. Metodologi dilakukan dengan 4 (empat) tahapan yaitu identifikasi kemampuan level Management Site terhadap penguasaan Mining Management melalui metode kuesioner diambil dari level Project Manager, Section Head, Group Leader. Pengumpulan data alat berat Heavy Dump Truck berupa payload, load time, speed, empty stop time, fuel dilanjutkan pengolahan Regresi, Multivariate dan Cluster untuk mengidentifikasi data yang paling berpengaruh terhadap kontribusi produksi. Identifikasi aktivitas dan pemberian bobot penilaian berupa katagori interval persentase pada area Front Loading, Road Maintenance dan Disposal. Penelitian ini menghasilkan penguasaan Mining Management yang baik, perbaikan pada elemen HDT, penyusunan aktivitas dan penilaian area kerja, perumusan strategi perusahaan dalam peningkatan penilaian GMP.

Kata Kunci: Good Mining Practice, Pertambangan, Alat Berat, Mining Management, Tata Kelola Tambang



ABSTRACT

This study aims to identify the ability of the Site Management level to master Mining Management, identify what things contribute to the achievement of production targets, determine the amount of value that influences the GMP assessment. Elements of the GMP assessment include the competence of the Operational Responsible Person/Project Manager, readiness of work contract documents, project reporting system, use of local workers, use of local subcontractors, competence of workers, prioritizing domestic products and innovation. In this assessment, PPA will make improvements in the competence readiness of the Operational Responsible Person/Project Manager, a reporting system for mining activities, the use and management of operational heavy equipment. The methodology is carried out in 4 (four) stages, namely identification of the ability of the Site Management level to mastery of Mining Management through the questionnaire method taken from the Project Manager, Section Head, Group Leader levels. Data collection for Heavy Dump Truck heavy equipment in the form of payload, load time, speed, empty stop time, fuel continued with Regression, Multivariate and Cluster processing to identify data that has the most influence on production contribution. Identification of activities and giving assessment weights in the form of percentage interval categories in the Front Loading, Road Maintenance and Disposal areas. This research resulted in good Mining Management mastery, improvements to HDT elements, arrangement of activities and assessment of work areas, formulation of company strategy in improving GMP assessment.

Keywords: Good Mining Practice, Mining, Heavy Equipment, Mining Management, Mine Governance

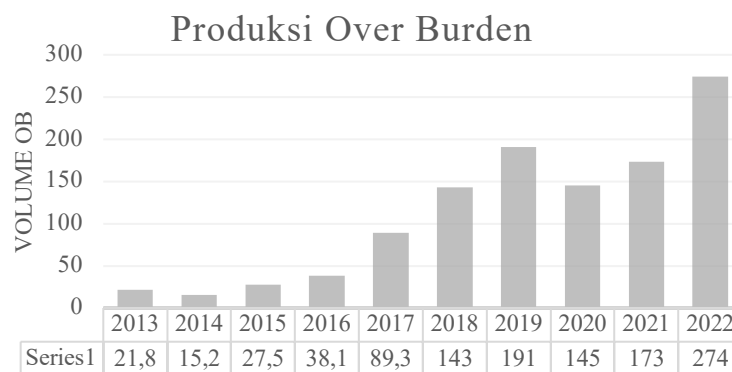
PENDAHULUAN

Dunia pertambangan di Indonesia tidak akan terlepas dari sorotan peran pemerintahan, masyarakat bahkan pelaku bisnis sendiri. Hal tersebut diketahui karena pertambangan khususnya batubara adalah aktivitas tambang yang sarat akan kecelakaan kerja yang tinggi, investasi tinggi, kondisi *area* kerja tiap saat berubah menyebabkan selain *mining management* perlu ada tata kelola yang baik dan benar (*good mining practice*). Pada aktivitas pertambangan yang dimulai dari penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan / pemurnian, pengangkutan, pemasaran hingga pasca tambang [1]. Selaku kontraktor ada tahapan yang dilalui sebelum melakukan aktivitas yaitu proses penawaran harga, *tender*, pemenang *tender*, pelaksanaan pekerjaan. Pekerjaan kontraktor lebih fokus pada aktivitas bagaimana memindahkan material penutup batubara mulai dari proses *land clearing*, pemindahan *top soil*, pemindahan material *overburden*, pengangkutan batubara, hingga penimbunan kembali *area* tersebut hingga proses reklamasi. Kontrak yang ada biasanya adalah volume *overburden* (BCM / Bank Cubic Meter) dan volume batubara yang diangkut dari tambang ke *stockpile* (MT / Metrik Ton). Perbandingan antara volume *overburden* (OB) dengan *coal* dikenal dengan istilah *Stripping Ratio* (SR), $SR = \text{Volume OB} / \text{Volume Coal}$. Perkembangan batubara sering kali mengalami pasang surut penjualan akibat pengaruh efek Harga Batubara Acuan (HBA) yang keluar secara periodik sesuai dengan *level* / jenis batubara.

Pengaruh harga tersebut tentunya akibat *demand* / permintaan dari negara – negara seperti China dan India *overstock* atau bahkan kekurangan *supply energy* dari batubara. Dalam kompetisi naik turunnya harga tentunya sebagai kontraktor menjadi sebuah risiko untuk melakukan perubahan metode kerja pada segala lini agar tetap bisa *survive* dalam menerima perubahan harga sewaktu-waktu. Hal tersebut secara tidak langsung akan mengubah paradigma dalam bekerja sama antara Pemilik Izin Usaha Pertambangan dengan Pemilik Izin Usaha Jasa Pertambangan. Tidak ada lagi adanya suatu pemisahan siapa yang memerintah dan siapa yang diperintah. Memunculkan koordinasi baru untuk saling bersinergi dengan tujuan yang sama yaitu mampu memenuhi kebutuhan/permintaan dengan kondisi apapun dan sama-sama memperoleh keuntungan untuk kelangsungan hidup perusahaannya [2].

Dengan kolaborasi antara *Mining Management* dengan *Good Mining Practice* (GMP) diharapkan akan mendapatkan alur kerja yang terarah dan terukur dimana melalui tersedianya waktu, biaya dan *scope* pekerjaan yang sudah dilakukan akan terhubung dengan target penilai GMP. Dengan penerapan GMP diharapkan memberikan gambaran atau potret dari perusahaan terhadap kesesuaian regulasi yang ditetapkan oleh Pemerintah. Target Perusahaan pada tahun 2023 meningkatkan volume hingga 125% sehingga memposisikan Perusahaan Tambang 2 besar di Indonesia (Hidayat, 2022). Target OB pada tahun 2022 sebesar 267 Juta BCM tercapai melampaui target menjadi 274 Juta BCM. Untuk mengejar target volume menjadi 2 besar maka target 2023 minimal 600 Juta BCM. Peningkatan tersebut akan diikuti dengan peningkatan penilaian *Good Mining Practice* pada tahun 2023 [3].

Lima besar kontraktor tambang di Indonesia tahun 2022 terhadap target OB dimana posisi tersebut PAMA target tertinggi 937 juta BCM, BUMA 480 – 565 juta BCM, PPA 267 juta BCM, CK 200 juta BCM, Adaro Services 161 juta BCM.



Gambar 1. Perkembangan Produksi *Over Burden* Tahunan dalam juta BCM (PPA, 2023)

Dalam produksi tambang batubara peran organisasi lebih diperjelas untuk masing-masing *level* antara lain *Manager* bertanggung jawab untuk semua pengambilan keputusan yang terkait dengan produksi dan keamanan. *Section Head* bertanggung jawab untuk mengalokasikan sumber daya untuk melakukan tugas diselesaikan dengan aman. Pengawas memiliki tanggung jawab untuk melakukan secara langsung kegiatan

operasional pertambangan [4]. Metode kuesioner dipergunakan untuk mengetahui kemampuan masing-masing *level* dalam pelaksanaan dan penguasaan tugas tersebut. *Mining Management* yang efektif dalam industri pertambangan adalah memberikan pengetahuan kepada semua *level* pengawas yang akan mengelola proyek pertambangan sehingga harapan dari pelaksanaan kesuksesan proyek diantaranya pengembangan ruang lingkup proyek, adanya personil manajemen yang berkualitas, memiliki mekanisme kontrol proyek yang jelas, dan dilaksanakannya kontrol tiap aktivitas selama proyek beroperasi [5].

Dalam menunjang ketercapaian penilaian GMP ada 3 (tiga) model perencanaan keselamatan perilaku aman diantaranya seluruh karyawan mengadopsi perilaku aman, mengurangi kesulitan tugas dan fokus pada penyempurnaan standar kerja, membangun sistem organisasi untuk mengurangi resistensi karyawan [6]. Kesiapan dalam penyempurnaan standar kerja dan efektivitas tugas dilakukan dengan metode diskusi hingga membuat standar penilaian area kerja sebagai acuan baku di area kerja produksi. Pada elemen penilaian GMP diantaranya kompetensi Proyek Manajer, kesiapan dokumen kontrak kerja, system [7] pelaporan proyek, penggunaan tenaga lokal, penggunaan subkontraktor lokal, kompetensi tenaga kerja, pengutamaan produk dalam negeri dan inovasi [8]. Penilaian tersebut PPA akan melakukan peningkatan dalam kesiapan kompetensi proyek Manajer, sistem pelaporan dari aktivitas pertambangan, penggunaan dan pengelolaan alat berat operasional [9]. Hal tersebut dilakukan untuk meningkatkan kesiapan dalam peningkatan produksi dan peningkatan penilaian *Good Mining Practice* dari tahun sebelumnya [10]. Peningkatan kemampuan proyek manajer untuk mengetahui kemampuan dalam kesiapan kapasitas untuk memimpin proyek pertambangan. Sistem penilaian area penambangan dan pelaporan disiapkan melalui pembagian area kerja dengan bobot penilaian dari aktivitas yang dilaksanakan [11]. Pengelolaan alat berat dipantau dari standarisasi terhadap target ketercapaian *Heavy Dump Truck* [12]. Pengontrolan saat penggunaan bahan bakar saat ini agar lebih terkontrol, *download data* dari alat berat tersebut diolah dengan metode *statistic regresi* agar penyimpangan data segera dapat diperbaiki pada operasional alat berat tersebut [13].

PERMASALAHAN

Kesiapan dalam penyempurnaan standar kerja dan efektivitas tugas dilakukan dengan metode diskusi hingga membuat standar penilaian area kerja sebagai acuan baku di area kerja produksi [14]. Pada elemen penilaian GMP diantaranya kompetensi Proyek Manajer, kesiapan dokumen kontrak kerja, sistem pelaporan proyek, penggunaan tenaga lokal, penggunaan subkontraktor lokal, kompetensi tenaga kerja, pengutamaan produk dalam negeri dan inovasi [15]. Penilaian tersebut PPA akan melakukan peningkatan dalam kesiapan kompetensi proyek Manajer, sistem pelaporan dari aktivitas pertambangan, penggunaan dan pengelolaan alat berat operasional (Nurrahmansah, 2019). Hal tersebut dilakukan untuk meningkatkan kesiapan dalam peningkatan produksi dan peningkatan penilaian *Good Mining Practice* dari tahun sebelumnya. Peningkatan kemampuan Proyek Manajer untuk mengetahui kemampuan dalam kesiapan kapasitas untuk memimpin proyek pertambangan. Sistem penilaian area penambangan dan pelaporan disiapkan melalui pembagian area kerja dengan bobot penilaian dari aktivitas yang dilaksanakan [16]. Pengelolaan alat berat dipantau dari standarisasi terhadap target

ketercapaian Heavy Dump Truck [17], [18]. Pengontrolan saat penggunaan bahan bakar saat ini agar lebih terkontrol, download data dari alat berat tersebut diolah dengan metode statistic regresi agar penyimpangan data segera dapat diperbaiki pada operasional alat berat tersebut.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan diantaranya kuesioner, diskusi dan regresi linier. Memberikan hasil untuk penelitian yang mudah dipahami di area pertambangan dari berbagai latar belakang bidang ilmu yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Perusahaan

PT. PPA menjadi kontraktor jasa pertambangan sejak 2007 dan memulai operasional di Kalimantan Selatan [19]. Investor perusahaan tersebut murni milik anak bangsa sehingga dalam perkembangan hingga saat ini kontribusi perusahaan terhadap lingkaran tambang memberikan dampak yang positif [20]. Dalam upaya peningkatan penilaian tersebut PPA berupaya melakukan perubahan terhadap segala masukan dan penilaian yang diberikan dari pihak terkait [18], [21]. Salah satunya adalah penilaian tingkat Nasional yang akan menjadikan landasan Perusahaan Jasa Pertambangan ini mampu menambah lokasi kerja di lain tempat dari pemberi kerja yang berbeda pula [22]. Untuk peningkatan tersebut ada 4 (empat) hal dilakukan sebagai penelitian sebagai berikut:

1. Membuktikan kemampuan level Management Site (Project Manager, Section Head, Group Leader) terhadap penguasaan Mining Management.
2. Menjelaskan data payload, load time, speed, empty stop time, fuel yang paling berkontribusi terhadap ketercapaian target produksi.
3. Menguraikan aktivitas pekerjaan dan pemberian bobot penilaian pada tiap aktifitas berupa kategori interval persentase pada area Front Loading, Road Maintenance dan Disposal.
4. Merumuskan strategi perusahaan untuk memperoleh target level Aditama.

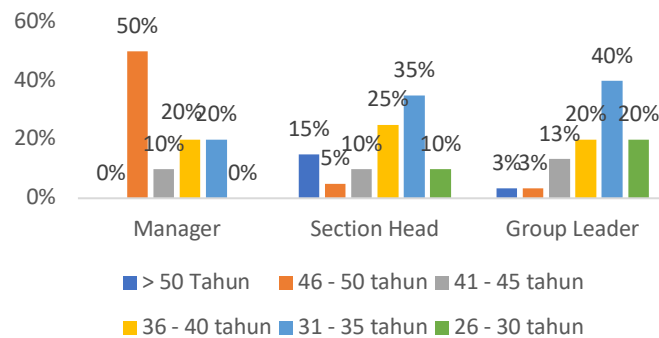
Penguasaan Mining Management

Profil Responden

Penelitian ini dilakukan pada karyawan PT. PPA site Kalimantan dengan masing-masing jabatan sebagai Manager jumlah responden 10 orang, jabatan Section Head jumlah responden 20 orang dan jabatan Group Leader jumlah responden 30 orang. Peneliti memperoleh gambaran tentang profil responden yang dideskripsikan berdasarkan umur, pendidikan, lama bekerja dan penguasaan manajemen mining [23].

a. Profil Umur

Berikut adalah data mengenai umur responden terhadap masing-masing jabatan sebagai berikut:

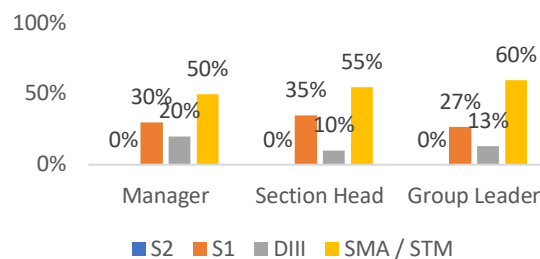


Gambar 3. Profil Umur Responden

Pada Gambar.3 terlihat untuk level Management didominasi kelompok umur 46 – 50 tahun dan tidak ada umur 26 – 30 tahun. Level Section Head 35% didominasi kelompok umur 31 – 35 tahun sedangkan pada level group leader 40% didominasi kelompok umur 31 – 35 tahun.

b. Profil Pendidikan

Berikut adalah data mengenai pendidikan responden terhadap masing-masing jabatan dapat dilihat sebagai berikut:

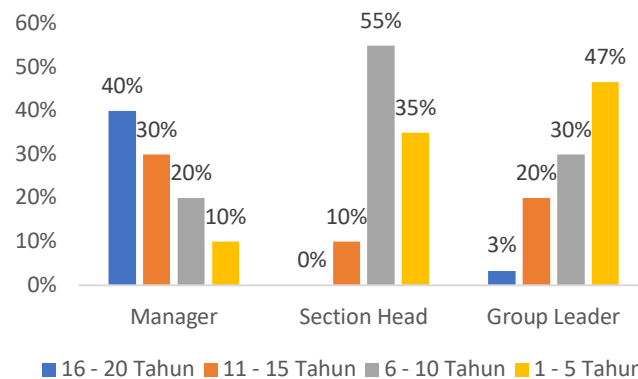


Gambar 4. Profil Pendidikan Responden

Pada Gambar 4 untuk semua level diperoleh data diatas 50% didominasi dari Pendidikan lulusan SMA / STM dan belum ada lulusan S2.

c. Profil Masa Kerja

Berikut adalah data mengenai masa kerja responden terhadap masing-masing jabatan dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 5. Profil Masa Kerja Responden

Pada Gambar 5 level management 40% sudah berpengalaman antara 16-20 tahun hal ini sesuai dengan tugas dan tanggungjawab terhadap pengalaman kerja. Sementara level Section Head 55% masa kerja 6-10 tahun dan group leader 47% masa kerja 1-5 tahun.

Hasil Analisa Instrumen

a. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat konsistensi angket kuesioner yang digunakan oleh peneliti [24], sehingga angket tersebut dapat diandalkan meskipun penelitian dilakukan berulang kali menggunakan angket kuesiner yang sama dengan waktu yang berbeda . Data dinyatakan valid apabila nilai R Hitung lebih besar dari R Tabel ($R_{Hitung} > R_{Tabel}$) atau signifikansi kurang dari 0,05 (Nilai Sig < 0,05). Dimana total item skor adalah jumlah dari seluruh item pernyataan yang ada pada satu variable. Berikut data sebelum uji validitas terhadap masing-masing jabatan .

Tabel 1. Data hasil kuesioner *level management*

Koresponden	Pernyataan																				Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
X1	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	97
X2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
X3	4	2	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	75
X4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	99
X5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	96
X6	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	81
X7	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	99
X8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
X9	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	97
X10	4	4	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	1	5	81
Jumlah	48	44	48	44	43	47	46	46	46	46	45	46	48	47	48	48	46	47	44	48	925

Kuesioner pada *level management* sejumlah 10 koresponden (X1-X10) dilakukan dengan memberikan 20 pernyataan yang harus dijawab dengan skala 5=Sangat Setuju (SS), 4= Setuju (S), 3= Netral (N), 2= Tidak Setuju (TS), 1= Sangat Tidak Setuju (STS). Pada Tabel 1 menunjukkan jawaban dari masing-masing koresponden terhadap masing-masing pernyataan tersebut.

Tabel 2. Data hasil kuesioner Section Head

Koresponden	Pernyataan																				Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
X1	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	87
X2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
X3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	81
X4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	93
X5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	97
X6	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	95
X7	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	98
X8	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	82
X9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
X10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
X11	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	98
X12	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	87
X13	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	3	4	4	4	84
X14	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	79
X15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	96
X16	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	95
X17	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	85
X18	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	85
X19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
X20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	98
Jumlah	96	92	93	92	90	90	89	90	90	93	88	94	94	91	90	93	87	89	88	91	1820

Tabel 3. Data hasil kuesioner *Group Leader*

Koresponden	Pernyataan																				Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
X1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
X2	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	95
X3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	100
X4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	96
X5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
X6	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	99
X7	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	93
X8	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	73
X9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	86
X10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
X11	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
X12	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	82
X13	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	3	4	4	4	96
X14	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	84
X15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	86
X16	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	92
X17	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	98
X18	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	98
X19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	82
X20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	88
X21	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90
X22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
X23	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90
X24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
X25	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	84
X26	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	3	4	4	4	95
X27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
X28	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	81
X29	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	91
X30	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	98
Jumlah	145	142	141	134	137	142	135	129	132	135	138	137	143	138	138	142	130	126	136	138	2738

Berikut Tabel Uji Validitas terhadap masing-masing jabatan

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Management

No	R Hitung	R Tabel	Status
X1	0.800	0.632	Valid
X2	0.855	0.632	Valid
X3	0.800	0.632	Valid
X4	0.799	0.632	Valid
X5	0.938	0.632	Valid
X6	0.802	0.632	Valid
X7	0.811	0.632	Valid
X8	0.811	0.632	Valid
X9	0.811	0.632	Valid
X10	0.766	0.632	Valid
X11	0.718	0.632	Valid
X12	0.834	0.632	Valid
X13	0.800	0.632	Valid
X14	0.976	0.632	Valid
X15	0.800	0.632	Valid
X16	0.800	0.632	Valid
X17	0.834	0.632	Valid
X18	0.976	0.632	Valid
X19	0.690	0.632	Valid
X20	0.800	0.632	Valid

Hasil uji validitas *level Management* dari 20 pernyataan diperoleh R Hitung pada masing-masing pernyataan diatas R Tabel (R Hitung > R Tabel) sehingga dari tiap pernyataan dinyatakan valid [25]. Sebagai contoh R Hitung untuk pernyataan 1 (X1), menggunakan data Tabel 1 diperoleh data sebagai berikut: N=jumlah koresponden (10), x=jumlah jawaban kuesioner pernyataan 1 (48), y=jumlah jawaban 10 koresponden terhadap seluruh pernyataan (925), maka sesuai rumus diperoleh R Hitung 1:

$$R_{x,y} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2]} \sqrt{[N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$R_{1,1} = \frac{(10)(4469) - (48)(925)}{\sqrt{[10(232) - (48)^2]}\sqrt{[10(86383) - (925)^2]}}$$

$$R_{(1,1)} = 0.800$$

Sementara untuk R Tabel diperoleh dari distribusi dengan nilai signifikansi 0.05, jumlah koresponden 10 maka R Tabel diperoleh 0.632. Sehingga masing-masing R Hitung pernyataan pada *level Management* diatas 0.632 (R Hitung > R Tabel) / (0.800 > 0.632) dinyatakan valid.

Tabel 5. Uji Validitas *Section Head*

No	R Hitung	R Tabel	Status
X1	0.492	0.444	Valid
X2	0.679	0.444	Valid
X3	0.839	0.444	Valid
X4	0.873	0.444	Valid
X5	0.650	0.444	Valid
X6	0.733	0.444	Valid
X7	0.805	0.444	Valid
X8	0.719	0.444	Valid
X9	0.760	0.444	Valid
X10	0.597	0.444	Valid
X11	0.762	0.444	Valid
X12	0.681	0.444	Valid
X13	0.770	0.444	Valid
X14	0.941	0.444	Valid
X15	0.882	0.444	Valid
X16	0.868	0.444	Valid
X17	0.759	0.444	Valid
X18	0.586	0.444	Valid
X19	0.535	0.444	Valid
X20	0.682	0.444	Valid

$$R_{x,y} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2]} \sqrt{[N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$R_{1,1} = \frac{(20)(8765) - (96)(1820)}{\sqrt{[20(464) - (96)^2]} \sqrt{[20(166706) - (1820)^2]}}$$

$$R_{(1,1)} = 0.492$$

Sementara untuk R Tabel diperoleh dari distribusi dengan nilai signifikansi 0.05, jumlah koresponden 10 maka R Tabel diperoleh 0.444. Sehingga masing-masing R Hitung pernyataan pada *level Section Head* diatas 0.444 dinyatakan valid.

Tabel 6. Uji Validitas *Group Leader*

No	R Hitung	R Tabel	Status
X1	0.481	0.361	Valid
X2	0.691	0.361	Valid
X3	0.669	0.361	Valid
X4	0.650	0.361	Valid
X5	0.663	0.361	Valid
X6	0.696	0.361	Valid
X7	0.800	0.361	Valid
X8	0.894	0.361	Valid
X9	0.662	0.361	Valid
X10	0.635	0.361	Valid
X11	0.720	0.361	Valid
X12	0.808	0.361	Valid
X13	0.689	0.361	Valid
X14	0.779	0.361	Valid
X15	0.719	0.361	Valid
X16	0.719	0.361	Valid
X17	0.640	0.361	Valid
X18	0.647	0.361	Valid
X19	0.812	0.361	Valid

No	R Hitung	R Tabel	Status
X20	0.712	0.361	Valid

$$R_{x,y} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2]} \sqrt{[N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$R_{1,1} = \frac{(30)(13276) - (145)(2738)}{\sqrt{[30(705) - (145)^2]} \sqrt{[30(251748) - (2738)^2]}}$$

$$R_{1,1} = 0.481$$

Sementara untuk R Tabel diperoleh dari distribusi dengan nilai signifikansi 0.05, jumlah koresponden 30 maka R Tabel diperoleh 0.361. Sehingga masing-masing R Hitung pernyataan pada *level Group Leader* diatas 0.361 dinyatakan valid.

a. Uji Reliabilitas

Data dinyatakan Reliabel apabila Nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,70. Perhitungan reliabilitas diperoleh dengan melakukan kalkulasi jumlah varian masing-masing pernyataan dan varian total dari jawaban pernyataan jumlah pekerja sesuai masing-masing level jabatan. Berikut data dari masing-masing level tersebut.

Tabel 7. Uji Reliabilitas Level Jabatan

Level	Nilai Realibilitas
<i>Manager</i>	1.016
<i>Section Head</i>	0.952
<i>Group Leader</i>	0.928

Salah satu contoh perhitungan nilai realibilitas pada *level Manager* diperoleh dengan menghitung varian masing-masing pernyataan. Menggunakan rumus :

$$S^2 = \frac{n \sum \alpha^2 - (\sum \alpha)^2}{n(n-1)}$$

Untuk masing-masing varian pernyataan dihitung dari varian pernyataan 1 hingga varian pernyataan 20. *Level Management* koresponden 10 orang (n=10), jumlah varian pernyataan 1 sesuai Tabel 4 (P1=48) dan kuadrat dari pernyataan 1 (P1²=232).

$$\begin{aligned} S^2 P1 &= \frac{(10)(232) - (48^2)}{(10)(9)} \\ &= 0.78 \end{aligned}$$

Demikian perhitungan selanjutnya varian pernyataan 1 hingga pernyataan 20.

Pernyataan ditotal dengan rumusan yang sama diperoleh:

$$S^2 P_{total} = \frac{(10)(86383) - (925^2)}{(10)(9)}$$

$$= 91.167$$

Hasil tersebut dipergunakan untuk menghitung conbach alfa apakah nilai realibilitas diatas 0.7 atau dibawah 0.7. Pada *level Management* jumlah koresponden (k=10), jumlah varian pernyataan 1 hingga pernyataan 20 ($\alpha = 7.789$) maka sesuai rumus :

$$R_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$R_{11} = \frac{(10)(1 - (\frac{7.789}{91.167}))}{(9)}$$

$$= 1.016$$

Sehingga pada *level Management* nilai realibilitas diperoleh lebih besar dari 0.7 (1.016 > 0.7), data dinyatakan reliabel. Perhitungan yang sama dilakukan pada *level Section Head* dan *level Group Leader*, menunjukkan hasil yang reliabel.

b. Analisis Deskriptif.

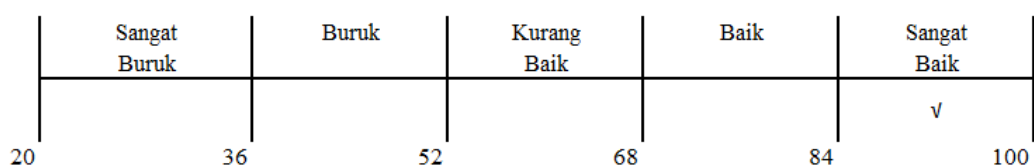
Deskriptif variabel penelitian bertujuan untuk mengetahui masing-masing variabel yang disampaikan dengan statistik deskriptif. Dari masing-masing pertanyaan dikelompokkan terhadap bagian manajemen dan dihitung skor aktual diperoleh dari pemberian skor pada pilihan (SS=5, S=4, N=3, TS=2, STS=1). Skor aktual dihitung dari jumlah nilai pilihan masing-masing ternyata terhadap jumlah kuesioner dari masing-masing *level*. Sementara skor ideal adalah nilai maksimal dari nilai pilihan maksimal x jumlah kelompok pernyataan x jumlah responden masing-masing *level*. Sebagai contoh untuk *level management* perhitungan menjadi (5 x 2 x 10). Untuk pengkategorian dibagi menjadi 5 kategori yaitu Sangat buruk, Buruk, Kurang Baik, Baik dan Sangat Baik. Kategori Skor terendah adalah (jumlah pernyataan kelompok) x (nilai skor terendah) x (responden level management) atau dalam bentuk perhitungan menjadi (2 x 1 x 10) = 20 dan kategori skor tertinggi adalah (jumlah pernyataan kelompok) x (nilai skor tertinggi) x (responden level management) atau dalam bentuk perhitungan menjadi (2 x 5 x 10) = 100. Jadi intervalnya adalah total range (skor tertinggi – skor terendah) dibagi (jumlah kategori) dalam bentuk perhitungan (100 – 20)/5 = 16. Demikian pula untuk perhitungan level Section Head dan Group Leader. Berikut masing-masing Tabel perhitungan skor dan kategori hasil kuesioner.

Tabel 8. Perhitungan Skor Level Management

No	Item Pernyataan	Kelompok Pernyataan	Skor	Skor Aktual	Skor Ideal	Kategori
1	X1	<i>Integration Management</i>	48	92	100	Sangat Baik
2	X2		44			Sangat Baik
3	X3	<i>Scope Management</i>	48	92	100	Sangat Baik

4	X4		44			Sangat Baik
5	X5	<i>Schedule Management</i>	43	90	100	Sangat Baik
6	X6		47			Sangat Baik
7	X7	<i>Cost Management</i>	46	92	100	Sangat Baik
8	X8		46			Sangat Baik
9	X9	<i>Quality Management</i>	46	92	100	Sangat Baik
10	X10		46			Sangat Baik
11	X11	<i>Resource Management</i>	45	91	100	Sangat Baik
12	X12		46			Sangat Baik
13	X13	<i>Communications Management</i>	48	95	100	Sangat Baik
14	X14		47			Sangat Baik
15	X15	<i>Risk Management</i>	48	96	100	Sangat Baik
16	X16		48			Sangat Baik
17	X17	<i>Procurement Management</i>	46	93	100	Sangat Baik
18	X18		47			Sangat Baik
19	X19	<i>Stakeholder Management</i>	44	92	100	Sangat Baik
20	X20		48			Sangat Baik

Tabel 9. Indikator Katagori Level Management



Pada Tabel 9 seluruh skor aktual terletak pada range Sangat Baik (84-100) sehingga untuk *level Management* penguasaan *Mining Management* sangat baik.

Tabel 10. Perhitungan Skor Level

No	Item Pernyataan	Kelompok Pernyataan	Skor	Skor Aktual	Skor Ideal	Kategori
1	X1	<i>Integration</i>	96	188	200	Sangat Baik
2	X2	<i>Management</i>	92			Sangat Baik

No	Item Pernyataan	Kelompok Pernyataan	Skor	Skor Aktual	Skor Ideal	Kategori
3	X3	<i>Scope Management</i>	93	185	200	Sangat Baik
4	X4		92			Sangat Baik
5	X5	<i>Schedule Management</i>	90	180	200	Sangat Baik
6	X6		90			Sangat Baik
7	X7	<i>Cost Management</i>	89	179	200	Sangat Baik
8	X8		90			Sangat Baik
9	X9	<i>Quality Management</i>	90	183	200	Sangat Baik
10	X10		93			Sangat Baik
11	X11	<i>Resource Management</i>	88	182	200	Sangat Baik
12	X12		94			Sangat Baik
13	X13	<i>Communications Management</i>	94	185	200	Sangat Baik
14	X14		91			Sangat Baik
15	X15	<i>Risk Management</i>	90	183	200	Sangat Baik
16	X16		93			Sangat Baik
17	X17	<i>Procurement Management</i>	87	176	200	Sangat Baik
18	X18		89			Sangat Baik
19	X19	<i>Stakeholder Management</i>	88	179	200	Sangat Baik
20	X20		91			Sangat Baik

Tabel 11. Indikator Katagori Level Section Head

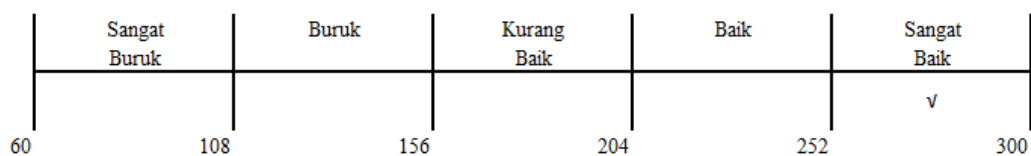
	Sangat Buruk	Buruk	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik
					v
40	72	104	136	168	200

Pada Tabel 11 seluruh skor aktual terletak pada range Sangat Baik (168-200) sehingga untuk level Section Head penguasaan Mining Management sangat baik.

Tabel 12. Perhitungan Skor Level Group Leader

No	Item Pernyataan	Kelompok Pernyataan	Skor	Skor Aktual	Skor Ideal	Kategori
1	X1	<i>Integration Management</i>	145	287	300	Sangat Baik
2	X2		142			Sangat Baik
3	X3	<i>Scope Management</i>	141	275	300	Sangat Baik
4	X4		134			Sangat Baik
5	X5	<i>Schedule Management</i>	137	279	300	Sangat Baik
6	X6		142			Sangat Baik
7	X7	<i>Cost Management</i>	135	264	300	Sangat Baik
8	X8		129			Sangat Baik
9	X9	<i>Quality Management</i>	132	267	300	Sangat Baik
10	X10		135			Sangat Baik
11	X11	<i>Resource Management</i>	138	275	300	Sangat Baik
12	X12		137			Sangat Baik
13	X13	<i>Communications Management</i>	143	281	300	Sangat Baik
14	X14		138			Sangat Baik
15	X15	<i>Risk Management</i>	138	280	300	Sangat Baik
16	X16		142			Sangat Baik
17	X17	<i>Procurement Management</i>	130	256	300	Sangat Baik
18	X18		126			Sangat Baik
19	X19	<i>Stakeholder Management</i>	136	274	300	Sangat Baik
20	X20		138			Sangat Baik

Tabel 13. Indikator Katagori Level Group Leader



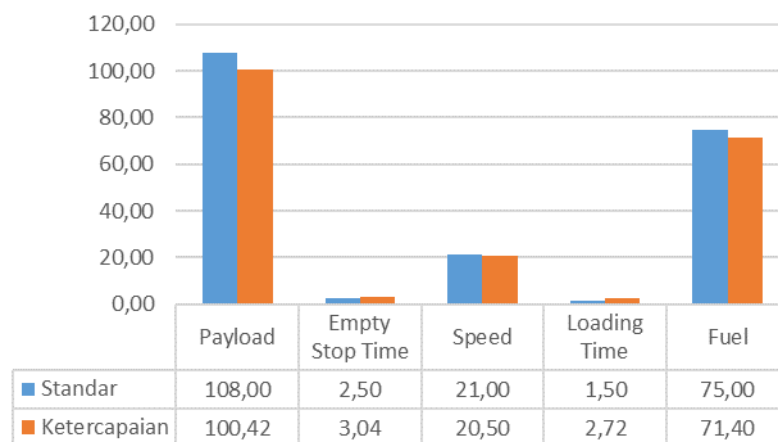
Pada Tabel 13 seluruh skor aktual terletak pada range Sangat Baik (252-300) sehingga untuk level Group Leader penguasaan Mining Management sangat baik.

Aktivitas Operasional HD

Data Heavy Dump

Pengambilan data dari alat berat HD dilaksanakan pada 25 unit HD dengan komposisi pengambilan data adalah payload, load time, speed, empty stop time, fuel. Periode data ditampilkan rata-rata pemakaian dalam kurun waktu 1 mingguan.

Hasil Analisa



Gambar 6. Perbandingan Acuan HDT vs Aktual

Pada Gambar 6 diatas ditunjukkan ketidaktercapaian target pada muatan (payload) sebesar $(108 - 100.42) = 7.58$ ton, kelebihan waktu henti sebesar $(3.04 - 2.50) = 0.54$ menit, kurangnya kecepatan sebesar $(21.00 - 20.50) = 0.5$ km/jam, kelebihan waktu loading sebesar $(2.72 - 1.50) = 1.22$ menit, sedangkan pada fuel diperoleh efisiensi sebesar $(75.00 - 71.40) = 3.6$ liter/jam.

Pembahasan

1. Menjadikan perusahaan sebagai solusi bisnis bagi customer.

Perusahaan PPA sebagai kontraktor pertambangan batubara penerima pekerjaan dari customer sesuai jenis dan lingkup pekerjaan sebatas kontrak / Perjanjian Kerja antara kedua belah pihak. Menyikapi perkembangan / perubahan pasar kedepannya dimana perusahaan tidak akan mampu berdiri sendiri tanpa adanya partner kerja yang sinergis maka PPA mengubah salah satu strategi kerja tidak hanya sebagai kontraktor sesuai perjanjian kerja. Permasalahan yang akan ada pada customer maka secara langsung akan berdampak terhadap perkembangan PPA selaku kontraktor.

2. Penggunaan teknologi untuk pelaporan semua aktifitas departemen.

Penerapan teknologi merupakan salah satu penilaian GMP menyebabkan kontraktor berpacu dalam penerapan teknologi di area kerja. Hal yang paling utama diperlukan pada remote areas adalah pembangunan tower senilai Rp. 2 Milyar ditambah pembayaran bulanan Rp. 80 - 100 juta. Dengan adanya jaringan maka secara langsung penggunaan

teknologi untuk pelaporan real time akan memudahkan dalam melakukan monitor dan kontrol terhadap hasil aktivitas yang dilakukan seperti pada pelaporan elemen HDT

3. Peningkatan penilaian area kerja sesuai kebijakan customer.

Peningkatan penilaian area kerja berada pada point Rekayasa Area Kerja. Penilaian tersebut difokuskan pada penilaian area Front, Road dan Disposal akan membantu dalam perbaikan terhadap bagian yang dinilai untuk peningkatan penilaian tersebut. Penilaian tersebut dilakukan setiap mingguan untuk melaksanakan perbaikan dalam pemenuhan standar kerja dan penilaian GMP yang lebih baik.

Penilaian GMP lainnya pada Penggunaan Produk Dalam Negeri lebih difokuskan penggunaan pada penggantian spare part alat berat yang bernilai lebih tinggi dari produk lainnya yaitu kisaran 40% dari harga alat berat.

Pengutamaan subcont local secara bertahap dapat dilaksanakan karena menyesuaikan terhadap penggunaan parts / bagian komponen alat berat yang masih dalam status warranty dari supplier alat berat.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa, pertama hasil penelitian penguasaan Mining Management terhadap level Management/Project Manager, Section Head dan Group Leader menunjukkan bahwa kemampuan dalam penguasaan sangat baik. Kedua, hasil penelitian tentang operasional alat Heavy Dump Truck menunjukkan sebagian besar payload masih dibawah target 108 ton, sebagian alat untuk loading time masih melebihi target 2.5 menit, speed masih ada dibawah target 21 km/jam, empty stop time HDT semuanya melebihi target 1.5 menit. Hanya konsumsi fuel yang mampu menekan angka dibawah 75 liter/jam. Ketiga, hasil penelitian memberikan data atau informasi terhadap tiap aktivitas dan pembobotan di area kerja. Mengacu pada penilaian GMP, area kerja yang difokuskan dalam perbaikan antara lain front area, hauling road dan disposal. Keempat, hasil penelitian merumuskan strategi perusahaan dalam peningkatan penilaian GMP antara lain menjadikan perusahaan sebagai solusi bisnis bagi customer, penggunaan teknologi untuk setiap pelaporan aktivitas pertambangan dan peningkatan penilaian area kerja sesuai kebijakan customer.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Arif, *Nikel Indonesia*. Gramedia Pustaka Utama, 2018.
- [2] M. Valentijn-Benz, K. Nazmi, H. S. Brand, W. van't Hof, and E. C. I. Veerman, "Growth of *Candida albicans* in human saliva is supported by low-molecular-mass compounds," *FEMS Yeast Res*, vol. 15, no. 8, p. fov088, 2015.
- [3] À. Dasí, T. Pedersen, L. L. Barakat, and T. R. Alves, "Teams and project performance: An ability, motivation, and opportunity approach," *Project Management Journal*, vol. 52, no. 1, pp. 75–89, 2021.
- [4] H. Antlov and S. Cederroth, *Leadership on Java: Gentle hints, authoritarian rule*. Routledge, 2014.

- [5] N. M. Suindari and N. M. R. Juniariani, "Pengelolaan Keuangan, Kompetensi Sumber Daya Manusia Dan Strategi Pemasaran Dalam Mengukur Kinerja Usaha Mikro Kecil Menengah (Umkh)," *KRISNA: Kumpulan Riset Akuntansi*, vol. 11, no. 2, pp. 148–154, 2020, doi: 10.22225/kr.11.2.1423.148-154.
- [6] M.-Y. Chen, "Managerial ownership and firm performance: an analysis using switching simultaneous-equations models," *Appl Econ*, vol. 38, no. 2, pp. 161–181, 2006.
- [7] R. A. Pangondian, P. I. Santosa, and E. Nugroho, "Faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan pembelajaran daring dalam revolusi industri 4.0," in *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 2019.
- [8] K. Moran, C. Bernal-Cárdenas, M. Curcio, R. Bonett, and D. Poshyvanyk, "Machine learning-based prototyping of graphical user interfaces for mobile apps," *IEEE Transactions on Software Engineering*, vol. 46, no. 2, pp. 196–221, 2018.
- [9] F. Nurrahmansah, "Pengaruh Orientasi Kewirausahaan Dan Inovasi Produk Terhadap Keunggulan Bersaing (Studi Kasus Pada Sentra Roti Kopo Bandung)." Universitas Komputer Indonesia, 2019.
- [10] A. Fathurrozi and F. Masya, "Implementasi Algoritma Apriori Untuk Prediksi Transaksi Penjualan Produk Pada Aplikasi Point Of Sales," *Technomedia Journal*, vol. 8, no. 2, pp. 70–81, 2023.
- [11] N. A. Faj, J. Fakhri, and A. D. Yusandika, "Efektifitas Model Pembelajaran Quantum Teaching dengan Metode Praktikum terhadap Hasil Belajar Peserta Didik," *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, vol. 1, no. 2, pp. 135–141, 2018.
- [12] S. Tambak, "Metode ceramah: Konsep dan aplikasi dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam," *Jurnal Tarbiyah*, vol. 21, no. 2, 2014.
- [13] M. Irsyad, "Media Interaktif Adobe Flash CS6 dengan Model Dart dalam Pembelajaran Bahasa Arab Di Era Pandemi Covid-19," *Thawalib: Jurnal Kependidikan Islam*, vol. 1, no. 2, pp. 103–130, 2020.
- [14] A. S. Bist, "The Importance of Building a Digital Business Startup in College," *Startuppreneur Bisnis Digital (SABDA Journal)*, vol. 2, no. 1, pp. 31–42, 2023.
- [15] S. Y. Putri and L. Meria, "Pengaruh Persepsi Nilai Dan Kepercayaan Terhadap Keputusan Pembelian Yang Di Mediasi Oleh Minat Beli," *Technomedia Journal*, vol. 8, no. 1SP, pp. 92–107, 2023.
- [16] C. S. Bangun, T. Suhara, and H. Husin, "THE APPLICATION OF THEORY OF PLANNED BEHAVIOR AND PERCEIVED VALUE ON ONLINE PURCHASE BEHAVIOR," *Technomedia Journal*, vol. 8, no. 1SP, pp. 123–134, 2023.

- [17] S. Aidah, “Pemanfaatan e-learning sebagai media pembelajaran di STIA Al Gazali Barru,” *Meraja journal*, vol. 2, no. 1, pp. 1–12, 2019.
- [18] F. Ridho, B. S. Anggoro, and S. Andriani, “Aplikasi Android Construct 2 untuk Media E-Learning pada Materi Peluang,” *Desimal: Jurnal Matematika*, vol. 2, no. 2, pp. 165–171, 2019.
- [19] I. Tsvetkov *et al.*, “Plant organic farming research—current status and opportunities for future development,” *Biotechnology & Biotechnological Equipment*, vol. 32, no. 2, pp. 241–260, 2018.
- [20] T. Raharjo, E. K. Budiardjo, and K. Mahatma, “Peningkatan Kematangan Manajemen Proyek menggunakan Kerangka Kerja KPMMM: Studi Kasus Perusahaan Konsultan Teknologi Informasi PQR,” *Technomedia Journal*, vol. 8, no. 1SP, pp. 57–71, 2023.
- [21] A. M. Almelhi, “Effectiveness of the ADDIE Model within an E-Learning Environment in Developing Creative Writing in EFL Students.,” *English Language Teaching*, vol. 14, no. 2, pp. 20–36, 2021.
- [22] G. M. Dubov, D. S. Trukhmanov, and S. A. Nokhrin, “The use of alternative fuel for heavy-duty dump trucks as a way to reduce the anthropogenic impact on the environment,” in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, IOP Publishing, 2020, p. 42059.
- [23] I. Jonek-Kowalska, “Consolidation as a risk management method in the lifecycle of a mining company: A novel methodological approach and evidence from the coal industry in Poland,” *Resources Policy*, vol. 60, pp. 169–177, 2019.
- [24] Y. Lee, W. Lim, and H. S. Eng, “A systematic review of UTAUT2 constructs’ analysis among MSMEs in non-OECD countries,” *Journal of Science and Technology Policy Management*, 2023.
- [25] Qurotul. Aini, Mukti. Budiarto, P. Oktavia. Hadi Putra, Alfiah. Khoirunisa, N. P. L. Santoso, and U. Rahardja, “Gamified education practice: Designing with e-commerce and ilearning concept,” *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, vol. 24, no. 7, 2020, doi: 10.37200/IJPR/V24I7/PR270799.