

Penerapan Kaizen System Untuk Efisiensi Pekerjaan Galian Batu Pada Proyek Relokasi Jalan Masyarakat Terdampak Bendungan Bolango Ulu PT. Bumi Karsa

Yohanes Sri Aji Dwi Cahyadi^{1*}, Ronald Sukwadi^{1,2}

¹Program Studi Program Profesi Insinyur, Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jalan Jenderal Sudirman 51 Jakarta 12930

²Prodi Teknik Industri, Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jalan Jenderal Sudirman 51 Jakarta 12930

Article Info	Abstract
<i>Article history:</i> Received July 3, 2025 Accepted July 30, 2025 <i>Keywords:</i> Kaizen, Project Manajement	<i>This article presents the implementation of the kaizen system in engineering practices at PT. Bumi Karsa, aiming to enhance the efficiency of stone excavation work. Open blasting replaced the use of a hydraulic breaker excavator as the method. The planning and execution of this kaizen system followed the Plan, Do, Check, and Action (PDCA) framework. The study was conducted on the Relocation Project for the Affected Community Road of the Bolango Ulu Dam in Gorontalo. Results indicate that the implementation of kaizen led to a 17.95% reduction in operational costs and a completion time that was 16 working days faster</i>

Info Artikel	Abstrak
<i>Histori Artikel:</i> Diserahkan: 30 Juli 2025 Diterima: 3 Juli 2025 <i>Kata Kunci:</i> Kaizen, Manajemen Proyek	Artikel ini bertujuan untuk menyajikan kegiatan praktik keinsinyuran yang dilakukan penerapan sistem kaizen pada perusahaan jasa konstruksi yaitu PT. Bumi Karsa untuk memperbaiki dan mengefisiensi pekerjaan galian batu yang telah berjalan dengan merubah metode pekerjaan dengan awalnya menggunakan <i>excavator hydraulic breaker</i> menjadi peledakan terbuka (<i>open blasting</i>), dimana dalam perencanaan hingga perlaksanaan pada sistem kaizen ini menggunakan <i>Plan, Do, Check</i> , dan <i>Action</i> (PDCA). Kajian ini berlangsung pada Proyek Relokasi Jalan Masyarakat Terdampak Bendungan Bolango Ulu Gorontalo, dari hasil pelaksanaan kaizen ini dapat mengefisiensi biaya operasional sebesar 17,95% dan mempercepat pekerjaan sebanyak 16 hari kerja.

1. PENDAHULUAN

PT Bumi Karsa adalah tempat studi kasus ini berlangsung dimana PT Bumi Karsa merupakan perusahaan yang bergerak penyedia jasa konstruksi di Indonesia. Dalam era persaingan yang semakin kompetitif, perusahaan di sektor jasa menghadapi tantangan besar untuk mengelola biaya tanpa mengorbankan kualitas layanan yang mereka tawarkan (Ferozi Ramdana Irsyad *et al.*, 2024), Keberhasilan usaha dapat dinilai dari besar laba yang didapatkan, kemampuan berdaya saing, kompetensi dan etika usaha yang merupakan akumulasi dari pengetahuan dan hasil pengalaman selama menjalani usaha, serta terbangunnya citra yang baik di mata konsumen (Wastuti *et al.*, 2021). dimana dalam proses pelaksanaan meliputi 3 aspek yang harus terpenuhi, yaitu tepat biaya, tepat mutu, dan tepat waktu.

*Corresponding author. Yohanes Sri Aji Dwi Cahyadi
Email address: yohanesdwicahyadi999@gmail.com

Kaizen adalah filosofi Jepang tentang perbaikan secara berkelanjutan yang dimulai dengan melakukan perubahan kecil secara bertahap untuk meningkatkan kinerja organisasi, efisiensi dan mengurangi pemborosan (Dardery *et al.*, 2021). *Kaizen* menekankan pentingnya perbaikan bertahap yang tercapai melalui usaha yang konsisten dan berkelanjutan (Maarof & Mahmud, 2016). *Kaizen* sendiri merupakan sebuah sistem terpadu untuk melakukan tindakan perbaikan yang dilakukan secara berkelompok ataupun secara individu, dan Implementasi dari konsep *Kaizen* merupakan bentuk rencana dan tindakan perbaikan seperti untuk meningkatkan efisiensi, kualitas produk atau layanan, keamanan, dan kepuasan pelanggan (Romano & Hesarianti, 2025). *Kaizen* mendorong perusahaan untuk terus-menerus mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan dalam proses operasional, serta memperbaiki efisiensi secara bertahap melalui langkah-langkah kecil namun konsisten (Astuti *et al.*, 2024). Pendekatan ini melibatkan seluruh lapisan organisasi, dari manajemen hingga karyawan, dalam upaya perbaikan yang bertujuan untuk menekan biaya tanpa mengorbankan kualitas layanan (Wibowo, 2023).

Proyek merupakan sebuah kegiatan usaha maupun bisnis yang bersifat sementara atau memiliki jangka waktu tertentu, serta memiliki tujuan dan sasaran yang spesifik (Belferik *et al.*, 2023). Manajemen konstruksi adalah bagaimana sumber daya yaitu *manpower, material, machines, money, and method* yang terlibat dalam suatu proyek konstruksi dapat diaplikasikan (Ervianto, 2023). Agar suatu proyek bisa berjalan dengan lancar maka harus menuju tujuan proyek dengan spesifikasi yang telah ditentukan di awal dan diperlukan manajemen proyek yang baik. Pada proses ini, banyak hal seperti anggaran, tenggat waktu dan lingkup proyek harus direncanakan (Hosaini *et al.*, 2021).

Dalam pelaksanaan pembangunan proyek relokasi jalan masyarakat terdampak bendungan Bolango Ulu sebagai penyedia jasa konstruksi PT Bumi Karsa sangat memperhatikan aspek biaya, mutu, dan waktu. 3 aspek ini sangat saling keterkaitan sehingga dibutuhkan perencanaan dan pengendalian utamanya dalam hal pengendalian waktu dikarenakan keterlambatan penyelesaian sebuah proyek dapat menyebabkan bertambahnya biaya dan pihak penyedia jasa berpotensi terkena denda jika terjadinya keterlambatan penyelesaian proyek tersebut, dan keterlambatan juga dapat mempengaruhi aspek mutu dimana jika sebuah pekerjaan dikerjakan secara terburu-buru dapat berpotensi melakukan pelanggaran spesifikasi teknis.

Dalam proyek ini dilakukan penerapan sistem *kaizen* untuk efisiensi pekerjaan galian batu yang *massive* dengan merubah metode kerja dari menggali menggunakan *excavator hydraulic breacker* menjadi peledakan terbuka (*open blasting*) yang bertujuan mempercepat siklus pekerjaan dan mengoptimalkan biaya operasional.

Adapun batasan dalam penelitian ini antara lain, berada di proyek pembangunan relokasi jalan masyarakat terdampak bendungan Bolango Ulu yang dikerjakan oleh PT Bumi Karsa dimana pada periode Januari 2024 sampai dengan Desember 2024, dan penelitian ini akan fokus terhadap pada efektivitas dan dampak penerapan sistem *kaizen* pada merubah metode kerja pekerjaan galian batu.

2. METODE PELAKSANAAN

Dalam kegiatan pelaksanaan *kaizen* yang biasa dilaksanakan oleh tim *project* PT Bumi Karsa untuk memperbaiki dan mengembangkan ide ada beberapa tahapan yang perlu dilaksanakan yaitu *Plan, Do, Check, dan Action* (PDCA). Dalam tahap pertama **Plan** (Perencanaan), ada beberapa kegiatan yang perlu dilakukan antara lain (1) Mendefinisikan permasalahan. Identifikasi masalah itu sendiri merupakan langkah utama dan penting dalam proses perbaikan. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang komprehensif tentang

masalah tersebut; termasuk berbagai aspek seperti waktu yang dibutuhkan yang mungkin terlalu lama, penurunan kualitas output, proses yang tidak terdokumentasi, alur kerja yang tidak efisien, atau hambatan komunikasi antar tim (Romano & Hesarianti, 2025). (2) Menganalisa Kondisi Yang Ada dimana dalam kegiatan ini tim menganalisa beberapa faktor, yaitu *Man, Machine, Method, Material*, dan *Enviroment*, serta membuat analisa harga satuan sesuai kondisi lapangan. Disini tim proyek mengumpulkan data kapasitas tenaga kerja, alat bantu yang dibutuhkan, metode kerja yang cocok, material yang akan digunakan, serta melihat kondisi lahan pekerjaan yang nantinya data-data tersebut sebagai dasar untuk membuat analisa harga satuan pekerjaan, (3) Penetapan Target, dalam kegiatan tim melakukan analisa dengan metode SMART (*Spesific, Measurable, Achievable, Reasonable*, dan *Time Base*), pada tahapan ini tim proyek menetapkan tujuan *kaizen* secara spesifik, menetapkan target yang secara terukur, menetapkan hasil yang realistis, alasan utama dari *kaizen* yang akan di jalankan, dan menentukan target tenggat waktu yang jelas dari pelaksanaan kegiatan *kaizen*, hal tersebut perlu dilaksanakan agar visi kegiatan *kaizen* jelas dan memudahkan identifikasi target yang tertinggal, (4) Analisa Sebab Akibat dalam kegiatan ini tim melakukan analisa *Fish-Bone* diagram, pada tahapan ini tim proyek melakukan pengumpulan data penyebab dari suatu masalah yang terjadi, (5) Rencana Penanggulangan pada kegiatan ini merumuskan menggunakan metode *Why, What, Where, How, When, Who, How Much* (5W+2H), disini tim proyek mengumpulkan data dan menganalisis akar masalah, langkah perbaikan, dimana kegiatan *kaizen* berlangsung, kegiatan penunjang apa yang perlu dilakukan untuk melaksanakan *kaizen*, rencana kapan *kaizen* ini dilaksanakan, siapa yang akan melaksanakan kegiatan *kaizen* ini, dan berapa biaya yang dibutuhkan untuk melaksanakan kegiatan *kaizen*.

Tahap berikutnya **Do**, pada tahapan ini dilaksanakan implementasi apa yang sudah direncanakan, pengulangan tindakan dan pemeriksaan hasil. Tahap berikutnya **Check**, dimana pada tahap ini dilaksanakan evaluasi hasil dimana membandingkan analisa harga satuan sebelum perbaikan dengan hasil analisa harga satuan setelah perbaikan serta membandingkan waktu pelaksanaan. Evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas strategi *Kaizen* yang telah dijalankan. Berdasarkan hasil evaluasi dan umpan balik yang diterima, strategi tersebut dapat disesuaikan guna memastikan bahwa perbaikan yang diajukan mampu memberikan hasil yang optimal. Penyesuaian ini memungkinkan tim untuk terus berkembang dan meningkatkan kinerja proyek secara berkesinambungan (Ong, 2025). Tahap terakhir adalah **Act**, tahap ini adalah menentukan calon tema *kaizen* berikutnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam studi kasus penerapan *kaizen system* pada proyek relokasi jalan masyarakat terdampak bendungan Bolango Ulu oleh tim proyek PT. Bumi Karsa berguna untuk mengefisiensi pekerjaan galian batu yang *massive*.

Langkah awal dalam penerapan *kaizen* dimana melaksanakan **Plan, Do, Check, and Action (PDCA)**. Tahapan pertama ialah **Plan** dimana dalam tahap ini ada beberapa kegiatan antara lain:

1. Mendefinisikan permasalahan

Dimana pada proyek relokasi jalan masyarakat terdampak bendungan Bolango Ulu terdapat pekerjaan galian batu dimana memiliki estimasi volume pekerjaan cukup besar dan memanjang kurang lebih mencapai 37.115,13 m³ dengan metode kerja awal galian batu mekanis menggunakan *excavator hydraulic breaker*, hal ini dirasa cukup lama yang di khawatirkan menyebabkan biaya operasional cukup besar dan tidak terpenuhi target waktu yang tidak terpenuhi, oleh karena itu tim proyek relokasi jalan masyarakat

terdampak bendungan Bolango Ulu mencari alternatif metode pekerjaan yang sekiranya lebih efektif dan efisien yakni menggunakan metode peledakan terbuka (*open blasting*).

2. Menganalisa kondisi yang ada

Dalam langkah ini tim proyek melihat kondisi lapangan, dimana dari hasil peninjauan tim proyek galian batu memiliki area yang sangat luas sehingga diperlukan banyak alat *excavator hydraulic breaker* pada area pekerjaan jika mempertahankan metode kerja yang berjalan dengan objektif mempercepat galian batuan dengan mempertimbangkan faktor *Man, Machine, Method, Material, and Enviroment* detail pada Tabel 1.

Tabel 1.

Analisa Kondisi Lapangan

Faktor	Control Item	Control Point	Standar	Aktual	Evaluasi
<i>Man</i>	Kompetensi	Pemahaman pekerja pada SOP pekerjaan galian batu	Pekerja paham SOP pekerjaan galian batu	Pekerja paham dan bekerja sesuai SOP	OK
<i>Machine</i>	Alat	Alat berat yang digunakan untuk pekerjaan galian batu	Alat berat dalam kondisi baik	Alat berat yang digunakan sudah <i>maintenance</i> dan dalam kondisi baik	OK
<i>Method</i>	Pekerjaan Galian Batu <i>Massive</i>	Metode penggalian batuan <i>massive</i>	Metode penggalian batu menggunakan <i>excavator hydraulic breaker</i>	Proses penggalian sesuai SOP tetapi lambat memakai <i>excavator breaker</i>	NOT OK
<i>Material</i>	Kuantitas Batu Tergali	Volume batuan <i>massive</i> <i>tergali</i>	Volume batu tergali harus menyesuaikan target waktu kontrak	Volume batu tergali tidak dapat mencapai target waktu kontrak	NOT OK
<i>Enviroment</i>	Relokasi Jalan Warga Bendungan Bolango Ulu	Kondisi lapangan di proyek	Struktur batuan pada area galian hanya setempat-setempat	Struktur batuan pada area galian yang memanjang dan <i>massive</i>	NOT OK

3. Penetapan Target

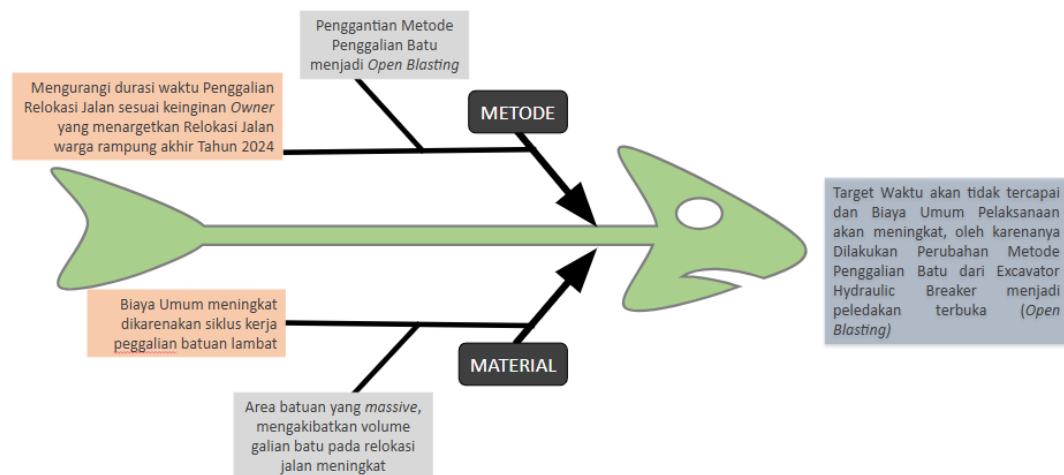
Merupakan proses menentukan sasaran yang diinginkan dalam hal ini menentukan target dari pekerjaan galian batu pada proyek relokasi jalan masyarakat terdampak bendungan Bolango Ulu, dengan menggunakan metode SMART (*Spesific, Measurable, Achievable, Reasonable, dan Time Base*) dimana dijelaskan pada Tabel 2

Tabel 2.
Analisa Metode SMART

SMART Goals	Deskripsi
SPESIFIC	Mengganti metode penggalian batuan pada galian relokasi jalan menjadi <i>open blasting</i>
MEASURABLE	Mengurangi <i>cycle time</i> pada pekerjaan galian batu relokasi jalan warga
ACHIEVABLE	Efisiensi waktu dan biaya pelaksanaan pada galian batu relokasi jalan
REASONABLE	Menghindari adanya <i>overload</i> alat <i>excavator breaker</i> pada satu lokasi kerja
TIME BASE	Durasi penggalian 2 kali lebih cepat

4. Analisa Sebab Akibat

Pada tahapan ini tim proyek menganalisa pokok permasalahan menggunakan diagram *fishbone* dimana hal ini perlu dilaksanakan untuk memahami hubungan antara suatu peristiwa dengan faktor-faktor yang peristiwa tersebut terjadi yang berguna untuk mempermudah dalam merancang langkah-langkah yang perlu dilaksanakan agar menghasilkan sebuah output yang diinginkan dan hasil dari kegiatan ini terlaksana seperti Gambar 1.



Gambar 1

Analisa sebab akibat metode *fishbone*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

5. Rencana Penanggulangan

Dalam tahapan ini tim proyek melakukan mitigasi permasalahan yang berguna untuk menghadapi atau mengurangi dampak yang ditimbulkan dalam hal ini tim proyek relokasi masyarakat terdampak bendungan Bolango Ulu menggunakan metode 5W+2H (*Why, What, Where, How, When, Who, How Much*) seperti pada Gambar 2. Tim proyek juga memitigasi melalui pekerjaan yang sudah berjalan dengan melihat hasil pekerjaan galian batu yang tergambarkan pada Gambar 3 serta membandingkan Analisa Harga Satuan (AHS) pada metode galian batu menggunakan *excavator hydraulic breaker* dengan metode peledakan terbuka (*open blasting*) dari hasil perbandingan Analisa Harga Satuan (AHS) dapat mengefisiensi sebesar 17.95% per m³ galian batu.

5 W & 2 H

WHY (Root Cause)	WHAT (Plan Improve)	WHERE (Location)	HOW (Activity)	WHEN (Time)	WHO (PIC)	HOW MUCH (Cost)
Siklus Kerja galian batuan relokasi jalan terhambat akibat durasi penggalian alat Breaker tidak sebanding dengan area Batuan yang Massive	Perubahan Metode Penggalian Batu dari Hydraulic Breaker menjadi peledakan terbuka (<i>open blasting</i>)	Proyek Relokasi Jalan Masyarakat Terdampak Bendungan Bolango Ulu Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo	Mengadakan alat dan personil yang kompeten untuk melaksanakan <i>open blasting</i>	Periode Desember 2023 Sampai Desember 2024	Team Proyek Relokasi Jalan Masyarakat Terdampak Bendungan Bolango Ulu	-

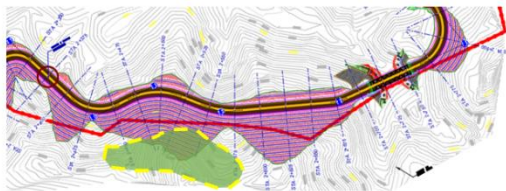
Gambar 2

Analisa 5W+2H

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

CONTOH AREA GALIAN BATU

Sta. 2+450 s.d sta. 2+550



Jumlah Alat → 2 Unit Exca Hydraulic Breaker
1 Unit Excavator utk Pembersihan
1 Unit Bulldozer utk Menggusur

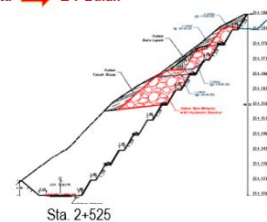
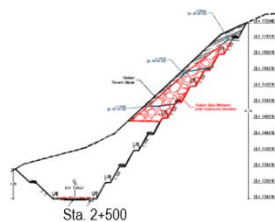
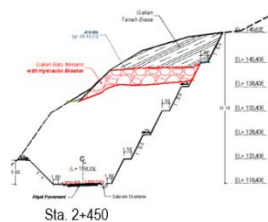
Waktu Kerja → 6 Bulan

Volume Batu → 31,432.53 m³
Tergali

Sisa Volume → 37,115.13 m³
Batu Massive

Jika masih menggunakan formasi alat yang ada yaitu 2 Excavator Hydraulic Breaker

Sisa Waktu → ± 7 Bulan

**Gambar 3**

Gambar Contoh *Long* dan *Cross* area galian batu serta hasil kinerja galian batu menggunakan *excavator hydraulic breaker*

(Sumber: Dokumen PT Bumi Karsa, 2024)

Tahapan berikutnya adalah **Do** dimana dalam kegiatan ini tim proyek melaksanakan yang telah direncanakan pada tahapan **Plan** dimana langkah dan siklus kerja metode pekerjaan galian batu menggunakan peledakan terbuka (*open blasting*) yaitu. Pertama Persiapan dimana titik ini survey lokasi, pembersihan lahan, dan *Marking*. Kedua dilanjutkan dengan *Drilling* dimana membuat lubang ledak dengan kedalaman sesuai analisa tim geologi dan blaster. Ketiga dilanjutkan dengan kegiatan *Charging*, pada tahapan ini dilakukan pengisian lubang dengan bahan peledak dan dilanjutkan dengan penutupan lubang (*stemming*). Ketiga tahap berikutnya ialah *Blasting* dimana pada kegiatan ini blaster melakukan detonasi secara terkendali dengan sistem *delay* (ledakan antar lubang diberi waktu jeda) hal ini perlu dilakukan agar hasil ledakan lebih optimal dan aman. Keempat, dimana pada langkah terakhir pada kegiatan ini ialah *Scaling* dan *Hauling* dimana pada tahapan ini dilaksanakan pembentukan brem dan slope lereng sesuai dengan gambar kerja

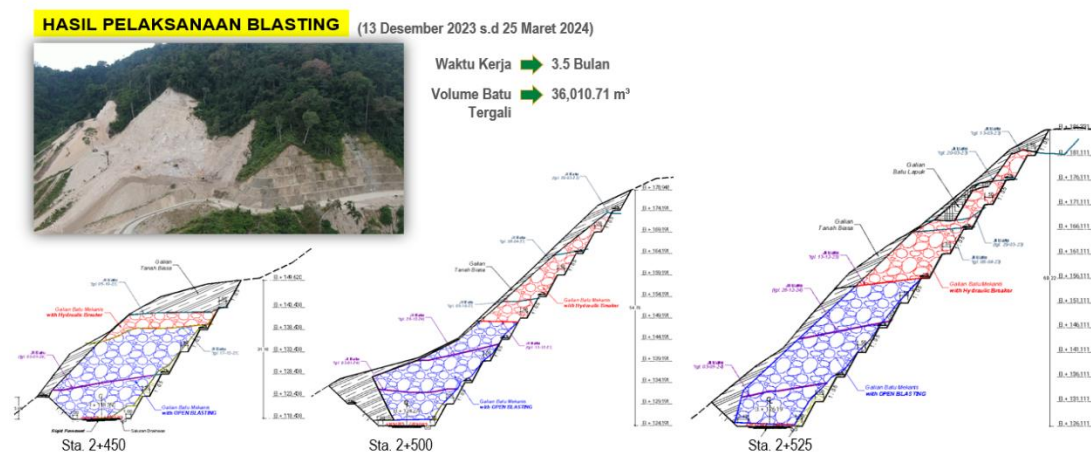
galian (*shop drawing*) dan dilanjutkan pengangkutan hasil peledakan. dan terilustrasikan pada Gambar 4.



Gambar 4

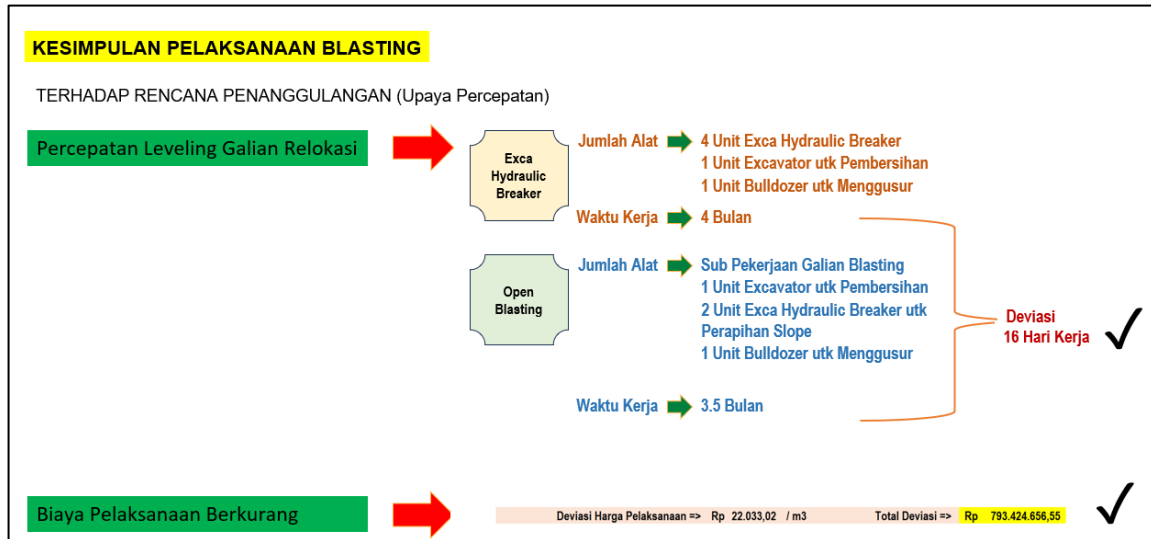
Gambar Siklus Pelaksanaan *Open Blasting*
(Sumber: Dokumen PT Bumi Karsa, 2024)

Tahapan PDCA berikutnya ialah **Check** dimana pada tahap ini dilaksanakan evaluasi kegiatan pekerjaan galian batu *open blasting*. Dimana dalam tahapan ini membandingkan hasil total biaya operasional dan waktu dari percepatan pekerjaan galian batu dengan menggunakan metode galian menggunakan *excavator hydraulic breaker* dengan metode galian peledakan terbuka (*open blasting*). Hasil dari perbandingan menunjukkan terjadi efisiensi yang cukup signifikan yaitu sebesar 17,95% dan mempercepat waktu pelaksanaan 16 hari dimana jika menggunakan metode galian dengan alat *excavator hydraulic breaker* yang sudah menambah unit alat kerja 2 buah mendapatkan estimasi waktu pelaksanaan 4 bulan dan jika menggunakan metode galian batu peledakan terbuka (*open blasting*) waktu pelaksanaan 3,5 bulan, dimana hal ini terilustrasikan pada Gambar 5 dan Gambar 6



Gambar 5

Gambar Hasil Pelaksanaan *Open Blasting*
(Sumber: Dokumen PT Bumi Karsa, 2024)



Gambar 6

Gambar Hasil Evaluasi Pelaksanaan Pekerjaan Galian
(Sumber: Dokumen PT Bumi Karsa, 2024)

Tahap akhir dari pada penerapan sistem *kaizen* ini adalah **Action** dimana pada tahapan ini merencanakan tema *kaizen* atau penelitian berikutnya, dimana rencana penelitian berikutnya adalah pemanfaatan material batu *boulder* sebagai pengganti pekerjaan beton lantai pada aliran *escape channel* pada outlet terowongan pengelak.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penerapan *kaizen system* untuk efisiensi pekerjaan galian batu *massive* dengan menggunakan metode peledakan terbuka (*open blasting*) pada proyek relokasi jalan masyarakat dapat diambil kesimpulan penerapan *kaizen* mendapatkan hasil efisiensi biaya operasional sebesar Rp. 793.424.656,55 atau 17,95% terhadap metode galian menggunakan *excavator hydraulic breaker*. Serta mempercepat waktu pelaksanaan pekerjaan sebanyak 16 hari kerja atau 3,5 bulan.

Saran untuk penerapan sistem *kaizen* berikutnya adalah diharapkan dilakukan sebelum pekerjaan berjalan dimana hal ini diharapkan semakin memperbesar efisiensi biaya dan waktu sebuah pekerjaan pekerjaan.

5. DAFTAR PUSTAKA

1. Astuti, W., Nabila, D. T. Della, Anwar, A. A., & Lee Montana, L. A. B. (2024). Penerapan Kaizen Costing Sebagai Perbaikan Berkelanjutan, Kemampuan Usaha dan Pemanfaatan Teknologi Informasi Untuk Mencapai Keberhasilan. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Indonesia*, 9(2),431-453.
2. Belferik, R., Andiyan, A., Zulkarnain, I., Samosir, J. M., Afriyadi, H., Rusmiatmoko, D., Adhicandra, I., Syamil, A., Ichasan, M., & Prasetyo, A. (2023). *Managemen Proyek: Teori dan Penerapannya*. Jambi: PT Sonpedia Publishing Indonesia.
3. Dardery, O. El, Sabry, S. H., & Gomaa, I. I. (2021). Sustainable balanced scorecard for Kaizen evaluation : Comparative study between Egypt and Japan. *International Journal of Economics and Management Engineering*, 15(10),917–926.
4. Ervianto, W. I. (2023). *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
5. Ferozi Ramdana Irsyad, Filja Azkiah Siregar, Jonatan Marbun, & Hasyim Hasyim. (2024). Menghadapi era baru : Strategi perbankan dalam menghadapi perubahan pasar

- dan teknologi di Indonesia. *Transformasi: Journal of Economics and Business Management*, 3(2), 29–46.
6. Hosaini, Hartoto, Alfiana, Sitindaon, C. D., Saptaria, L., Rudi, Sri Kasih, N. L., Choirotunnisa, M., Mardiana, S., Nugroho, H., Hatoguan Manurung, E., & Kritiana, R. (2021). *Manajemen Proyek* (A. Masruroh (ed.); 1st ed.). Bandung: Widina Bhakti Persada.
 7. Maarof, M. G., & Mahmud, F. (2016). A Review of Contributing Factors and Challenges in Implementing Kaizen in Small and Medium Enterprises. *Procedia Economics and Finance*, 35(October 2015), 522–531.
 8. Ong, S. (2025). *The New Seikatsu Kaizen: Reformasi Pola Hidup Jepang*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
 9. Romano, A. R., & Hesarianti, A. (2025). *Implementasi Kaizen Pada LPK Bangkit Indonesia*. *Prosiding Seminar Nasional Bahasa Jepang*, Riau 11 Januari 2025, 24–34.
 10. Wastuti, N. A., Sumekar, W., & Prasetyo, S. A. (2021). Pengaruh motivasi dan kemampuan usaha terhadap keberhasilan usaha UMKM pengolahan pisang di kelurahan Rowosari, Semarang. *Jurnal Litbang*, 19(2), 197–210.
 11. Wibowo, A. (2023). *Peran Manajemen dalam Budaya Kerja (Manajemen Kaizen)*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik.