

**MODIFIKASI PENINGKATAN
KAPASITAS MESIN MOLEN COR MINI**



PROYEK AKHIR

Diajukan Sebagai Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program

Studi DIII Teknik Mesin Universitas Tridinanti

Disusun Oleh:

AIDIL IDHA

2202260001

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI**

2026

UNIVERSITAS TRIDINANTI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN



PROYEK AKHIR

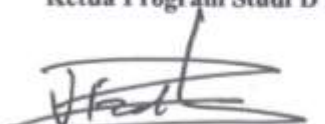
MODIFIKASI PENINGKATAN KAPASITAS MESIN
MOLEN COR MINI

Disusun :
AIDIL IDHA
2202260001

Mengetahui, Diperiksa dan Disetujui

Oleh :

Ketua Program Studi D IIII Teknik Mesin


Dr. Pramadony, ST, MT.

Dosen Pembimbing I


Martin Luther King, S.T.M.T.

Dosen Pembimbing II,


Ir, H.M. Lazim, MT

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Teknik


Dr. Ani Firda, ST., MT

SURAT PERYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aidil Idha

NIP : 2202260001

Fakultas : TEKNIK

Program Studi : D3 TEKNIK MESIN

Dengan ini menyatakan bahwa Artikel dengan judul Modifikasi **Peningkatan Kapasitas Mesin Molen Cor Mini** benar bebas dari plagiat dan publikasi ganda.

Bila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku dari pihak prodi dan institusi Universitas Tridinanti Palembang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat penuh kesadaran, dan tanpa paksaan dari pihak mana pun. Sehingga dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Palembang, Maret 2026
Mahasiswa



Aidil Idha
NIM: 2202260001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aidil Idha

NIP : 2202260001

Fakultas : TEKNIK

Program Studi : D3 TEKNIK MESIN

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul : **Modifikasi Peningkatan Kapasitas Mesin Molen Cor Mini** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Palembang, Februari

Palembang, Maret 2026

Yang membuat pernyataan



Aidil Idha
NIM. 2202260001

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademika Program Studi D3 Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aidil Idha

NIM : 2202260001

Fakultas : TEKNIK

Program Studi : D3 TEKNIK MESIN

Jenis Karya : PROYEK AKHIR/ SKRIPSI

Demikian Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang hak bebas Royalti Nonklusif (non eksklusif royalti free right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

MODIFIKASI PENINGKATAN KAPASITAS MESIN MOLEN COR MINI

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini universitas tridinanti Palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak mana Dibuat di Palembang

Tanggal, Maret 2026
Yang menyatakan,



Aidil Idha

➤ **MOTTO :**

- Pendidikan sangat penting untuk meraih masa depan.
- Teruslah belajar dan jangan takut salah.
- Menyikapi sesuatu dengan sikap sabar dan berpikir tenang.
- Suatu permasalahan pasti ada solusinya.
- Lebih baik bersikap rendah hati dari pada sombong diri.
- Selalu bersyukur yang diberikan tuhan kepada kita.
- Menjalani hidup ini harus dengan semangat dan jangan sampai menyerah.



Digital Receipt

This receipt confirms that Turnitin has received your submission. See details about your file below.

Submission author

Domingo Branch

Assignment title

Response Paper #2

Submission title

SKRIPSI AIDIL IDHA _2202260001 _ FIX 3

File name

SKRIPSI AIDIL IDHA _2202260001 _ FIX 3.docx

File size

2363835

Page count

39

Word count

4610

Character count

27762

Submission date

Apr 20, 2026, 5:33:43 AM UTC

Submission ID

trn:oid:::19218:580761192

Copyright 2026 Turnitin. All rights reserved.

Domingo Branch

SKRIPSI AIDIL IDHA _2202260001 _ FIX 3

 Response Paper #2

Document Details

Submission ID

trn:oid:::19218:580761192

Submission Date

Apr 20, 2026, 12:33 PM GMT+7

Download Date

Apr 20, 2026, 12:35 PM GMT+7

File Name

SKRIPSI AIDIL IDHA _2202260001 _ FIX 3.docx

File Size

2.3 MB

39 Pages




4,610 Words

27,762 Characters

23% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

- 23%  Internet sources
 - 9%  Publications
 - 14%  Submitted works (Student Papers)
-

Top Sources

- 23% Internet sources
- 9% Publications
- 14% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	www.univ-tridinanti.ac.id	4%
2	Internet	eprints.polsri.ac.id	3%
3	Internet	repository.poliupg.ac.id	2%
4	Internet	repository.univ-tridinanti.ac.id	1%
5	Student papers	Universitas Muria Kudus on 2019-09-11	1%
6	Internet	civilejournal.org	<1%
7	Internet	jtie.semnan.ac.ir	<1%
8	Internet	karyailmiah.id	<1%
9	Internet	studenttheses.uu.nl	<1%
10	Internet	repository.its.ac.id	<1%
11	Internet	www.scribd.com	<1%

12	Internet	scholar.unand.ac.id	<1%
13	Internet	teknikspil.id	<1%
14	Internet	repository.machung.ac.id	<1%
15	Internet	docplayer.info	<1%
16	Internet	megaconbeton.com	<1%
17	Internet	univ-tridinanti.ac.id	<1%
18	Internet	www.tfzr.rs	<1%
19	Internet	journal.al-matani.com	<1%
20	Internet	publishing.emanresearch.org	<1%
21	Internet	123dok.com	<1%
22	Publication	Sharanabasava Patil, Manikanta Devarangadi, Warit Wipulanusat. "A Reviewthe E...	<1%
23	Student papers	Universitas Andalas on 2024-11-07	<1%
24	Student papers	University College London on 2023-05-14	<1%
25	Publication	Amit Kumar Rai, Shiv Shankar Kumar. "Intelligent optimization of sustainable SC...	<1%

➤ **MOTTO :**

- Pendidikan sangat penting untuk meraih masa depan.
- Teruslah belajar dan jangan takut salah.
- Menyikapi sesuatu dengan sikap sabar dan berpikir tenang.
- Suatu permasalahan pasti ada solusinya.
- Lebih baik bersikap rendah hati dari pada sombong diri.
- Selalu bersyukur yang diberikan tuhan kepada kita.
- Menjalani hidup ini harus dengan semangat dan jangan sampai menyerah.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan karunianya, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya.

Tugas Akhir ini merupakan persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada program D3 Teknik Mesin Fakultas Teknik Mesin Universitas Tridinanti.

Dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini, Penulis banyak menerima bimbingan dan bantuan dari semua pihak, dan pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Edizal AE, MS. Selaku Rektor Universitas Tridinanti.
2. Ibu Dr. Ani Firda, ST., MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
3. Bapak Dr. Pramadony, ST. MT. Selaku Kepala Program Studi D3 Teknik Mesin Universitas Tridinanti.
4. Bapak Heriyanto Rusmaryadi, S.T., M.T. Selaku dosen P.A
5. Bapak Martin Luther King, S.T.M.T Selaku Dosen Pembimbing I.
6. Bapak Ir, H.M. Lazim, MT. Selaku Dosen Pembimbing II.
7. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Mesin Universitas Tridinanti.
8. Rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Universitas Tridinanti, Angkatan 2022 yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini masih belum sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritikan dan saran. Akhir kata penulis berharap semoga Proyek Akhir ini dapat berguna bagi Mahasiswa, Khususnya Mahasiswa Teknik Mesin Universitas Tridianti Palembang.

Palembang, Maret 2026

Penulis

Aidil Idha
NIM. 2202260001

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Beton dan Proses Pengecoran	4
2.1.1 Pengertian Beton dan Kegunaannya	4
2.1.2 Proses Pengecoran dan Pencampuran Beton.....	4
2.2 Mesin Molen Cor Mini	5
2.2.1 Pengertian dan Fungsi	5
2.2.2 Komponen Utama	5
2.2.3 Sketsa Sebelum Dimodifikasi	11
2.2.4 Keunggulan dan Keterbatasan.....	12
2.3 Optimalisasi Mesin Molen Cor Mini.....	13
2.3.1 Sketsa Setelah Dimodifikasi.....	13

BAB III METODE KEGIATAN	15
3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	15
3.1.1 Waktu.....	15
3.2 Alat dan Bahan yang di gunakan.....	15
3.2.1 Alat yang di gunakan	15
3.2.3 Bahan yang di gunakan.....	15
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.4 Langkah Pengujian	16
3.5 Teknik Analisis Data.....	17
3.6 Alat dan Bahan	18
3.6.1 Alat yang digunakan	18
3.6.2 Bahan yang digunakan.....	18
3.6.3 Modifikasi Peningkatan Kapasitas drum Mesin Molen Cor Mini.....	19
3.7 Prosedur Pembuatan Alat	20
3.7.1 Tujuan Modifikasi.....	20
3.7.2 Proses Pembuatan Kerangka.....	20
3.7.3 Proses Pembuatan Drum.....	21
3.7.4 Proses Pemasangan/Perakitan Alat.....	21
3.8 Prosedur Cara Kerja Alat	22
3.9 Analisis Data.....	23
3.10 Pengujian alat	23
BAB IV PEMBAHASAN	24
4.1. Hasil Modifikasi Dan Perancangan.....	24
4.2 Hasil Pemilihan dan Perancangan	25
4.2.1 Pemilihan Sistem Transmisi Gear.....	25
4.2.2 Hitung Torsi Mesin.....	26
4.2.3 Torsi Setelah Gearbox	27
4.2.4 Pengaruh Rasio Gear Rantai	27

4.2.5 Hitung Gaya Tarik Rantai.....	27
4.2.6 Mengubah daya HP ke Watt	28
4.2.7 Rumus torsi	29
4.2.8 Torsi pada as input gearbox	29
4.2.9 RPM output gearbox	29
4.2.10 Torsi pada as output gearbox	30
4.2.11 Gaya dari beban drum 30 kg.....	30
4.2.12 Hitungan volume kapasitas yang dimodifikasi	30
4.3 Hasil pengujian.....	32
4.4 Deskripsi hasil pengujian dan hasil kegiatan	33
4.5 Kekuatan Las	33
4.5.1 Hitung throat (t)	33
4.5.2 Hitung luas efektif las	34
4.5.3 Hitung kekuatan las	34
BAB V PENUTUP	35
5.1 KESIMPULAN	35
5.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Drum Pencampur	6
Gambar 2.2 Motor Penggerak.....	6
Gambar 2.3 Poros	7
Gambar 2.4 Bantalan.....	8
Gambar 2.5 Gear	8
Gambar 2.6 Rantai/Chain	9
Gambar 2.7 Rangka Utama.....	10
Gambar 2.8 Baut dan Mur.....	10
Gambar 2.9 Sketsa Sebelum Dimodifikasi.....	11
Gambar 2.10 Sketsa Setelah Dimodifikasi.....	14
Gambar 3.1 Modifikasi Peningkatan Kapasitas Mesin Molen Cor Mini.....	20
Gambar 4.1 Mesin Molen Cor Mini Modifikasi	24
Gambar 4.2 Sistem Penggerak	25
Gambar 4.3 Grafik Hasil Pengujian	32
Gambar 4.4 Sambungan Las	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komponen Mesin Molen Cor Mini dan Fungsinya.....	11
Tabel 3.1 Spesifikasi komponen bahan	17
Tabel 3.2 Alat yang digunakan.....	18
Tabel 3.3 Bahan-bahan yang digunakan.....	19
Tabel 4.1 Hasil data pengujian modifikasi peningkatan kapasitas mesin molen cor mini.....	32

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan modifikasi pada mesin molen cor mini guna meningkatkan kapasitas, efisiensi kerja, serta kualitas adukan beton yang dihasilkan. Latar belakang penelitian ini didasari oleh kebutuhan akan proses pencampuran beton yang lebih cepat, efisien, dan menghasilkan adukan yang homogen dalam mendukung pembangunan konstruksi skala kecil hingga menengah. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif, melalui perancangan, pembuatan, serta pengujian langsung terhadap mesin yang telah dimodifikasi.

Modifikasi dilakukan pada bagian drum untuk meningkatkan kapasitas dari 50 liter menjadi 66,67 liter, serta penyesuaian sistem transmisi menggunakan gearbox dan rantai sprocket untuk meningkatkan torsi dan efisiensi putaran. Hasil pengujian menunjukkan bahwa mesin molen cor mini yang telah dimodifikasi mampu menghasilkan adukan beton yang lebih merata dengan waktu pencampuran relatif singkat, yaitu antara 13,39 detik hingga 18,36 detik tergantung komposisi bahan. Selain itu, penggunaan mesin ini terbukti lebih efisien dibandingkan metode manual, baik dari segi waktu, tenaga kerja, maupun kualitas hasil adukan.

Dengan demikian, modifikasi peningkatan kapasitas mesin molen cor mini ini memberikan hasil yang optimal dalam mendukung pekerjaan konstruksi yang lebih efektif, efisien, dan produktif.

Kata Kunci : Mesin molen cor mini, modifikasi, kapasitas drum, efisiensi kerja, adukan beton, sistem transmisi.

ABSTRAK

This study aims to modify a mini concrete mixer machine to improve its capacity, work efficiency, and the quality of the concrete mixture produced. The background of this research is based on the need for a faster, more efficient concrete mixing process that produces a homogeneous mixture to support small to medium-scale construction projects. The method used is an experimental method with a quantitative approach, involving the design, fabrication, and direct testing of the modified machine.

The modification was carried out on the drum section to increase its capacity from 50 liters to 66.67 liters, along with adjustments to the transmission system using a gearbox and chain sprocket to enhance torque and rotational efficiency. The test results show that the modified mini concrete mixer is capable of producing a more uniform concrete mixture with relatively short mixing times, ranging from 13.39 seconds to 18.36 seconds depending on the material composition. In addition, the use of this machine is proven to be more efficient than manual methods in terms of time, labor, and quality of the mixture.

Thus, the modification of the mini concrete mixer machine provides optimal results in supporting construction work to be more effective, efficient, and productive.

Keywords : Mini concrete mixer, modification, drum capacity, work efficiency, concrete mixture, transmission system.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur merupakan salah satu sektor yang memegang peranan penting dalam kemajuan suatu bangsa. Di Indonesia, sektor ini mengalami perkembangan pesat dalam beberapa dekade terakhir, ditandai dengan pembangunan gedung bertingkat, jalan tol, jembatan, sekolah, rumah sakit, serta perumahan yang terus meningkat di berbagai wilayah, baik perkotaan maupun pedesaan. Pertumbuhan infrastruktur yang masif ini tidak hanya menjadi simbol modernisasi, tetapi juga kebutuhan mendesak untuk mendukung aktivitas sosial, ekonomi, dan mobilitas masyarakat. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem konstruksi yang mampu menjawab tantangan efisiensi waktu, biaya, serta kualitas hasil bangunan.

Salah satu tahapan penting dalam pekerjaan konstruksi adalah proses pengecoran beton. Beton dipilih karena memiliki keunggulan berupa kekuatan, daya tahan, dan fleksibilitas dalam penggunaannya pada berbagai jenis konstruksi. Namun, kualitas beton sangat dipengaruhi oleh proses pencampuran bahan-bahannya, yaitu semen, pasir, kerikil, dan air. Di lapangan, metode pencampuran manual masih sering digunakan, tetapi cara ini memiliki banyak kelemahan, antara lain hasil adukan yang kurang merata, waktu pengerjaan yang lebih lama, serta beban kerja fisik yang berat bagi tenaga kerja. Hal ini dapat berpengaruh terhadap mutu beton yang dihasilkan dan berdampak pada kualitas bangunan secara keseluruhan.

Menurut penelitian, penggunaan mesin molen cor mini terbukti lebih efektif dalam menghasilkan campuran beton yang homogen dibandingkan metode manual. Mesin ini dirancang untuk memudahkan proses pencampuran dengan hasil yang lebih merata, waktu kerja yang lebih singkat, serta mengurangi kelelahan tenaga kerja. Keunggulan lain dari mesin molen cor mini adalah ukurannya yang ringkas dan mudah dipindahkan, sehingga cocok digunakan di lokasi konstruksi yang sempit atau sulit dijangkau alat berat (Siregar, R. A., &

Ramadhan, F., 2022). Dengan demikian, mesin ini menjadi solusi praktis yang banyak digunakan pada proyek-proyek konstruksi skala kecil hingga menengah.

Meskipun memiliki banyak keunggulan, mesin molen cor mini tetap menghadapi berbagai tantangan. Di antaranya adalah konsumsi energi yang masih bisa dioptimalkan, keawetan komponen mesin yang rentan Aus akibat pemakaian intensif, serta desain drum yang belum sepenuhnya mampu menghasilkan tingkat homogenitas adukan beton yang maksimal. Selain itu, biaya operasional dan perawatan juga menjadi pertimbangan penting dalam penggunaannya. Permasalahan ini menunjukkan bahwa perlu adanya upaya pengembangan

lebih lanjut agar mesin molen cor mini dapat bekerja lebih efisien, tahan lama, hemat energi, dan menghasilkan beton berkualitas tinggi.

Dengan adanya penelitian dan pengembangan lebih lanjut terhadap desain mesin molen cor mini, diharapkan alat ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam mempercepat pekerjaan konstruksi, menjaga mutu hasil bangunan, serta mendukung tercapainya pembangunan yang efisien, berkualitas, dan berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan sebagai salah satu solusi atas kebutuhan dunia konstruksi yang terus berkembang seiring pesatnya pembangunan infrastruktur di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

1. Seberapa efektif mesin molen cor mini dalam menghasilkan adukan beton yang homogen dan berkualitas tinggi?
2. Bagaimana rancangan atau modifikasi mesin molen cor mini yang dapat meningkatkan efisiensi kerja, kualitas adukan beton, dan daya tahan mesin?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui kinerja mesin molen cor mini dalam menghasilkan adukan beton yang

merata dan berkualitas.

2. Optimalisasi desain atau penggunaan mesin molen cor mini agar lebih efisien, praktis, dan mampu mendukung pembangunan konstruksi secara lebih efektif.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang penggunaan dan pengembangan mesin molen cor mini dalam konstruksi, khususnya terkait efisiensi kerja, kualitas adukan beton, dan ketahanan alat. Secara praktis, penelitian ini dapat membantu pekerja konstruksi dan kontraktor dalam menggunakan mesin molen cor mini secara lebih efektif, memberikan acuan untuk pengoptimalan atau modifikasi mesin agar lebih hemat energi dan praktis, serta mendukung peningkatan produktivitas dan kualitas pekerjaan konstruksi sekaligus menekan biaya operasional dan perawatan.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih fokus dan terarah, maka batasan masalah yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

3. Penelitian hanya membahas penggunaan mesin molen cor mini pada pekerjaan pengecoran beton skala kecil hingga menengah.
4. Fokus penelitian terbatas pada kinerja mesin dalam menghasilkan adukan beton yang homogen, efisiensi energi, dan daya tahan komponen mesin.
5. Penelitian ini tidak membahas alat berat lain atau metode pencampuran beton manual secara mendetail.

DAFTAR PUSTAKA

- Aylas-Paredes, B. K., & Zhang, J.** (2025). *Data-driven design of ultra-high-performance concrete mixtures using machine learning techniques*. *Cement and Concrete Research*, 140, 106251. <https://doi.org/10.1016/j.cemconres.2025.106251>
- Bamshad, O., & Zhang, J.** (2023). *Prediction and multi-objective optimization of workability and mechanical properties of recycled self-compacting concrete mixtures containing silica fume*. *Construction and Building Materials*, 346, 128515. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2022.128515>
- Brito, P. S., & Galvão, J. R. C. S.** (2024). *Lecture Notes on Multidisciplinary Industrial Engineering*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95963-4_109
- Chen, B.** (2023). *Optimization of high-performance concrete mix ratio design using machine learning*. *Journal of Cleaner Production*, 380, 135004. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.135004>
- Lisienkova, L., Shindina, T., Orlova, N., & Komarova, L.** (2021). *Optimization of the concrete composition mix at the design stage*. *Civil Engineering Journal*, 7(8), 1389–1405. <https://doi.org/10.28991/cej-2021-03091732>
- Luo, D., Zhang, H., & Li, X.** (2025). *Artificial intelligence in the design, optimization, and performance prediction of concrete mixtures: A review*. *Nature Communications*, 6(1), 1–12. <https://doi.org/10.1038/s44296-025-00058-8>
- Mussey, B. K., Damoah, L. N. W., Akoto, R. N. A., & Bensah, Y. D.** (2023). *Optimization of concrete mix design for enhanced performance and durability: Integrating chemical and physical properties of aggregates*. *Journal of Materials Science*, 58(18), 1–15. <https://doi.org/10.1007/s10853-023-07012-5>
- OECD.** (2019). *Sustainable Public Systems: Global Norms and Partnerships for National Implementation*. In W. Leal Filho, A. M. Azul, L. Brandli, A. Lange Salvia, & T. Wall (Eds.), *Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals* (pp. 1210–1222). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95963-4_109
- Tipu, R. K., & Khan, M. I.** (2025). *Optimizing sustainable blended concrete mixes using deep neural networks and multi-objective optimization*. *Journal of Building Engineering*, 45, 103510. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2025.103510>
- Zuo, S., & Liu, B.** (2025). *Optimization design of concrete mix proportion based on support vector machine regression and enhanced genetic algorithm*. *SN Applied Sciences*, 7(3), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s42452-025-06603-3>