JURNAL REKAYASA SIPIL
Vol. 20 No. 2, Juli 2024
Diterbitkan oleh:
Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Andalas (Unand)
ISSN (Print): 1858-2133
ISSN (Online): 2477-3484
http://jrs.ft.unand.ac.id

IDENTIFIKASI MITIGASI SENGKETA KONSTRUKSI: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW PERIODE 2013-2023

ADAM IBNI[1*], OEI FUK JIN[1]

[1]*Program Master Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, Jakarta Barat, DKI Jakarta, Indonesia*
**Corresponding Author : adam.327212019@stu.untar.ac.id*

Naskah diterima : 3 Feberuari 2024. Disetujui: 4 Maret 2024. Diterbitkan: 30 Juli 2024

ABSTRAK

Sengketa konstruksi merupakan kasus terbanyak yang masuk ke ranah arbitrase atau pengadilan. Banyak penelitian yang mengungkapkan langkah mitigasi yang dapat diambil untuk mengurangi potensi terjadinya perselisihan namun masih dibatasi dengan lingkup penelitian yang berfokus pada satu aspek saja. Studi ini bertujuan untuk melakukan review literatur secara mendalam untuk mendapatkan langkah-langkah mitigasi sengketa konstruksi yang komprehensif. Metode yang digunakan adalah systematic literature review pada jurnal terindeks Scopus dengan tingkat kuartil 1 dan 2 dalam rentang 2013 sampai dengan 2023 serta dilanjutkan dengan analisis secara visual menggunakan program VOSviewer untuk mendapatkan mitigasi sengketa yang paling banyak direkomendasikan. Mitigasi sengketa konstruksi yang dihasilkan dapat dikelompokan berdasarkan kategori sengketa yang terdiri dari "administrasi kontrak", "desain", "dokumen kontrak", "eksternal", "kompetensi", "kontraktor", "pemilik proyek", "perilaku", "perubahan pekerjaan", "tender", dan "proyek". Mitigasi sengketa yang paling banyak direkomendasikan adalah kategori dokumen kontrak yang meliputi penggunaan standar dokumen kontrak, dokumen kontrak yang lengkap serta dokumen kontrak yang jelas. Penelitian ini dapat menjadi acuan referensi ilmu pengetahuan bagi akademisi maupun pelaku konstruksi terkait faktor-faktor penyebab sengketa konstruksi serta langkah-langkah mitigasi yang dapat diterapkan.

Kata kunci : konstruksi, mitigasi, sengketa*, systematic literature review, VOSviewer*

1. PENDAHULUAN

Kasus sengketa konstruksi merupakan kasus terbanyak dalam rentang tahun 2014 sampai dengan 2018 yang dalam laporan Badan Arbitrase Nasional Indonesia (BANI) tahun 2019 mencapai 26,6% dari total kasus yang diputuskan. Nilai ini sangat tinggi dikarenakan lebih dari seperempat kasus sengketa di Indonesia merupakan sengketa konstruksi. Berdasarkan (Arcadis, 2022), penyebab terjadinya sengketa paling sering diakibatkan oleh penyusunan klaim yang buruk dan tidak berdasar, kesalahan dalam dokumen kontrak, kegagalan dalam memenuhi dokumen kontrak serta perubahan dari pihak pemilik proyek. Sementara itu, teknik untuk menghindari klaim yang efektif adalah review dokumen kontrak dan spesifikasi, manajamen risiko dan meninjau kemampuan kontraktor untuk membangun.

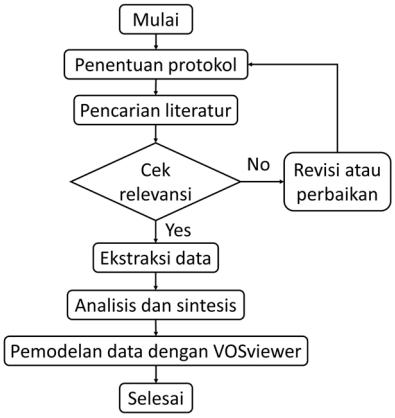
DOI : https://doi.org/10.25077/jrs.20.2.60-74.2024
Attribution-NonCommercial 4.0 International. Some rights reserved

Perancangan kondisi kontrak yang buruk dapat berujung pada litigasi (Jagannathan & Delhi, 2020). Dalam penulisan dokumen kontrak sangat dipengaruhi oleh risiko (Gad et al., 2011) serta perlu adanya negosiasi prakontrak dalam menyepakati aturan dalam mengukur dan menilai dampak penundaan proyek untuk mengurangi intensitas konflik (Aibinu, 2009). Potensi terjadinya sengketa juga dapat dihindari dengan pelaksanaan pekerjaan yang sesuai dengan dokumen kontrak (J. Lee & Ham, 2021). Beberapa alat bantu pun dapat digunakan dalam mengurangi sengketa, antara lain checklist administrasi kontrak (Sexton et al., 2020), checklist dokumen kontrak (Abotaleb et al., 2019), manajemen konflik (C. Lee et al., 2017) dan (Maiti & Choi, 2018), hingga penggunaan Building Information Modelling (BIM) (Shin et al., 2022).

Banyak peneliti yang membahas mitigasi sengketa konstruksi namun penelitiannya masih bersifat khusus atau fokus pada satu aspek yang ditinjau. Oleh karena itu, diperlukan studi yang mendalam untuk mendapatkan mitigasi yang mencakup setiap faktor penyebab yang berpotensi menyebabkan sengketa. Salah satu penelitian yang menelaah literatur secara rinci yaitu penelitian (Cakmak & Cakmak, 2013) yang membagi sengketa menjadi 7 kategori yaitu "pemilik proyek", "kontraktor", "desain", "kontrak", "perlaku", "proyek" dan "faktor eksternal". Namun penelitian (Cakmak & Cakmak, 2013) ini perlu dilakukan pembaharuan dikarenakan cakupan studi yang sudah cukup lama yaitu rentang tahun 1985 sampai dengan 2012. Studi ini bertujuan untuk mendapatkan langkah-langkah mitigasi yang komprehensif untuk seluruh faktor penyebab sengketa dengan menggunakan dan mengembangkan kerangka yang diuraikan dalam penelitian (Cakmak & Cakmak, 2013) serta mencari langkah mitigasi yang paling banyak direkomendasikan.

2. METODA PENELITIAN

Mitigasi sengketa konstruksi yang komprehensif didapat melalui *review* studi literatur dan pemodelan data menggunakan program VOSviewer untuk mendapatkan mitigasi yang paling banyak direkomendasikan. Tahapan studi dijabarkan pada **Gambar 1** yang diawali dengan penentuan protokol dalam melakukan *review* literatur yang terdiri dari strategi pencarian yang dijelaskan pada **Tabel 1** dan pencarian menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi yang dijelaskan pada **Tabel 2**. Protokol merupakan ketentuan yang ditetapkan sebelum melakukan *review* agar terhindar dari bias dan pemahaman yang bersifat subyektif dari penelitinya.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Proses pencarian dan pemeriksaan relevansi dengan rinci digambarkan dalam PRISMA diagram yang terdiri dari tahap *identification* (pemilahan artikel menggunakan protokol), *screening* (pemilahan dengan membaca *abstract* dari artikel), *eligibility* (pemilahan dengan

mebaca keseluruhan artikel), dan *included* (artikel yang diikutsertakan pada tahap ekstraksi data) (Jesson et al., 2011). Hasil pencarian yang sudah sesuai dengan protokol dilanjutkan dengan ekstraksi data yang relevan dengan tujuan studi serta dilakukan analisis dan sintesis. Tahap terakhir yaitu pemodelan data yang telah diekstrak menggunakan program VOSviewer (van Eck & Waltman, 2023).

Tabel 1. Strategi Pencarian

No.	Komponen	Details
1	*Keyword*	*Mitigation*
2	*Platform*	*Scopus* terideks quartil 1 dan 2
3	*Domains*	*Civil, engineering, construction, arbitration, litigation*
4	*Boolean operators*	"AND" digunakan untuk menggabungkan istilah utama dan "OR" untuk memasukkan sinonim

Tabel 2. Kriteria Inklusi dan Ekslusi

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
1. Diterbitkan di jurnal yang terindeks *Scopus* dengan tingkat quartil 1 dan 2 2. Bahasa Inggris 3. Artikel dapat diakses secara digital. 4. Pulikasi pada tahun 2013 sampai dengan 2023.	1. Tidak relevan dengan bidang penelitian 2. Bukan berupa Jurnal (tutorial, paparan, editorial, poster, *keynotes blog* and buku).

Dalam studi ini menggunakan acuan kerangka kategori sengketa dari penelitian (Cakmak & Cakmak, 2013) seperti terlihat pada **Tabel 3** yang dalam analisisnya dikembangkan sesuai dengan hasil data yang didapatkan. Variabel pada Tabel 3 merupakan rangkuman yang dilakukan oleh (Cakmak & Cakmak, 2013) berdasarkan penelitian-penelitian eksisting terkait penyebab sengketa konstruksi.

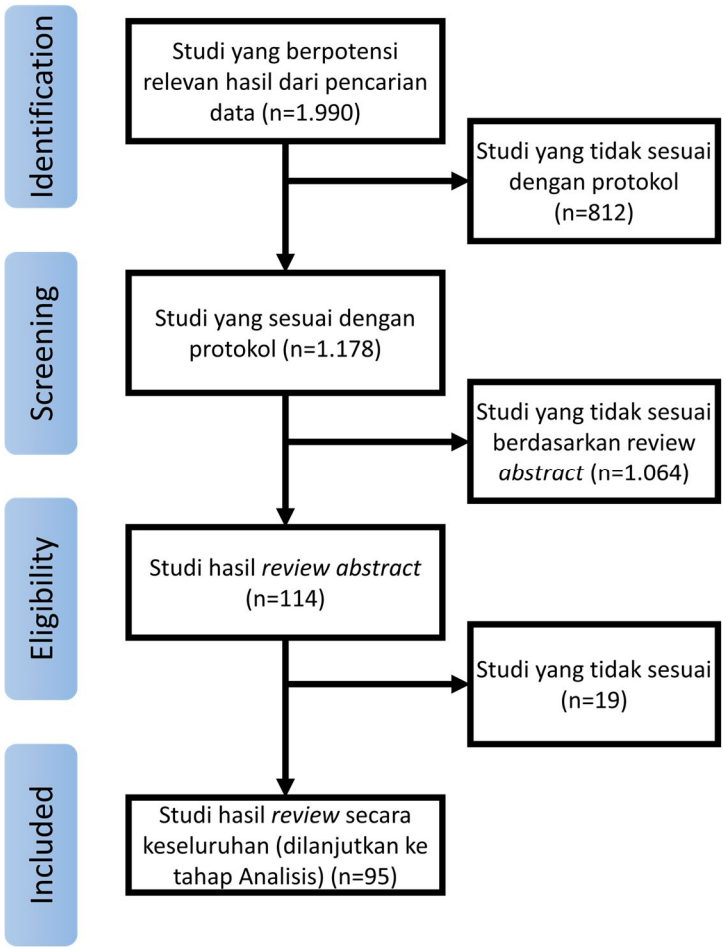
Tabel 3. Kategori Sengketa (Cakmak & Cakmak, 2013)

Category of Disputes	*Cause of Disputes*
Owner related (A)	*variations initiated by the owner* (A1) *change of scope* (A2) *late giving of possession* (A3) *acceleration* (A4) *unrealistic expectations* (A5) *payment delays* (A6)
Contractor related (B)	*delays in work progress* (B1) *time extensions* (B2) *financial failure of the contractor* (B3) *technical inadequacy of the contractor (B4)* *tendering* (B5) *quality of works* (B6)
Design related (C)	*design errors* (C1) *inadequate / incomplete specifications* (C2) *quality of design* (C3) *availability of information* (C4)
Contract related (D)	*ambiguities in contract documents* (D1) *different interpretations of the contract provisions* (D2) *risk allocation* (D3) *other contractual problems* (D4)
Human behavior related (E)	*adversarial / controversial culture* (E1) *lack of communication* (E2)

Category of Disputes	*Cause of Disputes*
	lack of team spirit (E3)
Project related (F)	*site conditions* (F1)
	unforeseen changes (F2)
External factors (G)	*weather* (G1)
	legal and economic factors (G2)
	fragmented structure of the sector (G3)

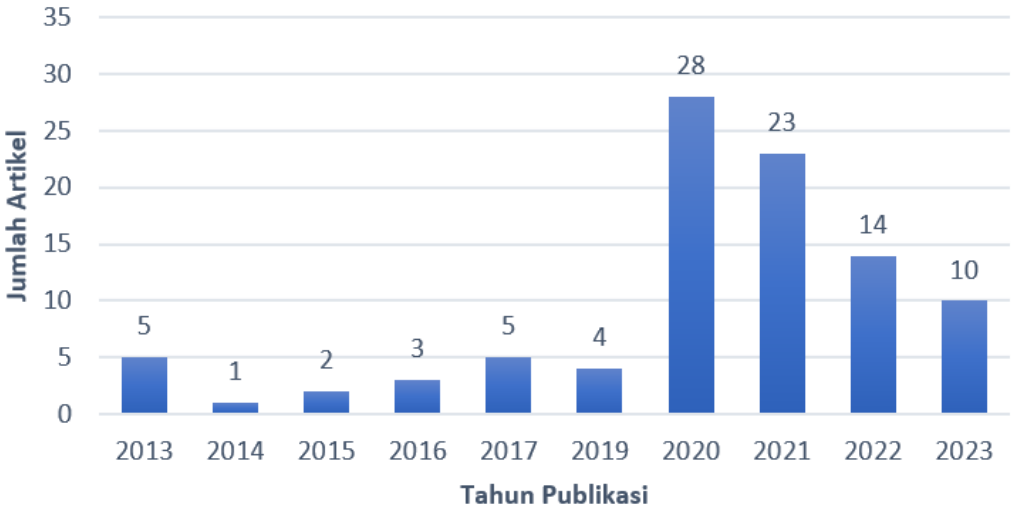
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pencarian literatur menggunakan strategi pencarian pada **Tabel 1** menghasilkan 1.990 artikel. Setelah dilakukan pemeriksaan relevansi dengan kriteria pada **Tabel 2**, artikel yang sesuai dengan protokol sebanyak 1.178 artikel. Pemeriksaan dilanjutkan dengan *review abstract* dengan artikel yang sesuai sebanyak 114 artikel. Pemeriksaan terakhir dengan melakukan *review* secara keseluruhan artikel dengan hasil 95 artikel yang relevan dan dilanjutkan pada proses ekstraksi data. Rincian proses pemeriksaan diperlihatkan pada **Gambar 2**

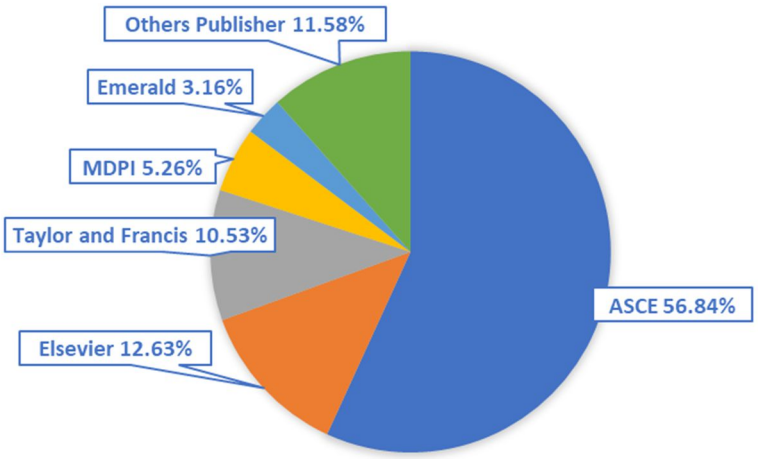


Gambar 2. PRISMA Diagram

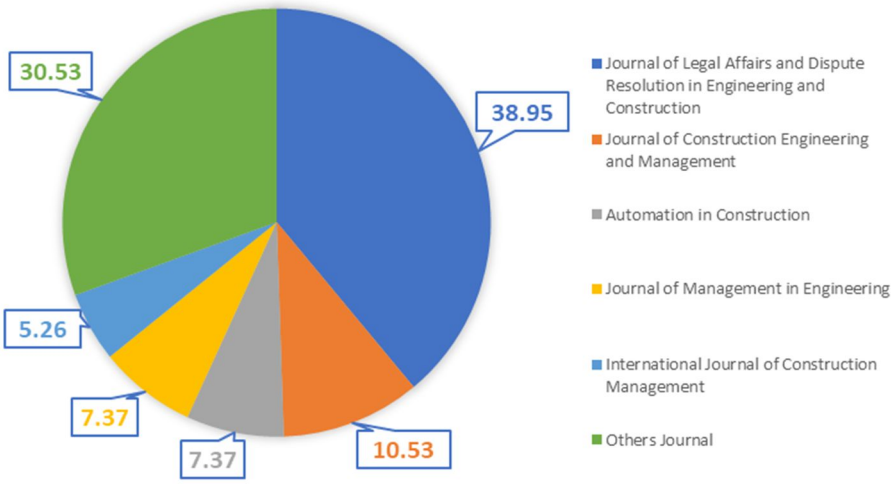
Berdasarkan 95 artikel terpilih, artikel paling banyak adalah pada tahun 2020 yaitu sebanyak 28 artikel (**Gambar 3**). *Publisher* yang paling banyak menerbitkan artikel terkait adalah *American Society of Civil Engineers* (ASCE) sebesar 56,84% (**Gambar 4**) sedangkan untuk jurnal adalah *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction* sebesar 38,95% (**Gambar 5**). Lokasi penelitian paling banyak berasal dari Amerika Serikat sebesar 23,16% (**Tabel 4**).



Gambar 3. Artikel Terpilih Berdasarkan Tahun Publikasi



Gambar 4. Artikel Terpilih Berdasarkan *Publisher*



Gambar 5. Artikel Terpilih Berdasarkan Jurnal

Tabel 4. Artikel Terpilih Berdasarkan Lokasi Penelitian

No.	Lokasi Penelitian	Bobot (%)	No.	Lokasi Penelitian	Bobot (%)
1	Amerika Serikat	23,16%	17	Nepal	2,11%
2	Tidak disebutkan	10,53%	18	Mesir	2,11%
3	India	7,37%	19	Ceko	1,05%
4	Malaysia	6,32%	20	Yunani	1,05%
5	New Zealand	5,26%	21	Nigeria	1,05%
6	China	4,21%	22	Asia dan Timur Tengah	1,05%
7	Saudi Arabia	3,16%	23	Inggris	1,05%
8	Korea	3,16%	24	Qatar	1,05%
9	Turki	3,16%	25	United Arab Emirates, Australia, Brazil, Malaysia, Saudi Arabia dan Inggris	1,05%
10	United Arab Emirates	3,16%	26	Amerika Serikat, Kanada, China, dan Peru	1,05%
11	Australia	3,16%	27	Yordania	1,05%
12	Timur tengah	2,11%	28	Sri Langka	1,05%
13	United Kingdom	2,11%	29	Norwegia	1,05%
14	Afrika Selatan	2,11%	30	Indonesia	1,05%
15	Pakistan	2,11%			
16	Kanada	2,11%	**Total**		**100,00%**

Selain 7 kategori dari (Cakmak & Cakmak, 2013), penelitian ini menghasilkan 11 kategori sengketa konstruksi dengan 4 usulan kategori baru, yaitu administrasi kontrak, kompetensi, perubahan pekerjaan dan tender seperti pada **Tabel 5**. Administrasi kontrak dan kompetensi diusulkan menjadi sub-kategori tersendiri dikarenakan banyak penelitian yang mengungkapkannya sebagai salah satu penyebab sengketa konstruksi namun belum terdapat dalam penelitian (Cakmak & Cakmak, 2013). Perubahan pekerjaan yang dibahas dalam penelitian (Cakmak & Cakmak, 2013) adalah perubahan lingkup pekerjaan yang termasuk dalam kategori pemilik proyek diusulkan menjadi kategori baru karena perubahan pekerjaan yang ditemukan adalah berkaitan dengan ketidaksepakatan atas perubahan pekerjaan atau ketidaksepakatan atas dampak dari perubahan pekerjaan yang tidak hanya ada pada salah satu pihak melainkan terkait dengan seluruh pihak yang terlibat. Hal yang sama dengan kategori

tender yang dalam penelitian (Cakmak & Cakmak, 2013) termasuk dalam kategori kontraktor diusulkan menjadi kategori tersendiri karena faktor ini tidak hanya terkait dengan kontraktor.

Tabel 5. Rangkuman Referensi Mitigasi Sengketa Berdasarkan Kategori Sengketa

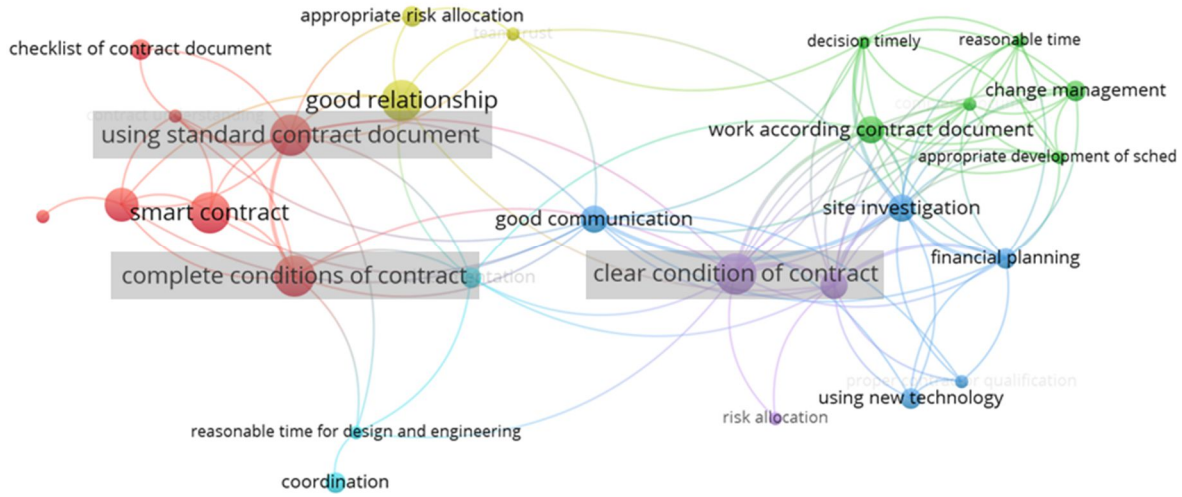
Kategori Sengketa/ Sub-kategori Sengketa	**Referensi**
Administrasi kontrak (A)	
Pelaksanaan administrasi kontrak tidak sesuai dokumen kontrak (A1)	(Abotaleb et al., 2019), (Arifin, 2022), (H. Chong & Phuah, 2013), (H. Y. Chong et al., 2013), (Jelodar et al., 2021), (Khahro et al., 2023), (C. Lee et al., 2017), (J. Lee & Ham, 2021), (Maiti & Choi, 2018), (Maqsoom et al., 2020), (Marzouk & El-rasas, 2014), (Senaratne & Farhan, 2023), (Sexton et al., 2020), (Shin et al., 2022), (Zafar et al., 2023)
Kontrak (B)	
Alokasi Risiko (B1)	(Agrawal et al., 2021), (Alsharef et al., 2021), (Amoah & Nkosazana, 2023), (Awwad et al., 2016), (Elhag et al., 2020), (Hanna et al., 2023), (Hiyassat et al., 2020), (Ramanathan & Rathinakumar, 2017), (Seneviratne & Michael, 2018), (Shabana et al., 2023), (Zhu et al., 2020)
Ambigu (B2)	(Chan et al., 2021), (Koc & Gurgun, 2021)
Ketidakjelasan (B3)	(Nabi et al., 2020), (Koc & Gurgun, 2021), (J. Lee & Ham, 2021), (Marzouk & El-rasas, 2014), (B. A. K. S. Perera et al., 2019), (Shabana et al., 2023), (Shen et al., 2017)
Ketidaklengkapan (B4)	(Abdel-hamid & Mostafa, 2023), (Abotaleb et al., 2019), (Asadi et al., 2022), (Assaad et al., 2021), (Assaad, Asce, Elsayegh, et al., 2020), (Assaad, Asce, Elsayegh, et al., 2020), (Guerra et al., 2020), (J. Lee, Ph, et al., 2020), (Nabi et al., 2021), (B. A. K. S. Perera et al., 2019), (Saseendran et al., 2020), (Senaratne & Farhan, 2023), (Sinha et al., 2020)
Perbedaan Interpretasi (B5)	(Awwad et al., 2016), (Senaratne & Farhan, 2023)
Masalah terkait dokumen kontrak lainnya (B6)	(Assaad, Asce, Ph, et al., 2020), (Elkhayat & Marzouk, 2022), (Kisi et al., 2020), (Maqsoom et al., 2020), (Senaratne & Farhan, 2023)
Desain (C)	
Kesalahan/ketidaklengkapan/kualitas/tidak adanya informasi/keterlambatan (C1)	(Charehzehi et al., 2017), (Nabi et al., 2022), (B. A. K. S. Perera et al., 2019), (Zafar et al., 2023)
Eksternal (D)	
Keadaan kahar (D1)	(Aladağ et al., 2021), (Alsharef et al., 2021), (Hennings et al., 2022), (Olanrewaju et al., 2023), (A et al., 2021)
Kondisi ekonomi (D2)	(Senaratne & Farhan, 2023)
Peraturan/Regulasi (D3)	(J. Lee & Ham, 2021)
Pihak ketiga/Politik/Sosial/Budaya (D4)	(Zafar et al., 2023)
Kompetensi (E)	
Kompetensi yang buruk (E1)	(Ahmed et al., 2021), (Awwad et al., 2016), (Ayhan et al., 2021), (Francis et al., 2022), (Hanák & Vítková, 2022), (Jelodar et al., 2021), (Khahro et al., 2023), (Senaratne & Farhan, 2023), (Vandemark et al., 2021), (J. Wang et al., 2023)(C. Wang et al., 2019)
Kontraktor (F)	
Keterlambatan penyelesaian pekerjaan (F1)	(Asim et al., 2017), (Bektas et al., 2021), (Hansen et al., 2023), (Jelodar et al., 2021), (Marzouk & El-rasas, 2014), (Munvar et al., 2020), (N. A. Perera et al., 2016)
Klaim (F2)	(Asce & Mehdi, 2020), (Asce et al., 2020), (Ali et al., 2020), (El-adaway et al., 2020), (Guévremont et al., 2020), (Khahro et al.,

Kategori Sengketa/ Sub-kategori Sengketa	**Referensi**
	2023), (Kisi et al., 2020), (Lo & Ã, 2013), (Mustaffa et al., 2023), (B. A. K. S. Perera et al., 2019), (Rai, 2020), (Kisi et al., 2021), (Subedi, Asce, Pradhananga, & Asce, 2021), (Subedi, Asce, Pradhananga, Asce, et al., 2021)
Manajemen konstruksi (F3)	(Marzouk & El-rasas, 2014), (Khahro et al., 2023), (Amoah & Nkosazana, 2023), (Charehzehi et al., 2017), (Sai et al., 2021), (Naji et al., 2022), (Sheng et al., 2020), (Zafar et al., 2023), (Vandemark et al., 2020a)
Pekerjaan ulang (F4)	(Jelodar et al., 2021), (Safapour et al., 2019)
Penghentian pekerjaan sementara danpemutusan kontrak (F5)	(J. Lee & Ham, 2021)
Permasalahan keuangan (F6)	(Jelodar et al., 2021), (Marzouk & El-rasas, 2014), (Charehzehi et al., 2017), (Paraskevopoulou & Benardos, 2013)
Permasalahan kualitas (F7)	(Vandemark et al., 2020b), (J. Lee, Ahn, et al., 2020)
Sub-kontraktor/Supplier (F8)	(Marzouk & El-rasas, 2014), (Nabi et al., 2022)
Sumber daya (F9)	(Jelodar et al., 2021), (Zafar et al., 2023), (Seneviratne & Michael, 2018)
Pemilik Proyek (G)	
Jadwal pekerjaan (G1)	(Khahro et al., 2023), (Marzouk & El-rasas, 2014)
Lahan (G2)	(Shabana et al., 2023), (Sinha et al., 2020), (Zafar et al., 2023), (Vandemark et al., 2020a)
Pembayaran (G3)	(Marzouk & El-rasas, 2014), (Ahmadisheykhsarmast & Sonmez, 2020), (Badi et al., 2020), (Hamledari et al., 2021), (Nanayakkara et al., 2021), (Saygili, 2022), (Senaratne & Farhan, 2023)
Penghentian pekerjaan sementara dan pemutusan kontrak (G4)	(J. Lee & Ham, 2021)
Perencanaan (G5)	(Marzouk & El-rasas, 2014)
Perizinan (G6)	(Marzouk & El-rasas, 2014), (Shabana et al., 2023)
Permasalahan keuangan (G7)	(Ramachandra & Bamidelerotimi, 2015)
Sumber daya (G8)	(Shabana et al., 2023)
Perilaku (H)	
Itikad tidak baik (H1)	(Maqsoom et al., 2020), (A et al., 2021), (Zhu et al., 2020)
Komunikasi (H2)	(Elhag et al., 2020), (Jelodar et al., 2021), (Sabri & Torp, 2022), (Senaratne & Farhan, 2023), (Zafar et al., 2023)
Masalah terkait perilaku lainnya (H3)	(Zhu et al., 2020), (Elhag et al., 2020), (Sabri & Torp, 2022), (Zafar et al., 2023), (Jelodar et al., 2015), (Ling et al., 2013), (Nabi et al., 2022), (Nanayakkara et al., 2021), (Vandemark et al., 2021)
Perubahan pekerjaan (I)	
Ketidaksepakatan perubahan pekerjaan/ketidaksepakatan dampak perubahan pekerjaan (I1)	(Alhyari & Hyari, 2022), (Du et al., 2016), (Khalafallah et al., 2019), (Ur et al., 2021), (Marzouk & El-rasas, 2014), (Naji et al., 2022), (Nanayakkara et al., 2021), (Shabana et al., 2023)
Proyek (J)	
Kondisi lapangan (J1)	(Jelodar et al., 2021)
Unforseen condition (J2)	(Amoah & Nkosazana, 2023)
Tender (K)	

Kategori Sengketa/ Sub-kategori Sengketa	Referensi
Ketidaklengkapan atau ketidakpahaman dokumen tender/ Penawaran harga terendah(K1)	(Alshamrani et al., 2022), (Elhag et al., 2020), (Jelodar et al., 2021), (Marzouk & El-rasas, 2014), (Nabi et al., 2022), (Sabri & Torp, 2022), (Zafar et al., 2023)

Catatan: Detail mitigasi terlihat pada pemodelan VOSviewer.

Data hasil ekstraksi dari artikel terpilih dibuat pemodelan menggunakan program VOSviewer dengan cara memasukan kata kunci dari setiap langkah mitigasi yang ditemukan. Langkah mitigasi terbesar adalah pada kategori dokumen kontrak yaitu penggunaan standar dokumen kontrak, dokumen kontrak yang lengkap dan dokumen kontrak yang jelas sebagaimana terlihat pada **Gambar 6**.



Gambar 6. Hasil Pemodelan dengan Program VOSviewer

Dokumen kontrak yang ditulis dengan buruk dan pelaksanaan administrasi kontrak yang buruk merupakan sumber sengketa dalam proyek konstruksi yang menurut (Abdel-hamid & Mostafa, 2023) dapat dimitigasi dengan penggunaan standar dokumen kontrak. Penggunaan standar dokumen kontrak tetap harus disesuaikan dengan kebutuhan proyek atau dengan kata lain dapat dilakukan modifikasi ketentuan kontrak mengikuti kondisi dari proyek (Saseendran et al., 2020). Hal yang sama diungkapkan oleh (Senaratne & Farhan, 2023). Dalam penyusunan konsep dokumen kontrak terkait tanggung jawab pemilik proyek juga dapat merujuk pada standar dokumen kontrak (Abotaleb et al., 2019) begitu juga untuk mekanisme pembayaran yang akan digunakan (Elhag et al., 2020).

Kelengkapan dokumen kontrak juga merupakan mitigasi utnuk mengurangi potensi terjadinya sengketa. Dokumen kontrak harus mengatur secara rinci setiap hal yang berkaitan dengan pekerjaan (Sinha et al., 2020). Pada penelitian (B. A. K. S. Perera et al., 2019) menggaris bawahi bahwa dokumen kontrak harus mengatur khusus mengenai perubahan pekerjaan terkait perselisihan, inspeksi, persetujuan, pembayaran dan penundaan serta khususnya mengenai mekanisme yang tepat untuk memproses dan mengevaluasi perubahan pekerjaan tersebut. Hal-hal lain juga yang perlu dipastikan kelengkapannya adalah terkait ketentuan penggunaan *Building Information Modelling* (BIM) (Assaad et al., 2021), standar penyampaian 3D model dalam dokumen kontrak (Guerra et al., 2020), ketentuan pekerjaan ulang berdasarkan faktor penyebabnya (Asadi et al., 2022), serta ketentuan bukti pembayaran dan jaminan pembayaran (Senaratne & Farhan, 2023). Selain kelengkapan dokumen kontrak, kejelasan dari dokumen kontrak juga menjadi mitigasi sengketa konstruksi terbanyak. Beberapa aspek yang harus

dijabarkan secara jelas adalah ruang lingkup pekerjaan (B. A. K. S. Perera et al., 2019), spesifikasi teknis (Shen et al., 2017), hubungan formal, peran dan tanggung jawab para pihak (Marzouk & El-rasas, 2014), ketentuan perubahan pekerjaan (B. A. K. S. Perera et al., 2019), tanggung jawab keselamatan (Nabi et al., 2020), ruang lingkup operasi konstruksi (J. Lee & Ham, 2021), serta ketentuan kontrak atas perbedaan kondisi lapangan dan/atau peristiwa keadaan kahar (Shabana et al., 2023).

Penelitian ini mencakup kategori sengketa baru sebagai acuan referensi ilmu pengetahuan bagi akademisi maupun pelaku konstruksi terkait faktor-faktor penyebab sengketa konstruksi serta langkah-langkah mitigasi yang dapat diterapkan pada pelaksanaan proyek konstruksi baik di Indonesia maupun di tingkat internasional.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini memuat kategori sengketa baru yang merupakan hasil pengembangan dari penelitian (Cakmak & Cakmak, 2013) yang berupa 11 kategori sengketa dilengkapi dengan langkah mitigasi yang dapat diterapkan untuk mengurangi potensi terjadinya sengketa pada proyek konstruksi. Aspek terbesar yang perlu diperhatikan adalah terkait dokumen kontrak yang sedapat mungkin merujuk pada standar dokumen kontrak yang telah ada. Kelengkapan dan kejelasan dari dokumen kontrak juga menjadi aspek penting sebelum melaksanakan pekerjaan.

DAFTAR PUSTAKA

A, S. B., O, A. S., & S, O. A. (2021). Tackling the impacts of Covid-19 on construction projects : an exploration of Tackling the impacts of Covid-19 on construction projects : an exploration of contractual dispute avoidance measures adopted by construction firms. *International Journal of Construction Management*, *0*(0), 1–9. https://doi.org/10.1080/15623599.2021.1963561

Abdel-hamid, D. M., & Mostafa, A. A. E. (2023). The Effect of FIDIC red book 2017 to avoid disputes in Egyptian construction field. *Ain Shams Engineering Journal*, *14*(5), 101963. https://doi.org/10.1016/j.asej.2022.101963

Abotaleb, I. S., Asce, A. M., El-adaway, I. H., Asce, F., & Moussa, M. B. (2019). *Guidelines for Administrating and Drafting Nonpayment Owners ' Obligation Provisions under Design-Build Contracts*. *35*(4). https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000693.

Agrawal, A. K., Asce, S. M., Jagannathan, M., Santosh, V., Delhi, K., Ph, D., & Asce, A. M. (2021). *Control Focus in Standard Forms : An Assessment through Text Mining and NLP*. *13*(Yeo 1990), 1–11. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000441

Ahmadisheykhsarmast, S., & Sonmez, R. (2020). Automation in Construction A smart contract system for security of payment of construction contracts. *Automation in Construction*, *120*(August), 103401. https://doi.org/10.1016/j.autcon.2020.103401

Ahmed, M. O., Asce, S. M., Nabi, M. A., Asce, S. M., El-adaway, I. H., Asce, F., Caranci, D., Eberle, J., Hawkins, Z., & Sparrow, R. (2021). *Contractual Guidelines for Promoting Integrated Project Delivery*. *147*(11), 1–18. https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0002173

Aibinu, A. A. (2009). Avoiding and Mitigating Delay and Disruption Claims Conflict: Role of Precontract Negotiation. *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, *1*(1), 47–58. https://doi.org/10.1061/(asce)1943-4162(2009)1:1(47)

Aladağ, H., Demirdöğen, G., & Işık, Z. (2021). *Investigation of dispute factors and effects on construction projects arising from COVID- 19 pandemic as a force majeure event Mücbir sebep faktörü olarak COVID-19 salgınının inşaat projelerinde oluşturduğu uyuşmazlık etmenleri ve etkilerinin incelenmesi*. *3*, 1213–1228. https://doi.org/10.17341/gazimmfd.784968

Alhyari, O., & Hyari, K. H. (2022). *Impact of Variation in Estimated Quantity Clauses on Allocating Financial Risks in Measurement Contracts*. *13*(4), 1–10. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000499

Ali, B., Rehman, A., Maqsoom, A., Waqas, R., & Khan, A. (2020). *Automation in Construction BIM-*

based claims management system : A centralized information repository for extension of time claims. *110*(August 2019). https://doi.org/10.1016/j.autcon.2019.102937

Alshamrani, O. S. D., Saleem, M., & Alyousif, I. K. (2022). Development of a pre-qualification and selection framework for construction projects ' contractors in Saudi Arabia Development of a pre-qualification and selection framework for construction. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, *00*(00), 1–19. https://doi.org/10.1080/13467581.2022.2087657

Alsharef, A., Banerjee, S., Uddin, S. M. J., & Albert, A. (2021). *Early Impacts of the COVID-19 Pandemic on the United States Construction Industry*. *March 2020*.

Amoah, C., & Nkosazana, H. (2023). *Effective management strategies for construction contract disputes*. https://doi.org/10.1108/IJBPA-01-2022-0004

Arcadis. (2022). Successfully navigating through turbulent times. *2022 Global Construction Disputes Report*.

Arifin, M. A. (2022). *Sulh : A Shariah-Compliant Dispute Avoidance Practice for the Construction Industry*. *June*. https://doi.org/10.7187/GJATSI062022-4

Asadi, R., Olabode, J., Rotimi, B., & Wilkinson, S. (2022). *Investigating the Relationship between Reworks and Contractual Claims : The Salience of Contract Conditions*. *14*(1), 1–15. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000519

Asce, A. M., & Mehdi, R. K. (2020). *Investigation of the Reasonable Time Computation under Time-at-Large Construction Schedule Disputes*. *12*(2005), 1–12. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000351

Asce, A. M., Srour, A. H., & Demachkieh, F. S. (2020). *Decision-Making Governance Platforms for the Progression of Construction Claims and Disputes*. *12*(3), 1–15. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000412

Asim, M., Deep, S., & Ahmad, S. A. (2017). *TIME IMPACT STUDY OF REAL ESTATE SECTOR CONSTRUCTION PROJECTS POST APPLICATION*. *March*.

Assaad, R., Asce, S. M., El-adaway, I. H., Asce, F., Hakea, A. H. El, Parker, M. J., Henderson, T. I., Salvo, C. R., Ahmed, M. O., & Asce, S. M. (2021). *Contractual Perspective for BIM Utilization in US Construction Projects*. *146*(12), 1–17. https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001927

Assaad, R., Asce, S. M., Elsayegh, A., Asce, S. M., Ali, G., Asce, S. M., Nabi, M. A., Asce, S. M., El-adaway, I. H., & Asce, F. (2020). *Back-to-Back Relationship under Standard Subcontract Agreements : Comparative Study*. *12*(3). https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000406

Assaad, R., Asce, S. M., Ph, D., & Asce, A. M. (2020). *Legal Perspective on Treatment of Delay Liquidated Damages and Penalty Clauses by Different Jurisdictions : Comparative Analysis*. *12*(2), 1–14. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000387

Awwad, R., Asce, A. M., Barakat, B., Asce, S. M., Menassa, C., & Asce, A. M. (2016). *Understanding Dispute Resolution in the Middle East Region from Perspectives of Different Stakeholders*. *32*(2), 1–11. https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000465

Ayhan, M., Ph, D., Dikmen, I., Ph, D., Birgonul, M. T., & Ph, D. (2021). *Predicting the Occurrence of Construction Disputes Using Machine Learning Techniques*. *147*(4), 1–15. https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0002027

Badan Arbitrase Nasional Indonesia. (2019). A Preferred Mechanism For Business Disputes. *BANI Arbitration Center*, *1–8*.

Badi, S., Ochieng, E., Nasaj, M., & Papadaki, M. (2020). Technological , organisational and environmental determinants of smart contracts adoption : UK construction sector viewpoint. *Construction Management and Economics*, *0*(0), 1–19. https://doi.org/10.1080/01446193.2020.1819549

Bektas, S., Birgonul, M. T., Ph, D., Dikmen, I., & Ph, D. (2021). *Integrated Probabilistic Delay Analysis Method to Estimate Expected Outcome of Construction Delay Disputes*. *13*(1). https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000439

Cakmak, P. I., & Cakmak, E. (2013). An analysis of causes of disputes in the construction industry using analytical hierarchy process (AHP). *AEI 2013: Building Solutions for Architectural Engineering - Proceedings of the 2013 Architectural Engineering National Conference*, 93–101. https://doi.org/10.1061/9780784412909.010

Chan, E. E., Nik-bakht, M., Asce, M., Han, S. H., & Asce, M. (2021). *Sources of Ambiguity in Construction Contract Documents , Reflected by Litigation in Supreme Court Cases*. *13*(2file:///C:/Users/adam_/OneDrive/01 Personal/Private/02 S2/01 Dokumen/03 Semester 3 (Thesis)/02 Data Jurnal/Faktor/Paper 072.pdffile:///C:/Users/adam_/OneDrive/01

Personal/Private/02 S2/01 Dokumen/03 Semester 3 (Thesis)/02 Data Jurnal/Faktor/Paper 072.pdf). https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000498

Charehzehi, A., Chai, C., Yusof, A., Chong, H., & Loo, S. C. (2017). *Building information modeling in construction conflict management*. *9*, 1–18. https://doi.org/10.1177/1847979017746257

Chong, H., & Phuah, T. (2013). Automation in Construction Incorporation of database approach into contractual issues : Methodology and practical guide for organizations. *Automation in Construction*, *31*, 149–157. https://doi.org/10.1016/j.autcon.2012.10.007

Chong, H. Y., Zin, R. M., & Chong, S. C. (2013). *Employing Data Warehousing for Contract Administration : e-Dispute Resolution Prototype*. *139*(June), 611–619. https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000642

Du, J., Asce, A. M., El-gafy, M., Asce, M., Zhao, D., & Asce, A. M. (2016). *Optimization of Change Order Management Process with Object-Oriented Discrete Event Simulation : Case Study*. *142*(Martinez 2010), 1–15. https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001092

El-adaway, I. H., Asce, F., Vance, R. A., Abotaleb, I. S., & Asce, A. M. (2020). *Understanding Extension of Time under Different Standard Design-Build Forms of Contract*. *12*(2017), 1–11. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000331

Elhag, T., Eapen, S., & Ballal, T. (2020). *Moderating claims and disputes through collaborative procurement*. *20*(1), 79–95. https://doi.org/10.1108/CI-02-2019-0020

Elkhayat, Y., & Marzouk, M. (2022). *Advanced Engineering Informatics Selecting feasible standard form of construction contracts using text analysis*. *52*(April), 1–6.

Francis, M., Ramachandra, T., & Perera, S. (2022). *Disputes in Construction Projects : A Perspective of Project Characteristics*. *14*(2), 1–10. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000535

Gad, G. M., Kalidindi, S. N., Shane, J., & Strong, K. (2011). Analytical Framework for the Choice of Dispute Resolution Methods in International Construction Projects Based on Risk Factors. *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, *3*(2), 79–85. https://doi.org/10.1061/(asce)la.1943-4170.0000067

Guerra, B. C., Asce, S. M., Leite, F., Ph, D., & Asce, M. (2020). *Bridging the Gap between Engineering and Construction 3D Models in Support of Advanced Work Packaging*. *12*(3), 1–11. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000419

Guévremont, M., Eng, P., Hammad, A., Ph, D., & Asce, M. (2020). *Review and Survey of 4D Simulation Applications in Forensic Investigation of Delay Claims in Construction Projects*. *12*(2012), 1–9. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000391

Hamledari, H., Asce, S. M., Fischer, M., & Asce, A. M. (2021). *Role of Blockchain-Enabled Smart Contracts in Automating Construction Progress Payments*. *13*(1), 1–11. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000442

Hanák, T., & Vítková, E. (2022). *Causes and effects of contract management problems : Case study of road construction*. *October*, 1–10. https://doi.org/10.3389/fbuil.2022.1009944

Hanna, A. S., Ph, D., Asce, F., Aboseif, E., & Asce, M. (2023). *Clarifying Design Responsibility and Its Risk Allocation in Construction Contracts*. *15*(2). https://doi.org/10.1061/JLADAH.LADR-812

Hansen, S., Fassa, F., & Wijaya, S. (2023). *Factors Influencing Scheduling Activities of Construction Projects*. *15*(1), 1–12. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000594

Hennings, W. C., Abdellatif, S. A., Hanna, A. S., Ph, D., & Asce, F. (2022). *Proper Risk Allocation : Force Majeure Clause*. *14*(1), 1–8. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000527

Hiyassat, M. A., Alkasagi, F., El-mashaleh, M., & Sweis, J. (2020). Risk allocation in public construction projects : the case of Jordan Risk allocation in public construction projects : the case of Jordan. *International Journal of Construction Management*, *0*(0), 1–11. https://doi.org/10.1080/15623599.2020.1728605

Jagannathan, M., & Delhi, V. S. K. (2020). Litigation in Construction Contracts: Literature Review. *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, *12*(1), 1–9. https://doi.org/10.1061/(asce)la.1943-4170.0000342

Jelodar, M. B., Raut, P. H., & Saghatforoush, E. (2021). *Contractor-Delay Control in Building Projects : Escalation of Strategy from Primary Proactive to Secondary Reactive*. *13*(2). https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000449

Jelodar, M. B., Yiu, T. W., & Wilkinson, S. (2015). *Systematic Representation of Relationship Quality in Conflict and Dispute : for Construction Projects*. *15*(1), 89–103.

Jesson, J., Matheson, L., & M Lacey, F. (2011). Doing Your Literature Review: Traditional and Systematic

Techniques. *SAGE*, 103–127.
Khahro, S. H., Shaikh, H. H., Zainun, N. Y., Sultan, B., & Khahro, Q. H. (2023). *Delay in Decision-Making Affecting Construction Projects : A Sustainable Decision-Making Model for Mega Projects*.
Khalafallah, A., Asce, M., & Shalaby, Y. (2019). *Change Orders : Automating Comparative Data Analysis and Controlling Impacts in Public Projects*. *145*(11), 1–11. https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001700.
Kisi, K. P., Ph, D., Asce, M., Lee, N., Ph, D., Kayastha, R., Kovel, J., Ph, D., & Asce, M. (2020). *Alternative Dispute Resolution Practices in International Road Construction Contracts*. *12*(2), 1–9. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000373
Kisi, K. P., Ph, D., Asce, M., Taffazzoli, T., & Ph, D. (2021). *Data Digitization to Mitigate Legal Disputes during Reconstruction in Earthquake-Prone Areas*. *4*(2), 1–7. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000455
Koc, K., & Gurgun, A. P. (2021). *Assessment of Readability Risks in Contracts Causing Conflicts in Construction Projects*. *147*(Mcdm), 1–13. https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0002050
Lee, C., Woo, J., Jang, W., & Jung, W. (2017). ScienceDirect Social con fl ict management framework for project viability : Case studies from Korean megaprojects. *International Journal of Project Management*. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.07.011
Lee, J., Ahn, Y., & Lee, S. (2020). *Post-Handover Defect Risk Profile of Residential Buildings Using Loss Distribution Approach*. *36*(4). https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000785
Lee, J., & Ham, Y. (2021). *Construction Disputes and Associated Contractual Knowledge Discovery Using Unstructured Text-Heavy Data : Legal Cases in the United Kingdom*.
Lee, J., Ph, D., Ham, Y., Ph, D., Asce, A. M., Yi, J., Ph, D., Son, J., & Ph, D. (2020). *Effective Risk Positioning through Automated Identification of Missing Contract Conditions from the Contractor ' s Perspective Based on FIDIC Contract Cases*. *36*(3). https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000757
Ling, F. Y. Y., Ning, Y., Ke, Y., & Kumaraswamy, M. M. (2013). Automation in Construction Modeling relational transaction and relationship quality among team members in public projects in Hong Kong. *Automation in Construction*, *36*, 16–24. https://doi.org/10.1016/j.autcon.2013.08.006
Lo, W., & Ã, M. K. (2013). *Cost impact of float loss on a project with adjustable activity durations*. *2*, 1147–1156. https://doi.org/10.1057/jors.2013.34
Maiti, S., & Choi, J. (2018). Investigation and implementation of conflict management strategies to minimize conflicts in the construction industry. *International Journal of Construction Management*, *0*(0), 1–16. https://doi.org/10.1080/15623599.2018.1536964
Maqsoom, A., Ph, D., Wazir, S. J., Choudhry, R. M., Ph, D., Asce, M., Thaheem, M. J., Ph, D., Asce, M., Zahoor, H., & Ph, D. (2020). *Influence of Perceived Fairness on Contractors ' Potential to Dispute : Moderating Effect of Engineering Ethics*. *146*(1), 1–11. https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001740
Marzouk, M. M., & El-rasas, T. I. (2014). Analyzing delay causes in Egyptian construction projects. *Journal of Advanced Research*, *5*(1), 49–55. https://doi.org/10.1016/j.jare.2012.11.005
Munvar, C., Mengistu, D. G., & Ph, D. (2020). *Concurrent Delay Analysis : Methods , Case Law , and Expert Perception*. *12*(1), 1–8. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000343
Mustaffa, N. E., Nayan, R., Aminuddin, F. A., & Judi, S. S. (2023). *Issues Encountered in the Valuation of Interim Payment Process in Construction Projects*. *15*(1). https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000596
Nabi, M. A., Asce, S. M., Ali, G., Asce, S. M., El-adaway, I. H., Asce, F., Ii, L. A. G., Tichy, S., & Girse, J. (2021). *Contractual Guidelines for Substantial Completion under National Design-Build Standard Forms of Contract*. *13*(1). https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000451
Nabi, M. A., Asce, S. M., El-adaway, I. H., & Asce, F. (2022). *Understanding Disputes in Modular Construction Projects : Key Common Causes and Their Associations*. *148*(1). https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0002208
Nabi, M. A., Asce, S. M., El-adaway, I. H., Asce, F., Fayek, S., Asce, S. M., Howell, C., Gambatese, J., & Asce, M. (2020). *Contractual Guidelines for Construction Safety – Related Issues under Design – Build Standard Forms of Contract*. *146*(2002). https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001855
Naji, K. K., Ph, D., Asce, A. M., Gunduz, M., Ph, D., Asce, A. M., & Naser, A. F. (2022). *An Adaptive Neurofuzzy Inference System for the Assessment of Change Order Management Performance in Construction*. *38*(2), 1–17. https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0001017

Nanayakkara, S., Perera, S., Senaratne, S., & Weerasuriya, G. T. (2021). *Blockchain and Smart Contracts : A Solution for Payment Issues*.

Olanrewaju, A., Anavhe, P. J., & Chu, H. C. (2023). *Disputes and Claim Management during the COVID-19 Crisis : The Lessons Learned*. *15*(1). https://doi.org/10.1061/JLADAH.LADR-843

Paraskevopoulou, C., & Benardos, A. (2013). Assessing the construction cost of Greek transportation tunnel projects. *Tunnelling and Underground Space Technology Incorporating Trenchless Technology Research*, *38*, 497–505. https://doi.org/10.1016/j.tust.2013.08.005

Perera, B. A. K. S., Ekanayake, B. J., Jayalath, C., Jayathilaka, G. R. H., Ekanayake, B. J., & Jayalath, C. (2019). A study on variation-specific disputes that arise in road projects in Sri Lanka : a qualitative approach A study on variation-specific disputes that arise in road projects in Sri. *International Journal of Construction Management*, *0*(0), 1–11. https://doi.org/10.1080/15623599.2019.1573478

Perera, N. A., Sutrisna, M., Yiu, T. W., & Asce, M. (2016). *Decision-Making Model for Selecting the Optimum Method of Delay Analysis in Construction Projects*. *32*(2001), 1–14. https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000441

Rai, H. (2020). *Claim tenability assessment in Indian real estate projects using ANN and decision tree models*. https://doi.org/10.1108/BEPAM-01-2020-0011

Ramachandra, T., & Bamidelerotimi, J. O. (2015). *Causes of Payment Problems in the New Zealand Construction Industry*. *15*(1), 43–55.

Ramanathan, S., & Rathinakumar, V. (2017). *ANALYSIS OF RISK FACTORS IN SMALL , MEDIUM & LARGE CONSTRUCTION PROJECTS*. *8*(4), 1977–1984.

Sabri, O. K., & Torp, O. (2022). *Corrective and Preventive Action Plan (CAPA) for Disputes in Construction Projects : A Norwegian Perspective*.

Safapour, E., Asce, S. M., Kermanshachi, S., Ph, D., & Asce, M. (2019). *Identifying Early Indicators of Manageable Rework Causes and Selecting Mitigating Best Practices for Construction*. *35*(2). https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000669

Sai, A., Pradeep, E., Wing, T., Zou, Y., & Amor, R. (2021). Automation in Construction Blockchain-aided information exchange records for design liability control and improved security. *Automation in Construction*, *126*(March), 103667. https://doi.org/10.1016/j.autcon.2021.103667

Saseendran, A., Asce, S. M., Bigelow, B. F., Ph, D., Rybkowski, Z. K., Ph, D., Asce, A. M., Jourdan, D. E., & Ph, D. (2020). *Disputes in Construction : Evaluation of Contractual Effects of ConsensusDOCS*. *12*(2), 1–5. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000377

Saygili, M. (2022). *A decentralized structure to reduce and resolve construction disputes in a hybrid blockchain network*. *134*(February), 1–9.

Senaratne, S., & Farhan, S. (2023). Role of Standard Contracts in Mitigating Disputes in Construction. *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, *15*(1). https://doi.org/10.1061/(asce)la.1943-4170.0000593

Seneviratne, K., & Michael, G. V. (2018). Disputes in time bar provisions for contractors ' claims in standard form of contracts. *International Journal of Construction Management*, *0*(0), 1–12. https://doi.org/10.1080/15623599.2018.1484854

Sexton, D., El-adaway, I. H., Asce, F., Nabi, M. A., Asce, S. M., & Hakea, A. H. El. (2020). *Using the Simplified Acquisition of Base Engineer Requirements in Construction Projects : Contract Administration Guidelines*. *12*(Usaf 2008). https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000394

Shabana, O., Gad, G. M., & Ph, D. (2023). *Mitigating Claims and Disputes for Public – Private – Partnership Transportation Projects in the United States*. *15*(4), 1–8. https://doi.org/10.1061/JLADAH.LADR-827

Shen, W., Tang, W., Yu, W., Duffield, C. F., & Peng, F. K. (2017). *Causes of contractors ' claims in international engineering-procurement-construction projects*. *3730*(June). https://doi.org/10.3846/13923730.2017.1281839

Sheng, D., Ding, L., Zhong, B., Love, P. E. D., Luo, H., & Chen, J. (2020). Automation in Construction Construction quality information management with blockchains. *Automation in Construction*, *120*(July), 103373. https://doi.org/10.1016/j.autcon.2020.103373

Shin, J., Rajabifard, A., Kalantari, M., & Atazadeh, B. (2022). *A BIM-based Framework for Property Dispute Minimization -A Case Study for A BIM-based Framework for Property Dispute Minimization – A Case Study for Victoria , Australia*. *August*. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106200

Sinha, A. K., Jha, K. N., & Ph, D. (2020). *Dispute Resolution and Litigation in PPP Road Projects : Evidence from Select Cases*. *12*(1), 1–11. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000336

Subedi, S., Asce, S. M., Pradhananga, N., & Asce, M. (2021). *Mapping Datafication in Construction-Worker Safety Research to Minimize Injury-Related Disputes*. *13*(2), 1–29. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000464

Subedi, S., Asce, S. M., Pradhananga, N., Asce, M., & Ergun, H. (2021). *Monitoring Physiological Reactions of Construction Workers in Virtual Environment : Feasibility Study Using Noninvasive Affective Sensors*. *13*(3), 1–13. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000480

Ur, E., Khawaja, R., & Mustapha, A. (2021). *Mitigating Disputes and Managing Legal Issues in the Era of Building Information Modelling*. *26*(1), 111–130.

van Eck, N. J., & Waltman, L. (2023). VOSviewer Manual version 1-6-19. *Leiden: Univeristeit Leiden*, *January*, 54. http://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.1.pdf

Vandemark, L., Asce, M., Clevenger, C. M., Ph, D., & Asce, M. (2020a). *Common Disputes in Eminent Domain Cases*. *12*(1), 1–5. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000358

Vandemark, L., Asce, M., Clevenger, C. M., Ph, D., & Asce, M. (2020b). *Site Civil Issues within Construction Defect Litigation*. *12*(3). https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000418

Vandemark, L., Asce, M., Clevenger, C. M., Ph, D., Asce, M., & Click, M. (2021). *Building Envelope Issues within Construction-Defect Litigation*. *13*(4), 1–20. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000484

Wang, C., Boon, J., Yap, H., Wood, L. C., Abdul-rahman, H., Wang, C., Boon, J., Yap, H., Wood, L. C., & Abdul-rahman, H. (2019). The Management of Operations Knowledge modelling for contract disputes and change control. *Production Planning & Control*, *0*(0), 1–15. https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1572247

Wang, J., Zhang, S., Jin, R., Fenn, P., Yu, D., & Zhao, L. (2023). Identifying Critical Dispute Causes in the Construction Industry: A Cross-Regional Comparative Study between China and the UK. *Journal of Management in Engineering*, *39*(2). https://doi.org/10.1061/jmenea.meeng-4943

Zafar, S., Tabish, S., & Jha, K. N. (2023). *Dispute Avoidance in Public Construction Projects*. *15*(1). https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000577

Zhu, L., Cheung, S. O., & Asce, M. (2020). *Power of Incentivization in Construction Dispute Avoidance*. *12*(2), 1–7. https://doi.org/10.1061/(ASCE)LA.1943-4170.0000368