



ORIGINAL ARTICLE

Open Access

Analisis pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap kinerja karyawan industri beton

Rakhmad Wahyudi¹, Moh. Muslimin¹, Imaduddin B.E¹, A. Anita¹

Abstrak

PT. Rudy Jaya Beton yang bergerak di bidang manufaktur yaitu menghasilkan macam-macam precast (beton), paving block, dan beton-beton lainnya, juga bergerak di bidang kontraktor umum (*general contractor*). Perusahaan ini sangat dinamis dimana dalam pelaksanaannya masih ditemukan kecelakaan kerja, jika diakumulasi terjadi kecelakaan kerja tahunan +/- 5% dari kegiatan tersebut. Bertitik tolak dari tingkat keselamatan dan keamanan kerja yang masih rendah tersebut, maka penulis menilai perlu untuk melakukan penelitian untuk mencapai *zero accident*. Pada penelitian ini yang akan diterliti adalah sejauh mana pengaruh signifikansi variabel keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap kinerja karyawan PT.Rudy Jaya Beton. Adapun variabel- variabel K3 disini meliputi variabel metode / cara kerja (x1), variabel tempat dan peralatan K3 (x2), variabel pengalaman (x3), variabel pedoman / peraturan (x4). Variabel tersebut akan diukur dan dianalisis pengaruh dan hubungan sigifikasinya terhadap variabel kinerja karyawan (Y). Berdasarkan jawaban dari 40 responden PT. Rudy Jaya Beton tentang penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K-3) yaitu sebesar 50.3% penerapan metode / cara kerja katagori sering, sebesar 29.7% penerapan kelengkapan K-3 katagori kadang-kadang, sebesar 41.7% penerapan pengalaman katagori sering dan sebesar 42.5% penerapan peraturan perundangan katagori sering. Secara keseluruhan variabel dalam K-3 mempengaruhi secara signifikan terhadap kinerja karyawan sebesar 69.7% dibulatkan 70%, ini ditunjukkan dengan nilai R square sebesar 0.697. Secara parsial masing-masing dari variabel K-3 meliputi variabel metode (X1) = 64.3%, variabel kelengkapan K-3 (X2) = 24.6 %, variabel pengalaman (X3) = 47.6 % dan variabel perundangan (X4) = 17.6 % sehingga diperoleh persamaan regresi linear berganda yaitu : $Y = 17.751 + 0.643 X1 + 0.246 X2 + 0.476 X3 + 0.176 X4$. dari keempat variabel K-3, terdapat variabel yang paling dominan yaitu variabel metode / cara kerja (X1) sebesar 81%, hal ini ditunjukkan dengan koefisien beta dari variabel metode / cara kerja mempunyai nilai koefisien 0.810. Berdasarkan Uji hipotesa secara keseluruhan (Uji-F) didapat bahwa F-hitung = 2.651 dan F-tabel 5.73 yang berarti F-hitung < F-tabel dimana menerima Ho yang berarti secara keseluruhan dari variabel K-3 berpengaruh secara signifikan terhadap kinerja karyawan pada PT.Rudy Jaya Beton.

Kata Kunci: keselamatan, kesehatan, kerja, kinerja, karyawan

Pendahuluan

Pekerjaan manufaktur merupakan serangkaian pekerjaan yang terencana, terorganisir, terkendali, sistematis dan lengkap yang melibatkan banyak sumber daya yang meliputi material / bahan, mesin / peralatan, metode / cara, modal / biaya, manusia, energi, peraturan perundangan dan lain-lain untuk menghasilkan barang / produk baik produk setengah jadi maupun produk jadi (Restuputri, 2015) Penanganan pada pekerjaan manufaktur tidak berbeda jauh dengan penanganan proyek dimana juga melibatkan semua untur sumber daya untuk menghasilkan produk / jasa yang dibatasi oleh biaya, waktu dan spesifikasi (kualitas dan kuantitas). Semua sumber daya tersebut harus benar-benar terencana, terkoordinir, sistematis dan terkendali sebab jika tidak maka akan mengakibatkan kerugian bagi perusahaan dan menyebabkan kecelakaan (accident) bagi karyawan, yaitu kecelakaan berupa cedera ringan, cedera berat, cacat permanen dan bahkan menyebabkan kematian [1]. Oleh karena itu diperlukan kesadaran dan pengetahuan tentang pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja (K-3) .

Fahmawati (2004) meneliti dengan judul "Pengaruh Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Serta Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan pada PT. Cahaya Surya Tunas Tapioka Wonogiri". Hasil uji F sebesar 24,120 menunjukkan bahwa kesehatan dan keselamatan kerja serta lingkungan kerja mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kinerja karyawan. hasil uji t sebesar 4,260 menunjukkan bahwa Kesehatan dan Keselamatan Kerja berpengaruh signifikan terhadap kinerja karyawan sebesar dan hasil uji t

*Korespondensi:

A. Anita

anita.unim.ac.id

Universitas Islam Majapahit Prodi Teknik Industri, Prodi Teknik Mesin, Kabupaten Mojokerto, Indonesia



sebesar 4,98 menunjukkan bahwa lingkungan kerja berpengaruh signifikan terhadap kinerja karyawan dan koefisien determinan sebesar 0,556 menunjukkan bahwa variabel bebas (kesehatan dan keselamatan kerja serta lingkungan kerja) dapat menjelaskan 56,6 % terhadap variabel terikat (kinerja karyawan). Pada tahap konstruksi, penggunaan tenaga kerja mencapai puncaknya dan terkonsentrasi di suatu tempat atau lokasi proyek yang relatif sempit. Disamping itu, karakteristik pekerjaan pada tahap ini tergolong potensial atau mudah menjadi penyebab terjadinya kecelakaan kerja. Oleh sebab itu, sudah sewajarnya apabila pengelola proyek menempatkan permasalahan keselamatan kerja sebagai prioritas utamanya.

PT. Rudy Jaya Beton yang bergerak di bidang manufaktur yaitu menghasilkan macam-macam precast (beton), paving block, dan beton-beton lainnya, juga bergerak di bidang kontraktor umum (*general contractor*). Perusahaan ini sangat dinamis dimana dalam pelaksanaannya masih ditemukan kecelakaan kerja, jika diakumulasi terjadi kecelakaan kerja tahunan sekitar 5% dari kegiatan tersebut. Bertitik tolak dari tingkat keselamatan dan keamanan kerja yang masih rendah tersebut, maka penulis menilai perlu untuk melakukan penelitian untuk mencapai *zero accident* dengan tujuan mengetahui sejauh mana pengaruh signifikansi variabel keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kinerja karyawan pada PT. Rudy Jaya Beton.

Metode

Penelitian dilakukan selama 3 bulan yaitu pada bulan Januari –Maret 2025 di PT. Rudy Jaya Beton. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh karyawan (kantor & lapangan) yang berjumlah 100 orang. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah dengan mengambil sampel sebanyak 40 karyawan di bagian produksi, pengiriman dan di lapangan (proyek). Adapun variabel-variabel pada penelitian ini antara lain : Variabel bebas / Variabel Independent (X) meliputi : Variabel Metode / Cara Kerja (X1), Variabel Tempat dan Peralatan K3 (X2) , Variabel Pengalaman (X3), Variabel Pedoman / Peraturan (X4), Variabel Terikat / Variabel Dependent : Kinerja Karyawan (Y). Sedangkan Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan penyebaran angket/ kuisioner dengan menggunakan tipe skala pengukuran yaitu skala likert yaitu skala antara 1-5. nilai skor atas variabel-variabel terbagi sebagai berikut:

- Skor 5 = kategori sangat baik / selalu
- Skor 4 = kategori baik / sering
- Skor 3 = kategori cukup baik/ kadang-kadang
- Skor 2 = kategori tidak baik/ jarang
- Skor 1 = kategori sangat tidak baik/ tidak pernah

Pengujian dan analisis data yang digunakan pada penelitian disini adalah Uji Deskriptif, Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Uji Regresi Berganda, Uji Korelasi, Determinasi, Uji Hipotesis.

Hasil dan pembahasan

Pengujian data hasil kuisioner formal perlu dilakukan karena sering kali data tersebut tidak sesuai dengan yang diinginkan. Dari pengujian data ini diharapkan dapat meningkatkan mutu data yang hendak diolah dan dianalisis. Tahap awal adalah mengecek apakah data berupa kuisioner yang dikirimkan sudah kembali dan terisi semua atau ada beberapa yang kosong (tidak terisi). Pada penelitian ini tidak diharapkan terjadinya data kosong sehingga jika terdapat maka data responden tersebut tidak bisa digunakan. Data-data dalam suatu penelitian harus dapat dikumpulkan dalam suatu instrument [2]. Instrumen yang dipakai dalam mengumpulkan data harus memenuhi dua persyaratan penting selain persyaratan lain, diantaranya validitas dan reliabilitas [3].

Dari data yang berhasil dikumpulkan dilakukan pengujian validitas untuk setiap item pertanyaan yang diajukan. Hal ini dimaksudkan guna melihat apakah item dimaksud dapat dipakai sebagai alat ukur yang baik terhadap variabel yang bersangkutan [4]. Dari hasil perhitungan teknik korelasi product moment dengan menggunakan program *SPSS release 23.0 for Windows* sebagaimana terlihat pada lampiran 5 diperoleh hasil bahwa semua item pertanyaan yang diajukan kepada responden mempunyai korelasi yang tinggi (> 0.60) dengan variabel yang bersangkutan. Dengan demikian bisa dikatakan bahwa semua indikator pengukuran yang dipergunakan dalam penelitian ini memiliki validitas yang tinggi. Pengujian validitas di sini dilakukan pada 40 responden dengan taraf nyata sebesar 0,05 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Prinsip Analisa Komponen / Metode Ekstraksi

	Initial	Extraction	Keterangan
Total X1	1.000	0.635	Valid
Total X2	1.000	0.745	Valid
Total X3	1.000	0.657	Valid
Total X4	1.000	0.759	Valid
Total Y	1.000	0.611	Valid

Uji Reliabilitas

Dengan menggunakan bantuan *SPSS release 11.0 for Windows* maka untuk menentukan apakah seluruh item (variabel) telah reabel maka dapat dilihat dari koefisien variansi (Alpha), apabila nilai koefisien variansi (Alpha) lebih besar dari 0.6 atau lebih besar dari tabel r product moment (r tabel = 0.320) maka variabel dapat dinyatakan reliabel. Dari hasil *reliability analysis* diperoleh koefisien variansi (Alpha) untuk setiap variabel berikut ini :

Tabel 2 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Variabel	Koefisien (Alpha)	Variansi	r Product Moment (r-tabel)	Keterangan
X1	0.6678		0.320	Reliable
X2	0.6731		0.320	Reliable
X3	0.6456		0.320	Reliable
X4	0.6893		0.320	Reliable
Y	0.7831		0.320	Reliable

Sumber data : Hasil Data Kuisisioner

Dengan koefisien variansi (*Alpha*) untuk setiap variabel lebih besar 0.6 atau lebih besar dari angka t tabel = 0.320, maka seluruh variabel dapat dikatakan reliable.

Analisis Korelasi

Dalam penelitian ini analisis koefisien korelasi digunakan untuk menentukan kuat atau lemahnya hubungan antara variable K3 (X) dan kinerja karyawan (Y) sebagai variabel terikat baik dari masing-masing variabel tersebut maupun secara simultan. Berikut ini adalah hasil perhitungan koefisien korelasi untuk masing-masing variabel bebas. Dari perhitungan dengan menggunakan bantuan program *SPSS Release 23.0 for Windows* seperti disajikan pada tabel berikut :

Tabel 3 Analisis Koefisien Korelasi

Variabel	Koefisien Korelasi
Metode / Cara Kerja(X1)	0.618
Kelengkapan K-3 (X2)	0.694
Penalaman (X3)	0.679
Peraturan Perundangan (X4)	0.784

Sumber : Data Primer Diolah

Analisis Regresi Linear Berganda

Untuk menggambarkan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat digunakan analisis regresi linear berganda [5]. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah variabel-variabel bebas (X) sedangkan variabel terikatnya adalah kinerja proyek (Y). Hasil perhitungan dengan menggunakan bantuan program *SPSS Release 23.0 for Windows* disajikan pada Tabel 4.

Pengujian Hipotesis

Setelah pengolahan data yang dilakukan secara diskriptif dan perhitungan regresi berganda kemudian akan dilakukan pengujian terhadap hipotesis. Pengujian hipotesis ini menggunakan tingkat signifikan (α) serbesar 0,05 atau 5% [6].

Tabel 4 Rekap Hasil Regresi Linier Berganda

Variabel	Koef.Regresi (B)	Std. Error	Beta	T	Sig
Konstanta	17.751	12.878		8.048	0.064
X1	0.643	0.751	0.810	0.709	0.014
X2	0.246	0.632	0.412	0.660	0.079
X3	0.476	0.780	0.537	0.778	0.077
X4	0.176	0.830	0.219	0.823	0.014
R ² : 0.697				df 1 = 4	
F hit : 2.651				df 2 = 35	
Sig F : 0.030				DW =1.637	

Sumber : Data primer diolah

Dengan menggunakan bantuan program *SPSS Release 11.0 for windows* menghasilkan persamaan regresi sebagai berikut :

$$Y = 17.751 + 0.643 X_1 + 0.246 X_2 + 0.476 X_3 + 0.176 X_4$$

Pengujian Hipotesis Secara Simultan (Uji F)

Untuk menguji hipotesis pertama yang berbunyi "Variabel dalam keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara simultan *tidak memiliki pengaruh yang signifikan* terhadap kinerja karyawan" dapat dilakukan dengan uji F. Uji serempak (Uji F) dilakukan dengan membandingkan F hitung sebesar terhadap Ftabel pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Dari hasil perhitungan pada tabel 5.18 dapat dilihat bahwa ternyata nilai F hitung sebesar 2.651 lebih besar dari F tabel sebesar 2.62 ini berarti pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dapat dikatakan bahwa variabel-variabel keselamatan dan kesehatan kerja (K3) mempunyai pengaruh yang signifikan / berarti terhadap kinerja karyawan (Y). Dengan kata lain pada taraf nyata 5% hipotesis pertama (Ho) ditolak/ menerima Hipotesis alternatif (H1).

Pengujian hipotesis Secara Parsial (Uji t)

Untuk menguji hipotesis yang kedua yang berbunyi "Variabel dalam keselamatan dan kesehatan kerja (K3) (X) secara parsial *tidak memiliki pengaruh yang signifikan* terhadap Kinerja karyawan (Y) pada proyek perumahan dan permukiman " dapat dilakukan dengan uji t [7]. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan bantuan program *SPSS Release 23.0 for Windows* seperti terlihat pada Tabel 5:

Tabel. 5 Perbandingan Antara Nilai t hitung dengan Nilai t tabel

Variabel Bebas	Nilai t hitung	Nilai t tabel	Sig.	Pernyataan Ho
Metode / Cara Kerja(X1)	0.709	2.064	0.014	Ditolak
Kelengkapan K-3 (X2)	0.660	2.064	0.009	Ditolak
Penalaman (X3)	0.778	2.064	0.007	Ditolak
Peraturan Perundangan (X4)	0.823	2.064	0.014	Ditolak

Sumber : Data Primer yang diolah

Dari tabel diatas terlihat bahwa dengan menggunakan taraf nyata 0.05 atau 5% dari variabel X mempunyai t hitung lebih besar dari t table dimana ini berarti variabel Xi secara parsial mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel Y atau terhadap Kinerja karyawan. Sehingga dalam hal ini Ho ditolak / H1 diterima.

Pengujian Hipotesis untuk Variabel Paling Dominan

Untuk menguji hipotesis yang ketiga yang berbunyi "Diantara keempat variabel dalam keselamatan dan keamanan kerja (K3) *memiliki pengaruh dominan* terhadap kinerja karyawan (Y) ". Dapat dilihat nilai koefisien beta masing-masing variabel pada tabel berikut :

Tabel 6 Analisis Koefisien Beta

No.	Variabel	Koefisien Beta
1	Metode / Cara Kerja(X1)	0.810
2	Kelengkapan K-3 (X2)	0.412
3	Penalaman (X3)	0.537
4	Peraturan Perundangan (X4)	0.219

Sumber : Data Primer Diolah

Dari nilai koefisien beta tersebut menunjukkan bahwa diantara keempat variabel dalam keselamatan dan keselamatan kerja (K3), maka metode / cara kerja (X1) memiliki nilai koefisien beta yang tertinggi. sebesar 0.810. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa variabel metode / cara kerja merupakan variabel yang paling dominan dalam memberikan pengaruh terhadap kinerja karyawan (Y), yaitu sebesar 0.810 atau 81 %.

Uji Asumsi Klasik

Salah satu syarat yang harus dipenuhi bila menggunakan alat analisis regresi adalah uji asumsi klasik. Uji asumsi klasik yang dimaksudkan untuk mencapai kondisi yang ideal yaitu *BLUE (Best Linear Unbiased Estimator)* [8].

Uji Multikolinearitas

Cara untuk mengetahui apakah suatu model terjadi multikolerasi atau tidak diantara variabel-variabelnya, adalah dengan melihat koefisien *Variance Inflation Factor (VIF)*[9]. Apabila nilai koefisiemn VIF lebih besar dari 10 berarti terjadi multikorelasi, sebaliknya bila nilai koefisien VIF lebih kecil dari 10 berarti tidak terjadi multikorelasi [10]. Hasil printout *SPSS Release 11.0 for Windows* sebagaimana disajikan dalam tabel . Dari tabel tersebut terlihat bahwa nilai variance inflation factor (VIF) dari semua variabel bebas lebih kecil dari 10. ini berarti persoalan multikorelasi diantara semua variabel-variabel bebas (X) masih dapat ditoleransi atau tidak terjadi multikolinearitas.

Tabel 7 Koefisien Variance Inflation Factor (VIF)

Variabel	VIF	Keterangan
Metode / Cara Kerja(X1)	1.092	Non multikolinearitas
Kelengkapan K-3 (X2)	1.351	Non multikolinearitas
Penalaman (X3)	1.386	Non multikolinearitas
Peraturan Perundangan (X4)	1.148	Non multikolinearitas

Sumber : Data primer diolah

Uji Heteroskedastik

Setelah dilakukan uji *Rank Spearmans Correlations* dengan menggunakan program *SPSS Release 11.0 for Windows* sebagaimana terlihat pada lampiran 8, dapat disajikan pada tabel berikut :

Tabel 8 Hasil Uji Rank Spearmans Correlations

Variabel	Unstandardized Residual	Sig.	Keterangan
Metode / Cara Kerja(X1)	0.612	0.003	Non Heteroskedastik
Kelengkapan K-3 (X2)	0.674	0.002	Non Heteroskedastik
Penalaman (X3)	0.674	0.002	Non Heteroskedastik
Peraturan Perundangan (X4)	0.618	0.003	Non Heteroskedastik

Sumber : Data Primer Diolah

Uji Normalitas

Pengujian Normalitas dapat dilakukan dengan mengamati pola-pola faktor residu. Biasanya, asumsi faktor-faktor gangguan (*disturbance term*) menyatakan bahwa faktor-faktor gangguan tersebar secara random disekitar garis regresi populasi, bila data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas [11] Mengacu pada hasil penggambaran pada plot dalam penelitian ini yang menunjukkan pola linear serta sebarannya mengikuti arah garis diagonal, sebagaimana terlihat pada scatter plot maka bisa dikatakan bahwa persamaan regresi dalam penelitian ini adalah normal.

Kesimpulan

Penerapan metode / cara kerja katagori sering, sebesar 29.7% penerapan kelengkapan K-3 katagori kadang-kadang, sebesar 41.7% penerapan pengalaman katagori sering dan sebesar 42.5% penerapan peraturan perundangan katagori sering. Secara keseluruhan variabel dalam K-3 mempengaruhi secara signifikan terhadap kinerja karyawan sebesar 69.7% dibulatkan 70%, ini ditunjukkan dengan nilai R square sebesar 0.697. Secara parsial masing-masing dari variabel K-3 meliputi variabel metode (X1) = 64.3%, variabel kelengkapan K-3 (X2) = 24.6 %, variabel pengalaman (X3) = 47.6 % dan variabel perundangan (X4) = 17.6 % sehingga diperoleh persamaan regresi linear berganda yaitu : $Y = 17.751 + 0.643 X1 + 0.246 X2 + 0.476 X3 + 0.176 X4$. dari keempat variabel K-3, terdapat variabel yang paling dominan yaitu variabel metode / cara kerja (X1) sebesar 81%.

Ucapan terima kasih

Ucapan Terimakasih kepada lembaga LPM Universitas Islama Maapahit yang telah memberikan izin terhadap kegiatan penelitian ini serta ucapan terimakasih pada PT. Rudy Jaya Beton yang telah bersedia memberikan tempat penelitian

Kontribusi penulis

RW menyusun konsep, MM menulis dan meningkatkan kualitas naskah dan IM dan AA sebagai korektor naskah

Pembiayaan

Tidak Tersedia

Detail Penulis

¹Universitas Islam Majapahit Prodi Teknik Industri, Prodi Teknik Mesin, Kabupaten Mojokerto, Indonesia

Received: 16 Mei 2025

Accepted: 15 Juni 2024

Published online: 17 Juni 2024

Daftar pustaka

- [1] D. P. Restuputri and R. P. Sari, "Analisa Kecelakaan Kerja dengan Metode Hazard and Operability Study (HAZOP)," *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, vol. XIV, no. 1, pp. 24–35, 2015.
- [2] I. P. Rini, *Pengaruh Produktivitas Tenaga Kerja Terhadap Kinerja Waktu Proyek Pada Bangunan Bertingkat*, Skripsi, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Gunadarma, Jakarta, 2017.
- [3] Q. Sholihah and W. Kuncoro, *Keselamatan Kesehatan Kerja: Konsep Perkembangan dan Implementasi Budaya Keselamatan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2013.
- [4] L. P. Sinambela, *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Bumi Aksara, 2016.
- [5] Sugiyanto and Sulfiani, "Pengaruh Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Kinerja Karyawan," *Jurnal Teknik Waktu*, vol. 18, no. 2, 2020.
- [6] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- [7] Tarwaka, *Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Pencegahan Kecelakaan di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press, 2014.
- [8] D. Triana and W. O. Widyarto, "Relevansi Kualifikasi Kontraktor Bidang Teknik Sipil Terhadap Kualitas Pekerjaan Proyek Konstruksi di Provinsi Banten," *Jurnal Pondasi*, vol. 1, no. 1, pp. 182–190, 2013.
- [9] C. Triwibowo and M. E. Pusphandani, *Kesehatan Lingkungan dan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)*. Padang: Pustaka Poltekkes Padang, 2013.
- [10] Wibowo, *Manajemen Kerja*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016; Wirawan, *Kepemimpinan*. Jakarta: Rajawali, 2013.
- [11] E. R. Gibby and M. J. Zickar, "A History of the Early Day of Personality Testing in American Industry: An Obsession with Adjustment," *History of Psychology*, vol. 11, no. 3, pp. 164–184, 2008.

Catatan Penerbit

Borneo Novelty Publishing tetap netral sehubungan dengan klaim yurisdiksi dalam peta yang diterbitkan dan afiliasi kelembagaan.