

Editor : Andiyen



PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN ERA SOCIETY 5.0



Penulis :

Andiyen - Husna Izzati - Adriadi - Ariostar
Shendy Irawan - Fitri Nur Mahmudah
I Gusti Ayu Purnamawati - Nanang Yusroni
Umar Chadhiq - Tita Cardiah

PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN ERA SOCIETY 5.0

Penulis :

Andiyan - Husna Izzati - Adriadi - Ariostar

Shendy Irawan - Fitri Nur Mahmudah

I Gusti Ayu Purnamawati - Nanang Yusroni

Umar Chadhiq - Tita Cardiah

PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN ERA *SOCIETY* 5.0

Tim Penulis:

**Andiyan, Husna Izzati, Adriadi, Ariostar, Shendy Irawan, Fitri Nur Mahmudah,
I Gusti Ayu Purnamawati, Nanang Yusroni, Umar Chadhiq, Tita Cardiah.**

Desain Cover:

Usman Taufik

Tata Letak:

Handarini Rohana

Editor:

Andiyan

ISBN:

978-623-6457-90-0

Cetakan Pertama:

November, 2021

Hak Cipta 2021, Pada Penulis

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

Copyright © 2021

by Penerbit Widina Bhakti Persada Bandung

All Right Reserved

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:

WIDINA BHAKTI PERSADA BANDUNG

(Grup CV. Widina Media Utama)

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 360/JBA/2020

Website: www.penerbitwidina.com

Instagram: [@penerbitwidina](https://www.instagram.com/penerbitwidina)

PRAKATA

Rasa syukur yang teramat dalam dan tiada kata lain yang patut kami ucapkan selain mengucapkan rasa syukur. Karena berkat rahmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa, buku yang berjudul “Era *Society* 5.0” telah selesai disusun dan berhasil diterbitkan, semoga buku ini dapat memberikan sumbangsih keilmuan dan penambah wawasan bagi siapa saja yang memiliki minat terhadap pembahasan tentang Era *Society* 5.0.

Akan tetapi pada akhirnya kami mengakui bahwa tulisan ini terdapat beberapa kekurangan dan jauh dari kata sempurna, sebagaimana pepatah menyebutkan “*tiada gading yang tidak retak*” dan sejatinya kesempurnaan hanyalah milik tuhan semata. Maka dari itu, kami dengan senang hati secara terbuka untuk menerima berbagai kritik dan saran dari para pembaca sekalian, hal tersebut tentu sangat diperlukan sebagai bagian dari upaya kami untuk terus melakukan perbaikan dan penyempurnaan karya selanjutnya di masa yang akan datang.

Terakhir, ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan turut andil dalam seluruh rangkaian proses penyusunan dan penerbitan buku ini, sehingga buku ini bisa hadir di hadapan sidang pembaca. Semoga buku ini bermanfaat bagi semua pihak dan dapat memberikan kontribusi bagi pembangunan ilmu pengetahuan di Indonesia.

November, 2021

Tim Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB 1 IMPLEMENTASI BIM PADA DESAIN DAN MANAJEMEN KONSTRUKSI DI ERA <i>SOCIETY</i> 5.0	1
A. Pendahuluan	2
B. Pembahasan	4
C. Rangkuman Materi	8
BAB 2 SINERGISITAS MANUSIA DAN TEKNOLOGI 5.0 PADA KONSERVASI ARSITEKTUR	11
A. Pendahuluan	12
B. Pembahasan	14
C. Rangkuman Materi	18
BAB 3 ETIKA PROFESI INSINYUR DALAM PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG SARANA SENTRA INDUSTRI KECIL DAN MENENGAH MAJALENGKA-2	21
A. Pendahuluan	22
B. Permasalahan	23
C. Pemahaman Dasar	23
D. Pembahasan	31
E. Rangkuman Materi	33
BAB 4 ETIKA PROFESI, ASPEK HUKUM DAN ASPEK K3 PARA INSINYUR	37
A. Pendahuluan	38
B. Pembahasan	39
C. Rangkuman Materi	48
BAB 5 PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN BERDASARKAN PERMENPUPR NO 12 TAHUN 2021	51
A. Pendahuluan	52
B. Pembahasan	53
C. Rangkuman Materi	65

**BAB 6 ADAPTABILITAS GURU DALAM PENGEMBANGAN
KOMPETENSI BERKELANJUTAN ERA SMART *SOCIETY* 5.0:**

STATE-OF-THE-ART REVIEW	67
A. Pendahuluan	68
B. Pembahasan	72
C. Rangkuman Materi	75

**BAB 7 PENGARUH PENGEMBANGAN PROFESIONAL,
PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DAN TEKNOLOGI INFORMASI
TERHADAP EKONOMI MASYARAKAT DALAM ERA *SOCIETY* 5.0**

A. Pendahuluan	80
B. Pembahasan	82
C. Rangkuman Materi	89

**BAB 8 ANALISIS PRODUKTIVITAS USAHA PENANGKAPAN
IKAN DI KABUPATEN PEMALANG**

A. Pendahuluan	94
B. Permasalahan	95
C. Metode	96
D. Hasil dan Pembahasan	96
E. Rangkuman Materi	100

**BAB 9 ADAPTASI, SINERGI DAN KOLABORASI DESAINER INTERIOR
MENGHADAPI ERA *SOCIETY* 5.0**

A. Pendahuluan	104
B. Pembahasan	105
C. Rangkuman Materi	110



PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN ERA *SOCIETY* 5.0

BAB 1 : IMPLEMENTASI BIM PADA DESAIN DAN MANAJEMEN KONSTRUKSI DI ERA *SOCIETY* 5.0

Andiyan

Program Studi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Faletehan

BAB 1

IMPLEMENTASI BIM PADA DESAIN DAN MANAJEMEN KONSTRUKSI DI ERA *SOCIETY* 5.0

A. PENDAHULUAN

BIM dalam konstruksi telah berubah secara dramatis selama lima tahun terakhir. ini di sebagian besar terakreditasi untuk fokus dan energi baru di pasar konstruksi ruang angkasa. Setelah mencapai volume adopsi yang relatif tinggi di BIM di seluruh desain lanskap, vendor perangkat lunak mulai fokus pada target pasar berikutnya untuk BIM alat perusahaan konstruksi. Meskipun ini mungkin urutan logis dari produk penyebaran karena nilai langsung, dalam beberapa hal urutan penyebaran dari alat yang lebih berfokus pada desain untuk konstruksi ini adalah solusi "*beat to fit*". NS industri saat ini membalikkan beberapa asumsi awal yang mencakup keyakinan bahwa alat yang digunakan perancang juga akan menjadi alat yang sama yang dibutuhkan untuk konstruksi tim. Sekarang industri perangkat lunak secara khusus melihat bagaimana aplikasi BIM dapat menciptakan nilai sebagai alat konstruksi untuk mencapai hasil yang lebih baik (Hardin & McCool, 2015).

Industri perangkat lunak BIM terus mengembangkan alat pemodelan. Alat-alat ini adalah menyediakan kontraktor dengan cara menemukan dan mengkoordinasikan konstruksi serta mengidentifikasi kesenjangan dalam pertukaran informasi dari platform model ke sistem lain seperti: seperti memperkirakan, menjadwalkan, dll. Dalam beberapa tahun terakhir, vendor perangkat lunak besar telah berfokus pada pengembangan alat untuk perusahaan konstruksi secara khusus. Bab ini menyediakan wawasan tentang bagaimana alat BIM yang tersedia ini dapat digunakan dan menawarkan saran tentang area di mana perangkat lunak masih perlu dikembangkan untuk menjembatani kesenjangan antara desain dan konstruksi. Harus dikatakan bahwa BIM memang "bekerja" di lapangan. Ini adalah mitos bahwa BIM bukan untuk lapangan. Ada banyak ruang untuk perbaikan dan lebih lancar

interoperabilitas antara sistem dan alat lapangan, tetapi peluang besar diabaikan oleh kontraktor yang memilih untuk tidak menggunakan teknologi saat ini dan memanfaatkannya untuk beberapa luas di lokasi konstruksi (De Gaetani, Mert, & Migliaccio, 2020).

Rencana koordinasi model terus memainkan peran penting dalam proses BIM. Apa yang dikembangkan di awal proyek menentukan siapa yang menggunakan model, di mana model akan didistribusikan, dan untuk apa digunakan selama konstruksi. Di lapangan, BIM digunakan untuk:

- Analisis informasi konstruksi fisik
- Kelola deteksi bentrokan di lapangan
- Perbarui taksiran yang diturunkan dari model (5D)
- Memperjelas ruang lingkup dan paket kerja
- Kelola inventaris bahan
- Lakukan pembaruan penjadwalan 4D
- Buat deteksi bentrokan pengurutan bidang
- Memperjelas pemasangan komponen fabrikasi
- Tingkatkan upaya keamanan di tempat
- Tambahkan informasi model bawaan dan di lapangan
- Kembangkan jadwal pemulihan yang lebih baik melalui pembuatan skenario (5D)
- Gunakan BIM untuk daftar pukulan
- Siapkan model untuk obral proyek

harus menentukan alat, tingkat detail (LOD), dan format *file* yang dapat diterima untuk digunakan selama fase konstruksi suatu proyek. Pertukaran informasi rencana menguraikan bagaimana informasi akan ditransfer dan diaudit. Misalnya adalah arsitek akan memberikan model kepada kontraktor untuk digunakan secara bebas selama konstruksi, atau apakah proses persetujuan perlu dilaksanakan. Selain itu, informasi rencana pertukaran harus menyatakan siapa yang akan memiliki kepemilikan model dan memberikan perubahan yang diperlukan selama konstruksi untuk memelihara file BIM untuk pekerjaan itu. Ini masalah, antara lain, unik untuk proyek BIM, di mana transfer data dan sarana dan standar pertukaran data sangat penting. Seperti yang dinyatakan sebelumnya, tidak mungkin semua pertanyaan yang muncul dalam proyek direncanakan dan dituangkan dalam model rencana koordinasi. Untuk alasan ini, tujuannya harus menyediakan tata kelola tentang bagaimana informasi akan mengalir dan menerima bahwa beberapa masalah perlu diselesaikan oleh tim saat proyek bergerak maju dengan pola pikir yang fleksibel.

B. PEMBAHASAN

1. Koordinasi Model

Koordinasi model tidak terbatas pada deteksi bentrokan. Bahkan, semakin banyak model dimanfaatkan dan digunakan untuk memahami dan mensimulasikan konstruksi aktual, semakin baik. Contoh berikut adalah contoh dari beberapa cara model dapat digunakan: dalam proses konstruksi. Istilah koordinasi model sering mengacu pada penggunaan model untuk mengkoordinasikan atau mensimulasikan beberapa bagian konstruksi. Koordinasi sistem, penjadwalan, validasi lepas landas, model *overlay*, atau penggunaan lain, koordinasi dalam konteks ini berarti menggunakan data BIM untuk menginformasikan pekerjaan fisik dengan lebih baik produk untuk diikuti.

2. Koordinasi Model

BIM dan koordinasi situs dapat melibatkan pengelolaan situs yang berkelanjutan, pembangunan pelacakan komponen, *commissioning*, GIS, lokasi material GPS, penjadwalan, dan segera. Karena ini adalah bidang yang luas dan ada banyak alat untuk koordinasi lokasi, di bagian ini saya akan menganalisis bagaimana BIM dapat digunakan untuk membantu dalam mengatur pekerjaan di lapangan. Pekerjaan di lokasi itu unik karena dalam banyak kasus penggunaan teknologi BIM berjalan lebih jauh ke dalam teknologi yang lebih spesifik yang membantu dalam proyek yang lebih terkoordinasi dan integrasi (lihat Gambar 1).



Gambar 1.1 Contoh Rencana 3D Site Logistik

Koordinasi site mengacu pada organisasi site, bahan, peralatan, keamanan, dan keamanan situs. Sebelumnya dalam buku ini saya menguraikan cara membuat logistik site rencana. Sekarang saya akan menunjukkan cara

menggunakannya di lapangan. Anda dapat menggunakan paket ini untuk banyak tujuan, dari pengontrol keamanan seperti OS HA, hingga otoritas yang mengatur, kepada subkontraktor, kepada penyedia material. Rencana logistik situs akan memainkan peran penting dalam menciptakan komunikasi yang lebih baik dan proyek yang lebih aman; rencananya sering ditempatkan di trailer pekerjaan dan dipasang di dinding atau dapat diakses di dasbor proyek untuk referensi. Ini memastikan bahwa semua anggota tim memiliki pemahaman visual tentang di mana area peletakan material, aksesibilitas lokasi, parkir, dan akses gedung. Meskipun rencana logistik situs adalah gambar statis dari situs, mungkin ada variasi rencana karena urutan, penjadwalan, dan fase yang berbeda dari proyek. Karena alasan ini, tidak jarang memiliki lebih dari satu rencana logistik sepanjang perjalanan proyek (Ghosh, Parrish, & Chasey, 2015).

Menggunakan rencana logistik lokasi sangat penting ketika material sedang disampaikan di tempat kerja besar atau banyak. Dikombinasikan dengan situs yang ketat, seperti di pengaturan perkotaan, koordinasi *lay-down* material bisa menjadi pekerjaan penuh waktu tergantung pada ukuran proyek. Solusi BIM untuk koordinasi situs yang kompleks ini dapat berupa animasi pengurutan atau serangkaian rencana logistik situs. Pertanyaan tentang apa material dan ke mana material akan pergi dapat menjadi perhatian di tempat sebagai material mulai menumpuk.

Teknologi saat ini telah mulai memanfaatkan penggunaan tag ID RF yang dapat ditempatkan pada komponen bangunan dan dipindai menggunakan komputer genggam, yang menampilkan informasi bangunan tentang komponen dan di mana akan ditempatkan. Ini sangat efektif ketika berhadapan dengan struktur atau bangunan kompleks yang membutuhkan beberapa fase konstruksi. Tag ID RF juga dapat diaktifkan dengan GPS pencari. Dipasangkan dengan perangkat lunak yang mendukung ID RF, manajer proyek dapat melihat di mana komponen bangunan selalu ada. Teknologi ini, dipasangkan dengan model BIM, menyediakan informasi komponen material melalui penggunaan komputer genggam dan pemindai serta lokasi komponen melalui GPS. Teknologi ini juga dapat digunakan untuk peralatan konstruksi, *crane*, bulldoser, dan lift juga. Hampir semua hal yang dapat dipatuhi *tag* dapat dijadwalkan dan ditemukan. Akibatnya, menggunakan ID RF dan *tag* GPS pada peralatan sangat menarik untuk manajer konstruksi yang memiliki dan mengoperasikan peralatan mereka sendiri. Kemampuan untuk menempatkan tag ID RF pada peralatan dapat melaporkan informasi tentang peralatan termasuk penggantian oli, perawatan rutin, dan masalah pada laptop lapangan secara instan, yang berpotensi membuat penggunaan tag ID RF lebih luas di industri konstruksi. Di masa depan, tag ID RF dapat dikaitkan dengan web kalender

yang akan mengirimkan pengingat personel pemeliharaan tentang peralatan yang dibutuhkan untuk diservis, dan pada gilirannya, personil pemeliharaan dapat mengidentifikasi di mana bagian itu peralatan adalah untuk melakukan pekerjaan di atasnya (Fang, Cho, Zhang, & Perez, 2016).

Keselamatan dan keamanan situs adalah masalah penting ketika berhadapan dengan proyek konstruksi. Padahal penggunaan BIM penting ketika ada area berpotensi berbahaya yang disebutkan dalam rencana logistik, ada juga teknologi, seperti kamera keamanan berkemampuan web, yang melampaui ranah BIM. Beberapa proyek konstruksi menyediakan penggunaan kamera keamanan di tempat untuk tidak hanya menjadi disediakan sebagai ukuran keselamatan tetapi untuk menganalisis kemajuan struktur untuk proyek anggota tim untuk melihat melalui web. Saat ini, ada sejumlah besar keamanan perusahaan kamera di industri, namun fungsionalitas untuk dapat bergerak dan memposisikan kamera dari jarak jauh memungkinkan fungsionalitas yang tidak ada sebelumnya dekade. Tingkat visualisasi tambahan ini adalah cara bagi pemangku kepentingan lain untuk mengukur kemajuan, berpotensi meramalkan masalah konstruksi dan keselamatan, dan mengatasi mereka menggunakan alat ini melalui Internet. Beberapa perusahaan merasa menarik untuk *overlay* baik BIM dan tampilan *snapshot* konstruksi saat ini dan bandingkan yang sebenarnya dengan tingkat penyelesaian konstruksi virtual sebagai cara untuk melihat bagaimana dan apakah proyek tersebut tetap di jalur (Jianping, Ding, Jiarui, & Gangwen, 2012).

3. Deteksi Bentrokan

Koordinasi model adalah tempat semuanya dimulai. Kemampuan seorang manajer konstruksi untuk hapus sepenuhnya tabel cahaya dari persamaan dan gunakan model 3D dari setiap ruang lingkup dan mintalah komputer menganalisis sistem satu sama lain berdasarkan yang ditentukan aturan mengubah permainan. Seperti yang dibahas sebelumnya, teknologi koordinasi model diperbolehkan kontraktor untuk menjadi peserta aktif dalam proses desain untuk pertama kalinya.

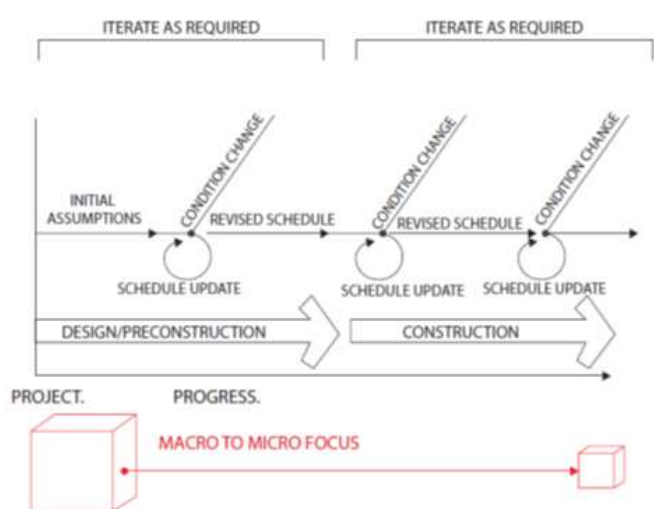
Dalam beberapa latihan berikutnya Anda akan melihat cara mengimpor file dan mengujinya menggunakan terhadap satu sama lain. Selain itu, Anda akan menambahkan komponen penjadwalan untuk menunjukkan caranya pengurutan laporan konflik dapat dibuat.

4. Latihan Konflik Navisworks

Autodesk Navisworks (www.autodesk.com/navisworks) adalah alat yang ampuh untuk manajer konstruksi menggunakan BIM. *Navisworks* adalah perangkat lunak kolaborasi yang memungkinkan tim desain untuk berbagi,

menggabungkan, meninjau, dan menemukan solusi untuk memperbaiki Model BIM dan file 3D menggunakan penampil 3D. *Navisworks* dapat membuka beberapa file 3D dan menggabungkannya dalam satu ruang kerja. *Navisworks* atau perangkat lunak serupa, seperti: sebagai Tekla BIMsight (www.teklabimsight.com), *Bentley Navigator* (www.bentley.com), dan *Solibri Model Checker* (www.solibri.com), memiliki fungsi serupa dan dapat memberikan wawasan tentang berbagai dan kemampuan sistem perangkat lunak yang tersedia di industri konstruksi.

Ingatlah bahwa tujuan membuat laporan bentrokan adalah untuk mengoordinasikan model sebagai sedekat mungkin dengan konstruksi. Yang saya maksud dengan ini adalah tingkat upaya yang diperlukan untuk membuat dan menyelesaikan konflik model ketika tim masih merancang struktur harus kurang dari upaya yang diperlukan untuk mengoordinasikan informasi model yang sangat rinci yang berasal dari pemangku kepentingan, seperti perakit baja (lihat Gambar 2). Selain itu banyak subkontraktor, seperti toko fabrikasi dan lembaran logam, sudah menggunakan perangkat lunak pemodelan 3D yang menghasilkan informasi yang dapat Anda integrasikan ke dalam alur kerja BIM untuk merampingkan proses.



Gambar 1.2 Jalur resolusi konflik

Navisworks bukanlah perangkat lunak pemodelan melainkan perangkat lunak analisis. Meskipun aku jangan membahasnya di bab ini, saya mendorong Anda untuk membuka *Navisworks* dan khususnya klik fungsi Buka atau Tambah untuk meninjau semua jenis file yang mampu dilakukan oleh alat ini pengimporan. Kekuatan *Navisworks* adalah kemampuannya untuk mengimpor

atau menautkan ke sejumlah besar format model yang banyak digunakan dalam industri desain dan konstruksi saat ini.

Selain itu, saya menyarankan agar pengguna memahami sepenuhnya perbedaan antara file jenis ekstensi, seperti .nwf, .nwc, dan .nwd. Format file NWF memberi tahu *Navisworks* di mana mencari lokasi file yang diperbarui atau di-cache. Tautan ini bisa dalam file asli format seperti file DWG atau RVT atau *Navisworks*, dan memungkinkan pembaruan yang lebih mudah dalam proses peninjauan deteksi bentrokan, terutama ketika berhadapan dengan sejumlah besar file untuk ditinjau. Jenis file NWD menyimpan semua model, lingkungan, tampilan, dan masukan lainnya ke dalam satu versi file. Juga dikenal sebagai format file "diterbitkan", NWD adalah snapshot dari sebuah proyek. Untuk alasan ini, buku ini menggunakan format file NWD dalam latihan untuk menghilangkan referensi file. Dalam latihan berikut, Anda akan menggunakan *Navisworks* untuk mengkomplikasi model menjadi model komposit dan menguji geometri satu model melawan orang lain (Clevenger, Ozbek, Glick, & Porter, 2010).

C. RANGKUMAN MATERI

Sebelum mengadakan tinjauan bentrokan individu memenuhi tujuan dan fungsinya agar tidak untuk membuat siapa pun merasa dikeluarkan dari proses. Saya biasanya mengatakan bahwa siapa pun dipersilakan untuk menghadiri pertemuan tinjauan pemangku kepentingan lain tetapi pertemuan akan tetap fokus pada dua sistem yang diperiksa dan dianalisis. Ini membuat rapat terbuka untuk orang lain keterlibatan tetapi fokus pada tinjauan yang ada.

Pemodelan komposit adalah strategi kompilasi pemodelan yang menggabungkan 3D yang tersedia informasi ke dalam satu file bersama. Pemodelan komposit belum tentu merupakan kemampuan untuk tempatkan semua anggota tim di kantor yang sama, kembangkan model yang sama, gunakan yang sama perangkat lunak. Meskipun beberapa perusahaan mampu mengembangkan model jenis ini dengan arsitek, insinyur, dan kontraktor di rumah, itu tidak biasa. Beberapa pemilik yang memiliki proyek jalur cepat menggunakan BIM temukan bahwa salah satu cara untuk memajukan proyek dengan cepat adalah dengan memiliki lubang BIM atau BIM huddle, di mana semua anggota tim, bahkan yang berasal dari perusahaan yang berbeda, memiliki kantor di satu lokasi di mana mereka bekerja sama untuk menjadi model.

Industri konstruksi sedang mengalami perombakan, dan saat ini kami berada di tengah fase paling radikal yang pernah dialami generasi kita. Dinding dari judul dan latar belakang perlahan menghilang dan ruang kolaborasi baru, berbagi informasi, dan inovasi sedang dibuat. Ini bukan lagi tentang menjadi

seorang manajer proyek di kantor pojok-ini tentang menjadi bagian dari jaringan dan tim terpadu. Kekuatan intelektual yang pernah dipegang oleh individu sekarang berada di ujung jari Google tercepat. Orang-orang yang akan tetap tinggal setelah perombakan adalah yang memahami proses yang baik, yang diberdayakan dengan teknologi, dan yang merangkul perilaku budaya baru ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Clevenger, Caroline M., Ozbek, M., Glick, Scott, & Porter, Dale. (2010). Integrating BIM into construction management education. *EcoBuild Proceedings of the BIM-Related Academic Workshop*, 8.
- De Gaetani, Carlo Iapige, Mert, Mertkan, & Migliaccio, Federica. (2020). Interoperability analyses of BIM platforms for construction management. *Applied Sciences*, 10(13), 4437.
- Fang, Yihai, Cho, Yong K., Zhang, Sijie, & Perez, Esau. (2016). Case study of BIM and cloud-enabled real-time RFID indoor localization for construction management applications. *Journal of Construction Engineering and Management*, 142(7), 5016003.
- Ghosh, Arundhati, Parrish, Kristen, & Chasey, Allan D. (2015). Implementing a vertically integrated BIM curriculum in an undergraduate construction management program. *International Journal of Construction Education and Research*, 11(2), 121–139.
- Hardin, Brad, & McCool, Dave. (2015). *BIM and construction management: proven tools, methods, and workflows*. John Wiley & Sons.
- Jianping, Zhang, Ding, Li, Jiarui, Lin, & Gangwen, Yan. (2012). Application of BIM in engineering construction [J]. *Construction Technology*, 16, 10–17.



PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN ERA *SOCIETY* 5.0

BAB 2 : SINERGISITAS MANUSIA DAN TEKNOLOGI 5.0 PADA KONSERVASI ARSITEKTUR

Husna Izzati, S.T., M.T

Program Studi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknik Universitas Faletahan

BAB 2

SINERGISITAS MANUSIA DAN TEKNOLOGI 5.0 PADA KONSERVASI ARSITEKTUR

A. PENDAHULUAN

Kemunculan Era *Society* 5.0 dilatarbelakangi oleh kekhawatiran dampak negatif dari Era Industri 4.0 atau yang lebih dikenal dengan Revolusi Industri 4.0. Industri 4.0 merupakan fenomena yang unik jika dibandingkan dengan tiga Revolusi Industri yang mendahuluinya. Istilah Industri 4.0 sendiri secara resmi lahir di saat Hannover Fair di Jerman pada tahun 2011 (Kagermann dkk, 2011 dalam Musnaini, 2020). Jerman memiliki kepentingan besar dengan Industri 4.0 dengan kebijakan rencana pembangunannya yang disebut High-Tech Strategy 2020. Kebijakan tersebut bertujuan untuk mempertahankan Jerman agar selalu menjadi yang terdepan dalam dunia manufaktur (Heng, 2013 dalam Musnaini 2020 p.2). Industri 4.0 secara mendasar telah mengubah dominasi manusia dan berpengaruh signifikan terhadap cara hidup, bekerja, dan berhubungan satu sama lain.

Era industri 4.0 yang sangat kental dengan teknologi digital atau era teknologi informasi yang mengutamakan kecerdasan artifisial, telah menimbulkan kekhawatiran global akan berkurangnya peranan manusia karena penggunaan mesin-mesin berteknologi canggih. Tren industri 4.0 yang juga disebut digitalisasi dalam industri dengan pabrik-pabrik pintarnya, membawa prospek yang cerah untuk kegiatan bisnis, di sisi lain tren *Society* 5.0 yang mengintegrasikan sistem siber dan fisik untuk penggunaan individu atau umum membawa harapan yang besar untuk kegiatan manusia, sehingga kedua tren ini cenderung bertolak belakang.

Era *society* 5.0, adalah revolusi industri yang dirumuskan oleh Perdana Menteri Jepang Shinzo Abe dan diresmikan pada Januari 2019, merupakan era sinergisitas antara manusia dan teknologi, dalam hal ini dianggap sebagai jalan keluar yang lebih humanis karena dapat menjembatani manusia sebagai

pencipta dan pengguna teknologi untuk menghasilkan nilai baru yang dapat mengurangi kesenjangan ekonomi antara manusia dengan penggunaan teknologi canggih tersebut. *Society 5.0* berupaya meningkatkan kualitas hidup, tidak hanya orang-orang yang terlibat dalam proses industri tetapi juga masyarakat secara keseluruhan. Dapat disimpulkan bahwa *Society 5.0* adalah interaksi dan kolaborasi antara manusia dengan mesin, dalam hal ini teknologi menjadi bagian yang penting dalam kehidupan manusia.

Perbedaan mendasar dari Industri 4.0 dengan *Society 5.0* (*Industry 5.0*) dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 2.1. Perbedaan *Industry 4.0* dengan *Society 5.0*
sumber: <https://www.sigga.com/blog/industry-4.0-to-industry-5.0>

Arsitektur sebagai karya pada lingkungan binaan yang harus secara langsung berhadapan dengan Era *Society 5.0*. Hal ini melahirkan berbagai peluang sekaligus tantangan dalam berkeprofesian. Penggunaan teknologi digital mengubah cara arsitek dalam melakukan proses desain arsitektur terlebih dengan kemajuan teknologi digital yang sangat signifikan dari tahun-tahun sebelumnya (Gunagama, 2017 dalam Effendi, 2021)

Teknologi merupakan tools dari setiap tahapan perencanaan dan perancangan arsitektur, mulai dari penyusunan data dasar, pemodelan, hingga tahap presentasi akhir. Sebuah hasil karya arsitektur membutuhkan kemampuan andal arsitek sebagai perancang untuk bisa mengintegrasikan inovasi-inovasi teknologi terdepan. Selain itu, dibutuhkan pula kolaborasi digital di seluruh tim agar kerja tetap optimal. Penggunaan teknologi inovatif di bidang arsitektur juga bertujuan untuk menghasilkan karya arsitektur yang berkelanjutan, ramah lingkungan. Diantara inovasi-inovasi yang menunjukkan

sinergisitas karya arsitektur dengan teknologi canggih era 5.0 adalah: Penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) pada desain arsitektur, penemuan dan produksi material-material konstruksi yang berkelanjutan (ramah lingkungan), teknologi BIM, simulasi digital dan zonasi 3D, dan solusi kolaborasi digital (Kurniawan, 2020).

Konservasi adalah kegiatan yang berhubungan dengan intervensi fisik terhadap bahan atau elemen bangunan (bersejarah) yang ada untuk meyakinkan kesinambungan integritas secara struktural. Tingkatan kegiatan konservasi dapat berkisar dari penanganan kecil sampai penanganan besar. Kegiatan konservasi pada bangunan bersejarah maupun pada kawasan / lingkungan bersejarah pada dasarnya bukan semata untuk tujuan pelestarian dan mempertahankan bangunan secara arsitektural semata tetapi juga didalamnya menyangkut nilai-nilai budaya dalam kehidupan masyarakat luas (Prawito, 2015). Teknik pelestarian dalam arsitektur mengalami perubahan konsep dari tahun ke tahun. Konservasi dapat dilakukan melalui pendekatan *continuity and change* dengan mempertimbangkan faktor keberlanjutan (Runa, 2016). Perkembangan teknologi di setiap era berpengaruh besar terhadap konservasi arsitektur. Bangunan hasil karya arsitektur di masa lampau, merupakan bagian dari sejarah sebuah kawasan atau kota, yang menjadi *identity of place* dari suatu kawasan. Banyaknya kegiatan pembangunan dan pengembangan wilayah seringkali menyebabkan lanskap dan bangunan sejarah yang ada tertutupi atau tergeser oleh modernisasi. Selain itu, lanskap dan bangunan sejarah umumnya sering sekali diabaikan oleh masyarakat itu sendiri bahkan banyak dari masyarakat tidak peduli akan keberadaan yang ada di sekitar mereka dan tidak menyadari pentingnya potensi yang ada. Pelestarian bangunan cagar budaya seringkali lebih mengutamakan fungsi kekininiannya daripada makna kulturalnya (Sombu, 2015 dalam Tamimi, 2020).

Yang menjadi pertanyaan adalah bagaimana modernisasi dan perubahan teknologi yang cepat dapat mendukung kegiatan konservasi arsitektur?

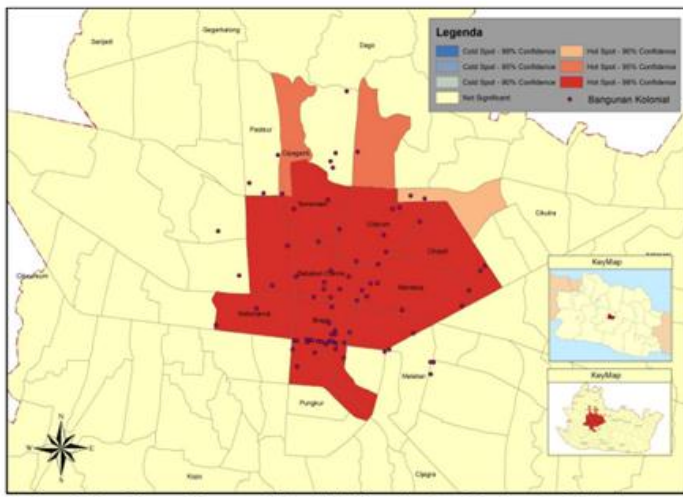
B. PEMBAHASAN

Sinergisitas antara kegiatan konservasi dengan teknologi digital di era *society* 5.0 menjadi pertimbangan utama untuk menciptakan konservasi arsitektur yang berkelanjutan. Berikut beberapa sinergi

1. Software penyusun data dan analisis kawasan

Dalam penyusunan data dasar konservasi arsitektur, salah satu contoh penggunaan teknologi adalah Getis-Ord Gi* Hot Spot . Teknologi ini merupakan perangkat lunak produk dari ArcGIS, dimana dengan memasukkan parameter tertentu, dapat dihasilkan data statistik dari bangunan konservasi berupa jumlah dan sebaran. Hal ini sangat membantu dalam melihat sebaran

bangunan bersejarah dan batasan wilayah yang akan direncanakan untuk dikonservasi.

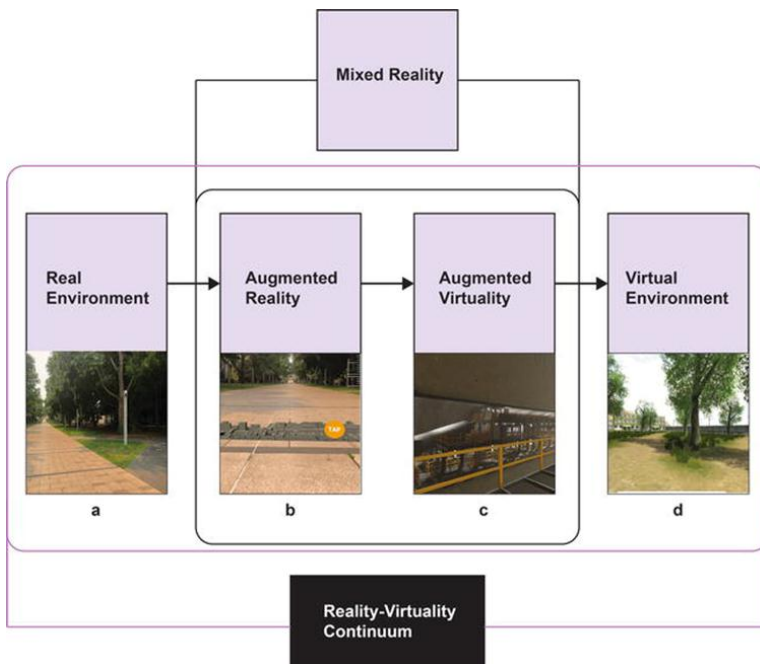


Gambar 2.2. Contoh penggunaan Getis-Ord Gi* Hot Spot dalam identifikasi kawasan sumber: Analisis Sebaran Lokasi Bangunan Kolonial Di Kota Bandung Menggunakan Getis-Ord Gi* Hot Spot Analysis (Tamimi, 2021)

2. Pemodelan dengan teknologi Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR)

Dalam pemodelan arsitektur, teknologi digital berkembang dengan pesat, diantaranya adalah penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) pada pelestarian bangunan bersejarah. Teknologi VR adalah teknologi yang membuat pengguna dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan yang disimulasikan oleh komputer (*computer-simulated environment*), yakni sebuah lingkungan yang sebenarnya ditiru dari yang asli atau bisa juga yang hanya ada dalam imajinasi. Penggunaan VR memungkinkan situs heritage direkonstruksi kembali dengan sangat akurat, model 3D, interaktif dan dapat disajikan *real-time*. Tampilan akhirnya begitu nyata sehingga akan memudahkan umpan balik dari siapapun khususnya *building stakeholder* (Bahar, 2020). Khusus bagi pelestarian bangunan arsitektur, VR dapat digunakan sebagai alat pendukung untuk rekayasa dalam proses prototype desain dan simulasi. Pengembangan VR saat ini untuk rekonstruksi di bidang arsitektur di mancanegara bahkan sudah mengintegrasikan lingkungan virtual yang dihasilkan langsung ke lokasi situs yang dikonservasi. Hal ini bukan saja ditujukan bagi kepentingan pendidikan dan penelitian tetapi juga untuk keperluan hiburan dan pariwisata (Bahar Y. N.,

2011 dalam Bahar, 2014). Teknologi AR adalah duplikat *real-time* dari lingkungan fisik aktual, hanya unsur-unsur yang ditambah oleh input yang dihasilkan oleh komputer. Penambahan itu bisa menjadi model 3D dari konsep baru yang dibuat atau direncanakan. *Smart Reality* adalah aplikasi AR populer yang dapat digunakan per proyek, dan dapat digunakan pada perangkat Android atau iOS. cara kerjanya adalah dengan menempatkan model 3D di mana ditentukan dan ketika pengguna memfokuskan kamera pada file rencana atau desain yang diberikan, layar menampilkan gambar virtual dari proyek konservasi. AR dapat menjelaskan dengan mudah dampak sosial dan lingkungan dari suatu bangunan setelah konservasi.



Gambar 2.3. Ilustrasi perbedaan teknologi VR, AR, dan MR pada desain
sumber: <https://www.intechopen.com/chapters/71203>



Gambar 2.4. Contoh penggunaan teknologi Virtual Reality(VR)) dalam proses perencanaan

sumber: <http://www.metropolismag.com/architecture/disrupting-reality-how-vr-is-changing-architecture-present-future/>

https://www.dezeen.com/2019/04/04/virtual-reality-installations-invisible-landscapes-royal-academy/?li_source=LI&li_medium=bottom_block_1



Gambar 2.5. Contoh penggunaan teknologi Augmented Reality(AR) untuk informasi wisata di kawasan konservasi

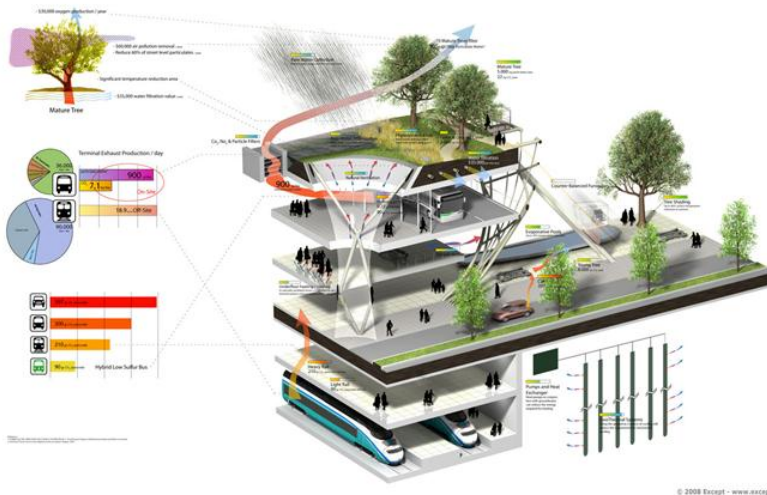
sumber: <https://augray.com/blog/augmented-reality-in-tourism-industry/>

<https://dribbble.com/shots/1917893-Augmented-Reality-cultural-heritage>

3. Simulasi digital pada presentasi akhir proyek konservasi

Selain sebagai bagian dari pemodelan, teknologi VR juga dapat digunakan pada tahapan presentasi Arsitektur. Dengan mengevaluasi *software* VR, teknologi ini dapat menyediakan pengalaman secara virtual bagaimana tahapan sebuah proses konservasi pada bangunan berlangsung. Presentasi hasil karya arsitektur yang berupa desain tiga dimensi, dengan tampilan visual yang hampir menyerupai keadaan sesungguhnya, dapat memudahkan klien untuk memahami hasil desain. Dalam aplikasinya, VR membutuhkan dua

perangkat utama yaitu perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Perangkat keras berfungsi sebagai wadah *Smartphone* dan alat untuk memvisualkan objek VR yang dihasilkan oleh layar *Smartphone*. Perangkat lunak berfungsi sebagai sarana untuk menciptakan objek atau gambar tiga dimensi yang akan ditransfer dan ditayangkan di *Smartphone*. Aplikasi perangkat lunak yang digunakan dalam arsitektur saat ini sudah mendukung proses pembuatan teknologi VR, diantaranya Sketchup, *Archicad* versi 21, dan Lumion versi 8 pada PC, sementara perangkat lunak yang bisa digunakan dengan Android antara lain Bimx, Fulldive, dan Youtube.



Gambar 2.6. Contoh penggunaan teknologi digital untuk menggambarkan keterhubungan image dengan konsep lingkungan yang mempengaruhinya
sumber: <https://1208551.tumblr.com/post/61356504879/diagrams-in-landscape-architecture-the-text>

C. RANGKUMAN MATERI

Perkembangan teknologi berlangsung dengan cepat dan terus menerus. Dalam perkembangannya di ranah arsitektur, harus disikapi dengan ketersediaan sumber daya arsitek yang adaptif terhadap teknologi yang berkembang. Arsitek dan teknologi merupakan dua sisi yang saling berhubungan dan saling mendukung satu sama lain. Sinergisitas keduanya akan menciptakan karya-karya baru yang inovatif sekaligus bermanfaat bagi masyarakat terutama dalam menghadapi era *society* 5.0 ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahar, Y.N. (2014). Aplikasi Teknologi Virtual Realty Bagi Pelestarian Bangunan Arsitektur. *Jurnal Desain Konstruksi* 13 (2) , 34-45 Retrieved From https://www.researchgate.net/publication/343039732_Aplikasi_Teknologi_Virtual_Realty_Bagi_Pelestarian_Bangunan_Arsitektur
- Ghobadi, M. & Sepasgozar, S. M.E. (2020). An Investigation Of Virtual Reality Technology Adoption In The Construction Industry. *Smart Cities And Construction Technologies Book*. DOI: 10.5772/Intechopen.91351. Retrieved From <https://www.intechopen.com/chapters/71203>
- Kurniawan, Alek. (2020). *Makin Canggih, 5 Inovasi Industri Desain Arsitektur yang Mengubah Dunia*. Retrieved from <https://properti.kompas.com/read/2020/11/13/084300021/makin-canggih-5-inovasi-industri-desain-arsitektur-yang-mengubah-dunia->.
- Kusuma, A.B. (2019). *Augmented Reality dalam Konstruksi dan Arsitektur, Bagaimana Prospeknya?* Retrieved from <https://www.builder.id/augmented-reality-teknologi-konstruksi/#:~:text=Augmented%20reality%20dalam%20proyek%20arsitektur,3D%20ke%20ruang%20yang%20ada.&text=Itu%20dapat%20meng analisis%20desain%20dan,membantu%20pra%20fabrikasi%20komponen%20bangunan.>
- Pawitro, Udjianto. (2015). Preservasi - Konservasi Bangunan Bersejarah Dan Pengelolaan Kawasan Kota Lama. *Simposium Nasional RAPI XIV - 2015 FT UMS* ISSN 1412-9612 A13-A20. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6577/A55.pdf?sequence=1>
- Runa, I.W. (2016) Konservasi Bangunan Bersejarah Studi Kasus Bangunan Peribadatan di Pulau Bali Retrieved from <http://repository.warmadewa.ac.id/300/2/JURNAL%20UNDAGI%202016%20KONSERVASI%20BANGUNAN%20BERSEJARAH.pdf>
- Syafril,R.S.; Hervando, A. R.; Jovan, A. (2019) Penerapan Sederhana Virtual Reality Dalam Presentasi Arsitektur. *Jurnal Arsitektur NALARs* 19 (1): 29-40 . <https://doi.org/10.24853/nalars.19.1.29-40>

- Tamimi, N.; Fatimah, I.S.; Hadi, A. A.(2021). Analisis Sebaran Lokasi Bangunan Kolonial Di Kota Bandung Menggunakan Getis-Ord Gi* Hot Spot Analysis. Jurnal Arsitektur dan Perencanaan (JUARA) 4(1) Hal. 39-48.
- Yuliardi, Sufri. (2020). Era *Society* 5.0, Apa Bedanya dengan *Industry* 4.0? Retrieved from <https://www.wartaekonomi.co.id/read313729/era-society-50-apa-bedanya-dengan-industry-40>



PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN ERA *SOCIETY* 5.0

BAB 3 : ETIKA PROFESI INSINYUR DALAM PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG SARANA SENTRA INDUSTRI KECIL DAN MENENGAH MAJALENGKA-2

Adriadi

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana YPKP Bandung

BAB 3

ETIKA PROFESI INSINYUR DALAM PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG SARANA SENTRA INDUSTRI KECIL DAN MENENGAH MAJALENGKA-2

A. PENDAHULUAN

Program pemerintah dalam mengentaskan kemiskinan di Indonesia telah membuat berbagai kebijakan dengan menciptakan lapangan pekerjaan,, khususnya di daerah. Seltor perekonomian rakyat yang paling diperhatikan adalah industri padat karya. Program padat karya ini merupakan kegiatan pembangunan proyek yang lebih banyak menggunakan tenaga manusia jika dibandingkan dengan tenaga mesin. Menggunakan tenaga manusia dalam jumlah besar. Tujuan utama dari program padat karya adalah untuk membuka lapangan kerja bagi keluarga miskin atau kurang mampu yang mengalami kehilangan penghasilan atau pekerjaan tetap.

Proyek padat karya merupakan program pemerintah melalui bappenas untuk memberi lapangan kerja terutama yang kehilangan pekerjaan pada masa sulit. Salah satu contoh bentuk dari pekerjaan padat karya adalah pekerjaan kontruksi seperti perbaikan jalan, saluran, dan sebagainya. Masalah yang dihadapi dalam program kerja padat karya adalah faktor upah yang ideal bagi seorang pekerja. Dalam mendorong pembangunan pemerintah harus lebih mementingkan proyek-proyek padat karya agar kegiatan tersebut dapat mendorong kepentingan golongan ekonomi rendah. Program penciptaan kerja padat karya cenderung menguntungkan pekerja pria ketimbang perempuan.

Didaerah Majalengka sebelumnya telah dibangun tahap pertama SIKM-1 (Sentra Industri Kecil dan Menengah) sebagai sarana untuk menjalankan program pemerintah tentang industri padat karya dengan mendirikan gedung pabrik untuk menjalankan program tersebut. Sentra Industri Kecil dan Menengah Majalengka (SIKM-1) sudah mulai berkembang yang bergerak dibidang industri rakyat konveksi dan pertekstilan. Industri ini sudah mulai

banyak menampung tenaga kerja daerah setempat yang menjadi buruh pada industri pertekstilan tersebut. Sebagai pengembangan usaha pada tahun 2019 dibangun lagi Gedung pabrik SIKM-2 juga digunakan untuk menampung kegiatan industri padat karya pada daerah tersebut.

B. PERMASALAHAN

Berdasarkan fenomena diatas, penulis menentukan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pembangunan SIKM-2 ?
2. Apa sajakah etika dan Profesi Insinyur yang diterapkan pada pelaksanaan proyek ini ?
3. Bagaimana menerapkan K3 dalam pelaksanaan pekerjaan proyek ini ?
4. Aspek hukum apa saja yang diperhatikan terkait dengan kontrak kerja ?

C. PEMAHAMAN DASAR

1. Industri Padat Karya

Pemerintah telah membuat berbagai kebijakan untuk mengatasi masalah kemiskinan yang ada di Indonesia. Salah satunya adalah kebijakan Padat Karya (*Cash for Work*). Padat Padat Karya adalah pengolahan sumber daya manusia untuk bekerja di lapangan pekerjaan yang dibuat oleh pemerintah, khususnya pemerintah daerah. Sedangkan di bidang industri juga digunakan istilah yang sama untuk menyerap tenaga kerja dengan cara ini yaitu Industri Padat Karya dan industri Padat Modal. Untuk industri Padat Modal lebih membesarkan biaya operasionalnya dari pada industri Padat Karya yang lebih memperbanyak tenaga kerja. Di Indonesia sendiri pemerintah lebih menekankan kepada perusahaan untuk menggunakan tipe Industri Padat Karya dari pada Padat Modal agar sumber daya alam dapat terserap. Di lain pihak, perusahaan juga tidak mau menggaji terlalu banyak tenaga kerja karena hal itu bisa merugikan dan membuat bangkrut sehingga mereka lebih memilih menggunakan Padat Modal. Hal itu sebenarnya tidak merugikan orang-orang yang memiliki keahlian di suatu bidang dalam industri tersebut, tetapi hal itu sangat merugikan orang-orang dengan kapasitas kemampuan seadanya yang dalam tanda kutip merupakan sumber daya terbanyak yang diusahakan pemerintah untuk diterima perusahaan-perusahaan tersebut.

Tujuan utama pembuatan kebijakan ini ialah memberdayakan masyarakat yang menganggur sehingga mereka dapat menghidupi keluarganya. Kebijakan Padat Karya sebenarnya diperuntukkan kepada masyarakat yang tidak bisa bekerja di pedesaan maupun perkotaan dikarenakan ketidakmampuannya

untuk berkompetisi mendapatkan pekerjaan, sehingga mereka mempunyai kemungkinan menganggur.

Sebagai wujud dukungan pemerintah terhadap investasi padat karya yang dinilai dapat mengatasi masalah pengangguran di Indonesia, pemerintah melalui Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) RI meluncurkan program investasi padat karya. Program investasi padat karya dimaksudkan untuk dapat mengkomunikasikan kepada publik dan investor bahwa realisasi investasi padat karya berperan penting dalam mengurangi angka pengangguran. Kegiatan penanaman modal sektor industri padat karya harus didukung oleh berbagai pihak, mulai dari pemerintah pusat, daerah, dan stake holder terkait. Ini menunjukkan bahwa investasi industri padat karya merupakan bagian program pemerintah.

2. Etika

Istilah Etika berasal dari bahasa Yunani kuno. Bentuk tunggal kata ‘etika’ yaitu *ethos* sedangkan bentuk jamaknya yaitu *ta etha*. *Ethos* mempunyai banyak arti yaitu : tempat tinggal yang biasa, padang rumput, kandang, kebiasaan/adat, akhlak,watak, perasaan, sikap, cara berpikir. Sedangkan arti *ta etha* yaitu adat kebiasaan. Menurut Brooks (2007), etika adalah cabang dari filsafat yang menyelidiki penilaian normatif tentang apakah perilaku ini benar atau apa yang seharusnya dilakukan. Kebutuhan akan etika muncul dari keinginan untuk menghindari permasalahan permasalahan di dunia nyata. Kata ‘etika’ dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia yang baru (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1988 mengutip dari Bertens 2000), mempunyai arti :

- 1) Ilmu tentang apa yang baik dan apa yang buruk dan tentang hak dan kewajiban moral (akhlak);
- 2) Kumpulan asas atau nilai yang berkenaan dengan akhlak;
- 3) Nilai mengenai benar dan salah yang dianut suatu golongan atau masyarakat.

Etika mencakup analisis dan penerapan konsep seperti benar, salah, baik, buruk, dan tanggung jawab.

3. Profesi

Profesi sendiri berasal dari bahasa latin “*Proffesio*” yang mempunyai dua pengertian yaitu janji/ikrar dan pekerjaan. Bila artinya dibuat dalam pengertian yang lebih luas menjadi kegiatan “apa saja” dan “siapa saja” untuk memperoleh nafkah yang dilakukan dengan suatu keahlian tertentu. Sedangkan dalam arti sempit profesi berarti kegiatan yang dijalankan

berdasarkan keahlian tertentu dan sekaligus dituntut daripadanya pelaksanaan norma-norma sosial dengan baik. Profesi merupakan kelompok lapangan kerja yang khusus melaksanakan kegiatan yang memerlukan keterampilan dan keahlian tinggi guna memenuhi kebutuhan yang rumit dari manusia, di dalamnya pemakaian dengan cara yang benar akan keterampilan dan keahlian tinggi, hanya dapat dicapai dengan dimilikinya penguasaan pengetahuan dengan ruang lingkup yang luas, mencakup sifat manusia, kecenderungan sejarah dan lingkungan hidupnya serta adanya disiplin etika yang dikembangkan dan diterapkan oleh kelompok anggota yang menyandang profesi tersebut.

4. Etika Profesi

Etika profesi adalah sikap etis sebagai bagian integral dari sikap hidup dalam menjalankan kehidupan sebagai pengemban profesi. Etika profesi adalah cabang filsafat yang mempelajari penerapan prinsip-prinsip moral dasar atau norma-norma etis umum pada bidang-bidang khusus (profesi) kehidupan manusia. Etika Profesi adalah konsep etika yang ditetapkan atau disepakati pada tatanan profesi atau lingkup kerja tertentu, contoh : pers dan jurnalistik, *engineering* (rekayasa), *science*, medis/dokter, dan sebagainya. Etika profesi berkaitan dengan bidang pekerjaan yang telah dilakukan seseorang sehingga sangatlah perlu untuk menjaga profesi dikalangan masyarakat atau terhadap konsumen (klien atau objek). Etika profesi adalah sebagai sikap hidup untuk memenuhi kebutuhan pelayanan profesional dari klien dengan keterlibatan dan keahlian sebagai pelayanan dalam rangka kewajiban masyarakat sebagai keseluruhan terhadap para anggota masyarakat yang membutuhkannya dengan disertai refleksi yang seksama, (Anang Usman, S.H., Msi.)

Prinsip-prinsip dasar di dalam etika profesi :

- 1) Tanggung jawab
 - Terhadap pelaksanaan pekerjaan itu dan terhadap hasilnya.
 - Terhadap dampak dari profesi itu untuk kehidupan orang lain atau masyarakat pada umumnya.
- 2) Keadilan
Prinsip ini menuntut kita untuk memberikan kepada siapa saja apa yang menjadi haknya.
- 3) Prinsip Kompetensi
Melaksanakan pekerjaan sesuai jasa profesionalnya, kompetensi dan ketekunan.
- 4) Prinsip Prilaku Profesional,
Berprilaku konsisten dengan reputasi profesi.
- 5) Prinsip Kerahasiaan, menghormati kerahasiaan informasi.

5. Kesehatan dan Keselamatan Kerja(K3)

Pengertian K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) umumnya terbagi menjadi 3 (tiga) versi di antaranya ialah pengertian K3 menurut Filosofi, Keilmuan serta menurut standar (OHSAS 18001: 2007). Berikut adalah pengertian dan definisi K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) tersebut :

- 1) Pengertian K3 Menurut Filosofi (Mangkunegara)
Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan jasmani maupun rohani tenaga kerja khususnya dan manusia pada umumnya serta hasil karya dan budaya menuju masyarakat adil dan makmur.
- 2) Pengertian K3 Menurut Keilmuan.
Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah semua Ilmu dan penerapannya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, kebakaran, peledakan dan pencemaran lingkungan.
- 3) Pengertian K3 (Menurut OHSAS 18001:2007)
Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah semua kondisi dan faktor yang dapat berdampak pada keselamatan dan kesehatan kerja tenaga kerja maupun orang lain (kontraktor, pemasok, pengunjung dan tamu) di tempat kerja.

Ketiga versi pengertian K3 di atas adalah pengertian K3 yang umum (paling sering) digunakan di antara versi-versi pengertian K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) lainnya. Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) adalah bidang yang terkait dengan kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan manusia yang bekerja di sebuah institusi maupun lokasi proyek. Tujuan K3 adalah untuk memelihara kesehatan dan keselamatan lingkungan kerja. K3 juga melindungi rekan kerja, keluarga pekerja, konsumen, dan orang lain yang juga mungkin terpengaruh kondisi lingkungan kerja. K3 cukup penting bagi moral, legalitas, dan finansial. Semua organisasi memiliki kewajiban untuk memastikan bahwa pekerja dan orang lain yang terlibat tetap berada dalam kondisi aman sepanjang waktu. Praktik K3 meliputi pencegahan, pemberian sanksi, dan kompensasi, juga penyembuhan luka dan perawatan untuk pekerja dan penyediaan dan perawatan kesehatan dan cuti sakit. K3 termasuk dengan ilmu kesehatan kerja, teknik keselamatan, teknik industri, kimia, fisika kesehatan, psikologi organisasi dan industri, ergonomika, dan psikologi kesehatan kerja.

6. Hukum Pada Jasa Konstruksi

Bidang Jasa Konstruksi merupakan bidang yang utama dalam melaksanakan agenda pembangunan nasional. Jasa Konstruksi sebagai salah satu bidang dalam sarana pembangunan, sudah sepatutnya diatur dan dilindungi secara hukum agar terjadi situasi yang objektif dan kondusif dalam pelaksanaannya. Hal ini telah sesuai dengan UU Nomor 18 Tahun

1999 beserta PP Nomor 28, 29, dan 30 Tahun 2000 serta peraturan perundang-undangan lain yang terkait. Sebagaimana diketahui bahwa UU Nomor 18 Tahun 1999 ini menganut asas : kejujuran dan keadilan, asas manfaat, asas keserasian, asas keseimbangan, asas keterbukaan, asas kemitraan, keamanan dan keselamatan demi kepentingan masyarakat, bangsa dan negara (Pasal 2 UU Nomor 18 Tahun 1999).

Selanjutnya pengaturan jasa konstruksi bertujuan untuk:

- 1) Memberikan arah pertumbuhan dan perkembangan jasa konstruksi untuk mewujudkan struktur usaha yang kokoh, andal, berdaya saing tinggi, dan hasil pekerjaan konstruksi yang berkualitas.
- 2) Mewujudkan tertib penyelenggaraan pekerjaan konstruksi yang menjamin kesetaraan kedudukan antara pengguna jasa dan penyedia jasa dalam hak dan kewajiban, serta meningkatkan kepatuhan pada ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- 3) Mewujudkan peningkatan peran masyarakat di bidang jasa konstruksi.

Jasa Konstruksi adalah layanan jasa konsultasi perencanaan pekerjaan konstruksi, layanan jasa pelaksanaan pekerjaan konstruksi, dan layanan jasa konsultasi pengawasan pekerjaan konstruksi. Para pihak dalam suatu pekerjaan konstruksi terdiri dari pengguna jasa dan penyedia jasa. Pengguna jasa dan penyedia jasa dapat merupakan orang perseorangan atau badan usaha baik yang berbentuk badan hukum maupun yang bukan berbentuk badan hukum. Penyedia jasa konstruksi yang merupakan perseorangan hanya dapat melaksanakan pekerjaan konstruksi yang berisiko kecil, yang berteknologi sederhana, dan yang berbiaya kecil. Sedangkan pekerjaan konstruksi yang berisiko besar dan/atau yang berteknologi tinggi dan/atau yang berbiaya besar hanya dapat dilakukan oleh badan usaha yang berbentuk perseroan terbatas atau badan usaha asing yang dipersamakan. Dalam pelaksanaannya Jasa Konstruksi selain telah diatur secara peraturan perundang-undangan, tetapi permasalahan jasa konstruksi juga harus memenuhi beberapa aspek hukum yaitu: Keberadaan, Administrasi Negara, Pidana, Ketenagakerjaan dan aspek hukum lain yang mengatur sesuatu yang berkaitan dengan pelaksanaan jasa konstruksi.

a. Aspek Hukum Dalam Jasa Konstruksi

Dalam pelaksanaan konstruksi harus memperhatikan beberapa aspek hukum :

- 1) Keperdataan; menyangkut tentang sahnya suatu perjanjian yang berkaitan dengan kontrak pekerjaan jasa konstruksi, yang memenuhi legalitas perusahaan, perizinan, sertifikasi dan harus merupakan kelengkapan hukum para pihak dalam perjanjian.
- 2) Administrasi Negara; menyangkut tatanan administrasi yang harus dilakukan dalam memenuhi proses pelaksanaan kontrak dan peraturan perundang-undangan yang mengatur tentang konstruksi.
- 3) Ketenagakerjaan: menyangkut tentang aturan ketenagakerjaan terhadap para pekerja pelaksana jasa konstruksi.
- 4) Pidana: menyangkut tentang tidak adanya sesuatu unsur pekerjaan yang menyangkut ranah pidana.

Mengenai hukum kontrak konstruksi merupakan hukum perikatan yang diatur dalam Buku III KUH Perdata mulai dari Pasal 1233 sampai dengan Pasal 1864 KUH Perdata. Pada Pasal 1233 KUH Perdata disebutkan bahwa tiap-tiap perikatan dilahirkan dari perjanjian persetujuan dan Undang-Undang. Serta dalam suatu perjanjian dianut asas kebebasan dalam membuat perjanjian, hal ini disimpulkan dari Pasal 1338 KUH Perdata yang menerangkan; segala perjanjian yang dibuat secara sah, berlaku sebagai undang-undang bagi mereka yang membuatnya. Dimana sahnya suatu perjanjian adalah suatu perjanjian yang memenuhi Pasal 1320 KUH Perdata, mengatur tentang empat syarat sahnya suatu perjanjian yaitu :

- 1) Sepakat mereka yang mengikatkan dirinya;
- 2) Kecakapan untuk membuat suatu perikatan ;
- 3) Suatu hal tertentu;
- 4) Suatu sebab yang diperkenankan.

Kontrak dalam jasa konstruksi harus memenuhi syarat subjektif dan syarat objektif tersebut.

b. Kontrak Kerja Konstruksi.

Pengaturan hubungan kerja konstruksi antara pengguna jasa dan penyedia jasa harus dituangkan dalam kontrak kerja konstruksi. Suatu kontrak kerja konstruksi dibuat sekurang-kurangnya harus mencakup uraian adanya:

- 1) Para Pihak
- 2) Isi Atau Rumusan Pekerjaan
- 3) Jangka Pertanggungan Dan/Atau Pemeliharaan
- 4) Tenaga Ahli

- 5) Hak Dan Kewajiban Para Pihak
- 6) Tata Cara Pembayaran
- 7) Cidera Janji
- 8) Penyelesaian Tentang Perselisihan
- 9) Pemutusan Kontrak Kerja Konstruksi
- 10) Keadaan Memaksa (*Force Majeure*)
- 11) Tidak Memenuhi Kualitas Dan Kegagalan Bangunan
- 12) Perlindungan Tenaga Kerja
- 13) Perlindungan Aspek Lingkungan.

Khusus menyangkut dengan kontrak kerja konstruksi untuk pekerjaan perencanaan, harus memuat ketentuan tentang hak atas

intelektual. Formulasi rumusan pekerjaan meliputi lingkup kerja, nilai pekerjaan, dan batasan waktu pelaksanaan. Rincian lingkup kerja ini meliputi:

- a) volume pekerjaan, yakni besaran pekerjaan yang harus dilaksanakan;
- b) persyaratan administrasi, yakni prosedur yang harus dipenuhi oleh para pihak dalam mengadakan interaksi;
- c) persyaratan teknik, yakni ketentuan keteknikan yang wajib dipenuhi oleh penyedia jasa;
- d) pertanggungan atau jaminan yang merupakan bentuk perlindungan antara lain untuk pelaksanaan pekerjaan, penerimaan uang muka, kecelakaan bagi tenaga kerja dan masyarakat;
- e) laporan hasil pekerjaan konstruksi, yakni hasil kemajuan pekerjaan yang dituangkan dalam bentuk dokumen tertulis.

Sedangkan, nilai pekerjaan yakni mencakup jumlah besaran biaya yang akan diterima oleh penyedia jasa untuk pelaksanaan keseluruhan lingkup pekerjaan. Batasan waktu pelaksanaan adalah jangka waktu untuk menyelesaikan keseluruhan lingkup pekerjaan termasuk masa pemeliharaan.

Peraturan Perundang-Undangan Dalam Jasa Konstruksi antara lain :

- 1) Undang-Undang No.18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi
- 2) PP No.28 Tahun 2000 tentang Usaha dan Peran Masyarakat Jasa Konstruksi
- 3) PP No.29 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi
- 4) PP No.30 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Pembinaan Jasa Konstruksi
- 5) Kepres RI No. 80 Tahun 2003 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah berikut perubahannya
- 6) Kepmen KIMPRASWIL No.339/KPTS/M/2003 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pengadaan Jasa Konstruksi oleh Instansi Pemerintah.

- 7) Surat Edaran Menteri PU No.08/SE/M/2006 perihal Pengadaan Jasa Konstruksi untuk Instansi Pemerintah Tahun Anggaran 2006.
- 8) Peraturan Menteri PU No. 50/PRT/1991 tentang Perizinan Perwakilan Perusahaan Jasa Konstruksi Asing, dll.

c. Permasalahan Hukum Dalam Jasa Konstruksi

1. Aspek Hukum Perdata

Pada umumnya adalah terjadinya permasalahan Wanprestasi dan Perbuatan Melawan Hukum. Wanprestasi artinya tidak memenuhi kewajiban yang telah ditetapkan dalam perikatan (kontrak), baik perikatan yang timbul karena perjanjian maupun perikatan yang timbul karena undang-undang. Tidak dipenuhinya kewajiban itu ada 2 (dua) kemungkinan, yaitu :

- a) Karena kesalahan salah satu pihak baik karena kesengajaan maupun karena kelalaian
- b) Karena keadaan memaksa (*force majeure*), jadi diluar kemampuan para pihak, jadi tidak bersalah.

Perbuatan Melawan Hukum adalah ; perbuatan yang sifatnya langsung melawan hokum, serta perbuatan yang juga secara langsung melanggar peraturan lain daripada hokum. Pengertian perbuatan melawan hukum, yang diatur pada Pasal 1365 KUHPerdata (pasal 1401 BW Belanda) hanya ditafsirkan secara sempit. Yang dikatakan perbuatan melawan hukum adalah tiap perbuatan yang bertentangan dengan hak orang lain yang timbul karena Undang-Undang (*onwetmatig*). Yang pasti, KUHPerdata memang tidak mendefinisikan dan merumuskan perbuatan melawan hukum. Perumusannya, diserahkan kepada doktrin dan yurisprudensi. Pasal 1365 KUHPerdata hanya mengatur barang siapa melakukan perbuatan melawan hukum harus mengganti kerugian yang terjadi.

2. Aspek Hukum Pidana

Jika terjadi cidera janji terhadap kontrak, yakni tidak dipenuhinya isi kontrak, maka mekanisme penyelesaiannya dapat ditempuh sebagaimana yang diatur dalam isi kontrak karena kontrak berlaku sebagai undang-undang bagi para pihak yang membuatnya. Hal ini juga dapat dilihat pada UUJK pada bab X yang mengatur tentang sanksi dimana pada pasal 43 ayat (1), (2), dan (3). Yang secara prinsip isinya sebagaimana berikut, barang siapa yang merencanakan, melaksanakan maupun mengawasi pekerjaan konstruksi yang tidak memenuhi ketentuan keteknikan dan mengakibatkan kegagalan pekerjaan konstruksi (saat berlangsungnya pekerjaan) atau kegagalan bangunan (setelah bangunan diserahterimakan), maka akan dikenai sanksi

pidana paling lama 5 (lima) tahun penjara atau dikenakan denda paling banyak 5% (lima persen) untuk pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan 10% (sepuluh persen) dari nilai kontrak untuk perencanaan dan pengawasan, dari pasal ini dapat dilihat penerapan Sanksi pidana tersebut merupakan pilihan dan merupakan jalan terakhir bilamana terjadi kegagalan pekerjaan konstruksi atau kegagalan bangunan karena ada pilihan lain yaitu denda.

D. PEMBAHASAN

1. Proses Pembangunan Gedung SIKM-2 Majalengka

Pembangunan (SIKM-2) adalah kelanjutan dari SIKIM-1 sebagai perwujudan dari pengembangan Industri Padat Karya khususnya di daerah Majalengka. Dimana Gedung SIKIM-1 dibangun sebelumnya yang saat ini sudah berjalan di bidang Tekstil dan konveksi pakaian jadi. Bangunan Gedung produksi ini dirancang dengan struktur bangunan baja WF, yang pada pelaksanaannya dengan penggunaan alat berat seperti Crane untuk mengangkat besi baja WF dalam proses *reaction* strukturnya. Rangka atap terbuat dari pipa besi diameter 3 inci dan 2,5 inci untuk memikul struktur atap di atasnya. Sedangkan dinding dirancang dengan bahan bata ringan (hebel) setinggi 10 meter menutup seluruh bagian badan bangunan. Pagar keliling kompleks bangunan menggunakan beton pracetak sepanjang 1153 meter melingkari kawasan pabrik tersebut, yang disertai sarana infra struktur jalan penghubung dari bangunan satu dengan bangunan lainnya dalam kompleks pabrik tersebut. Dalam pembangunan Gedung SIKIM-2 ini memakan biaya lebih kurang Rp. 23.690.000.000,- (Dua Puluh Tiga Miliar Enam ratus Sembilan Puluh Juta Rupiah), dari sumber dana DAK (Dana Alokasi Khusus) Jakarta, yang terdiri dari tiga Gedung Bangunan Produksi dan Satu Bangunan Mosholah, Kantin beserta jalan area kompleks pabrik, dan pagar keliling kawasan tersebut. Pelaksanaan pekerjaan pada proyek ini oleh PT PRIMA SHINA CAHAYA (Kontraktor), CV MAHONI (Perencana), dan PT SELARAS MULTIATSI CONSULTAN (Konsultan Manajemen Konstruksi)

Pembangunan ini mulai dilakukan minggu pertama Bulan Juli 2019 dengan masa kontrak pelaksanaan selama Enam Bulan (180 hari kalender), dengan masa pemeliharaan 180 hari. Pembangunan ini dilaksanakan pada waktu yang relatif singkat. maka pergerakan pembangunan dilaksanakan dengan cepat dan tepat. Pada proses pembangunan Gedung Sentra Dagang Industri Kecil dan Menengah Majalengka ini tidak terlepas dari tiga aspek yaitu :

- 1) Aspek Etika dan Profesi Insinyur
- 2) Aspek K3 pada keselamatan dalam pelaksanaan pekerjaan
- 3) Aspek Hukum sebagai rambu dalam pelaksanaan kontrak pekerjaan.

Ketiga aspek ini harus dipraktikan, karena tak dapat dipisahkan untuk mencapai kesuksesan dalam menjalankan pembangunan proyek ini. Sebagai pelaksana kontrak berpacu dengan waktu untuk pengejar target penyelesaian proyek sesuai kontrak yang telah disepakati. Proyek ini serah terima pertama PHO pada Minggu ke 3 Desember 2019

2. Aspek K3 pada keselamatan dalam Pembangunan Gedung SIKM-2 Majalengka

Pada masa pembangunan Gedung produksi SIKM-2 ini, menggunakan tenaga kerja yang cukup banyak dilakukan pada waktu yang relatif pendek, maka aspek K3 merupakan hal sangat penting diperhatikan. Dalam lingkungan proyek semua diwajibkan pakai alat K3 dan alat pengaman seperti helm, seperti boot dan lainnya. Pekerjaan terbanyak dalam pelaksanaan ini adalah *reaction* baja berat WF pada ketinggian 10 meter dan sangat berbahaya, maka pekerja *reaction* harus menggunakan sabuk pengaman dan dikerjakan dengan sangat hati-hati sekali.

3. Etika Profesi Insinyur dalam Proses Pembangunan Gedung Pabrik SIKM-2 Majalengka

Dalam menjalankan etika profesi memenuhi kebutuhan pelayanan profesional dari klien dengan keterlibatan dan keahlian sebagai pelayanan dalam rangka kewajiban masyarakat sebagai keseluruhan terhadap para anggota masyarakat yang membutuhkannya dengan disertai refleksi yang seksama. Melaksanakan pembangunan dengan teknik bangunan yang benar sesuai dengan gambar kerja, sesuai DED (*Detail Engineering Design*) dan kontrak.

Dengan berpegang teguh dan menjalankan prinsip dasar di dalam etika profesi insinyur sebagai berikut :

- 1) Tanggung jawab
 - a. Terhadap pelaksanaan pekerjaan itu dan terhadap hasilnya.
 - b. Terhadap dampak dari profesi itu untuk kehidupan orang lain atau masyarakat pada umumnya.
- 2) Keadilan.
- 3) Prinsip ini menuntut kita untuk memberikan kepada siapa saja apa yang menjadi haknya.
- 4) Prinsip Kompetensi, melaksanakan pekerjaan sesuai jasa profesionalnya, kompetensi dan ketekunan.
- 5) Prinsip Prilaku Profesional, berperilaku konsisten dengan reputasi profesi.
- 6) Prinsip Kerahasiaan, menghormati kerahasiaan informasi.

Pada masa pelaksanaan pembangunan Gedung pabrik SIKM-2 ini, secara rutin diadakan rapat mingguan untuk mengevaluasi hasil pekerjaan yang telah dilaksanakan, dan membahas pekerjaan yang akan dilaksanakan kedepannya. Diskusi rutin pada rapat mingguan ini dilakukan bersama pihak pengguna anggaran (PPK) dalam hal ini didampingi Konsultan perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK). Pada masa pelaksanaan ini diawasi secara ketat juga dilaksanakan dengan Teknik pembangunan yang benar dan maksimal.

4. Aspek Hukum Pada Pembangunan Gedung SIKIM-2 Majalengka

Pada pelaksanaan Jasa Konstruksi harus memperhatikan beberapa aspek hukum sebagai berikut ini:

- 1) Keperdataan; menyangkut tentang sahnya suatu perjanjian yang berkaitan dengan kontrak pekerjaan jasa konstruksi, yang memenuhi legalitas perusahaan, perizinan, sertifikasi dan harus merupakan kelengkapan hukum para pihak dalam perjanjian.
- 2) Administrasi Negara; menyangkut tatanan administrasi yang harus dilakukan dalam memenuhi proses pelaksanaan kontrak dan peraturan perundang-undangan yang mengatur tentang konstruksi.
- 3) Ketenagakerjaan: menyangkut tentang aturan ketenagakerjaan terhadap para pekerja pelaksana jasa konstruksi.
- 4) Pidana: menyangkut tentang tidak adanya sesuatu unsur pekerjaan yang menyangkut ranah pidana. Memperhatikan dan mematuhi ketentuan dari beberapa aspek hukum diatas, maka pelaksanaan bangunan Gedung produksi SIKM-2 ini selalu mematuhi aturan-aturan selanya yang telah tertuang dalam kontrak dan menjalankan dengan sebaik-baiknya sehingga perjanjian kontrak yang telah disepakati terjaga terlaksana dengan baik.

E. RANGKUMAN MATERI

1. Pembangunan Gedung SIKM-2 berjalan lancar sesuai target kontrak yang disepakati oleh pihak-pihak terkait.
2. Pembangunan komplek Gedung Sentra Industri Kecil dan Menengah (SIKM) di Majalengka merupakan penerapan dari program pemerintah untuk membangun ekonomi rakyat pada Bidang Industri Padat Karya. Dalam pelaksanaan pembangunan peran Etika dan Profesi Insinyur sangatlah diperlukan untuk merencanakan dan menata sarana fisik struktur dan infrastruktur sebagai tempat untuk merealisasikan program pemerintah khususnya di industri padat karya ini.
3. Pada Pembangunan fisik gedung-gedung produksi Sentra Industri Kecil dan Menengah ini, menaruhkan pekerja konstruksi yang *relative* banyak (massal), maka factor yang menyangkut K3 sangat perlu

diperhatikan sekali untuk keselamatan kerja sampai tahap penyelesaian dari proyek ini. Semua lembaga-lembaga profesi tersebut harus memiliki tujuan yang satu yaitu mengutamakan profesionalitas dalam bekerja yang dilihat dari kepatuhan menjadikan kode etik profesi sebagai pedoman.

4. Etika profesi Insinyur diatur oleh badan atau organisasi yang bertanggung jawab di lingkup Insinyur seperti PII (Persatuan Insinyur Indonesia) lebih agresif dalam melaksanakan tugasnya agar lebih maju dan berkembang Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Dokumen kontrak kerja beserta kelengkapan gambar kerja; *DED/RKS Gedung Pabrik SIKM-2*, (2019).
- Dokumen pelaksanaan dari *Observasi Langsung* dilapangan selama pembangunan kompleks Gedung Sentra Industri Kecil Menengah-2 Majalengka, (2019).
- Kirana, Andy, M.S.A. *Etika Bisnis Konstruksi*. Kanisius. Yogyakarta, 1996
- Setiadi E. Aspek Hukum Program Profesi Insinyur.
- Triyono A. Fungsi K3 dalam Praktek Keinsinyuran. 2014.
- I Putu Jati Arsana, ST., MT, *Etika Profesi Insinyur* Penerbit Deepublish, 2016.
- Husen, Abizar, Ir, MT *Manajemen Proyek* Penerbit AndiYogyakarta, 2010
- Dimiyati, Hamdan, Drs. Msi, Nurjaman, Kadar, SE., MM, *Manajemen Proyek*, Penerbit : Pustaka Setia Bandung.
- Santoso, Joko, Prof., Ir., MT., *Materi kuliah daring* pada kuliah PS-PPI Universitas Islam Bandung.
- Internet: <https://kliklegal.com/asas-kepastian-hukum-dalam-kontrak-konstruksi-indonesia/>
- Internet: <https://www.safetyshoe.com/perencanaan-k3-pekerjaan-bidang-konstruksi/>
- Internet: <https://kemenperin.go.id/artikel/5403/Masih-Dibutuhkan-Hingga-2025-Industri-Padat-Karya-Jadi-Prioritas.%20Tanggal%2026%20Juli%202018>



PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN ERA *SOCIETY* 5.0

BAB 4 : ETIKA PROFESI, ASPEK HUKUM DAN ASPEK K3 PARA INSINYUR

Ariostar

Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Faletehan

BAB 4

ETIKA PROFESI, ASPEK HUKUM DAN ASPEK K₃ PARA INSINYUR

A. PENDAHULUAN

Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu Dan Keamanan Hasil Perikanan Cirebon sudah ada sejak tahun 2005, tetapi masih bagian dari Wilker dari Stasiun Karantina Ikan Jakarta Soekarno Hatta. Pada tahun 2005 dengan dikeluarkannya Permen KP No.07/MEN/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Kelautan dan Perikanan maka terjadi perubahan organisasi menjadi Pos Karantina Ikan Cirebon lepas dari Wilker Stasiun Karantina Ikan Jakarta Soekarno Hatta. Seiring dengan berjalannya waktu pada tahun 2008, dengan dikeluarkannya Permen KP No.21/MEN/2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Karantina Ikan, Pos Karantina Ikan Cirebon berubah organisasinya menjadi Stasiun Karantina Ikan Kelas II Cirebon, yang dibawahhi oleh Seorang Kepala kantor.

Pada tahun 2017, Kementerian Kelautan dan Perikanan mengubah Permen KP No.25/MEN/2011 menjadi Permen KP no.54/MEN/2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan. Dengan dikeluarkannya peraturan tersebut, Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Kelas II Cirebon menjadi Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan (SKIPM) Hasil Perikanan Cirebon dengan dibawahhi oleh Kepala dan dibawah Kepala terdapat tiga kaki yaitu Kaur Tata Usaha, Kaur Tata Pelayanan dan Operasional Serta Kaur Pengawasan dan Data Lalu Lintas.

Dengan dibangun dan beroperasinya Bandara Internasional Jawa Barat (BIJB) di daerah Majalengka sebagai solusi dari penyelesaian teknis kasus ekspor impor produk perikanan oleh Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu, dan Keamanan Hasil Perikanan (SKIPM) Cirebon.

Pada tahun 2018 lalu, volume ekspor mencapai 37,1 juta ton, naik cukup signifikan dari tahun 2017 yang sebanyak 24,4 juta ton. Sedangkan untuk impor, meskipun ada tetapi volumenya tidak banyak.

Sejumlah negara tujuan utama ekspor produk ikan berupa ikan beku berbagai jenis ikan di antaranya rajungan, cumi-cumi, layur, gurita, hiu, bahkan kulit kerang, yakni Amerika Serikat, Malaysia, Thailand, Jepang, China dan Arab Saudi.

Berdasarkan kondisi tersebut diatas, untuk kemudahan akses dan biaya transportasi maka di Wilayah Majalengka dibentuk cabang dan perwakilan serta dibangun Gedung Baru yaitu Pembangunan Gedung Instalasi Laboratorium Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu Dan Keamanan Hasil Perikanan (SKIPM) Cirebon.

Berdasarkan paparan diatas, dalam penelitian ini dapat ditentukan rumusan masalah yaitu Apa sajakah etika dan Profesi Insinyur yang diterapkan pada pelaksanaan proyek ini? Sedangkan tujuan penelitian ini adalah untuk menjelaskan etika dan profesi insinyur.

Kegunaan penelitian ini adalah untuk untuk menginformasikan kepada pembaca mengenai pentingnya Aspek etika profesi, aspek hukum dan aspek K3 dalam proses **Pembangunan Gedung Instalasi Laboratorium Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu Dan Keamanan Hasil Perikanan (SKIPM) Cirebon.**

Metode Penulisan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode Observasi langsung pada pelaksanaan **Pembangunan Gedung Instalasi Laboratorium Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu Dan Keamanan Hasil Perikanan (SKIPM) Cirebon.**

B. PEMBAHASAN

Sebagaimana diamanatkan oleh Undang-undang Nomor 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi, bahwa semua pihak yang terlibat dalam penyelenggaraan jasa konstruksi harus bertanggung jawab terhadap hasil kerjanya. Tanggung jawab tersebut pada dasarnya adalah tanggung jawab profesional yang berlandaskan prinsip-prinsip keahlian yang sesuai dengan kaidah keilmuan, kepatutan, dan kejujuran intelektual dalam menjalankan profesinya dengan tetap mengutamakan kepentingan umum.

Prinsip-prinsip profesionalisme tersebut merupakan ciri-ciri dasar yang mewarnai seluruh aspek penyelenggaraan jasa konstruksi mulai dari tahapan pengikatan pekerjaan konstruksi, penyelenggaraan pekerjaan jasa konstruksi (perencanaan, pelaksanaan maupun pengawasan), sampai dengan pembinaan jasa konstruksi.

Hal tersebut secara umum dikenal sebagai etika profesi yang lebih menekankan kepada nilai-nilai kepatutan, kearifan, kejujuran, kerelaan, dan kewajaran.

Dengan demikian di samping nilai-nilai keilmuan, nilai-nilai kepatutan dan kejujuran dalam bentuk etika profesi merupakan unsur yang paling penting dalam menjalankan penyelenggaraan jasa konstruksi dan hal tersebut memberikan andil besar dalam mewujudkan tujuan pengaturan jasa konstruksi yakni terwujudnya struktur usaha yang kokoh, andal, bersaing tinggi, dan hasil pekerjaan yang berkualitas, serta terwujudnya tertib penyelenggaraan konstruksi.

1. Etika

Istilah Etika berasal dari bahasa Yunani kuno. Bentuk tunggal kata ‘etika’ yaitu *ethos* sedangkan bentuk jamaknya yaitu *ta etha*. *Ethos* mempunyai banyak arti yaitu: tempat tinggal yang biasa, padang rumput, kandang, kebiasaan/adat, akhlak, watak, perasaan, sikap, cara berpikir. Sedangkan arti *ta etha* yaitu adat kebiasaan.

Kata ‘etika’ dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia yang baru (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1988 – mengutip dari Bertens 2000), mempunyai arti:

- 1) Ilmu tentang apa yang baik dan apa yang buruk dan tentang hak dan kewajiban moral (akhlak);
- 2) Kumpulan asas atau nilai yang berkenaan dengan akhlak;
- 3) Nilai mengenai benar dan salah yang dianut suatu golongan atau masyarakat.

Etika mencakup analisis dan penerapan konsep seperti benar, salah, baik, buruk, dan tanggung jawab.

2. Profesi

Profesi sendiri berasal dari bahasa latin “*Proffesio*” yang mempunyai dua pengertian yaitu janji/ikrar dan pekerjaan. Bila artinya dibuat dalam pengertian yang lebih luas menjadi kegiatan “apa saja” dan “siapa saja” untuk memperoleh nafkah yang dilakukan dengan suatu keahlian tertentu. Sedangkan dalam arti sempit profesi berarti kegiatan yang dijalankan berdasarkan keahlian tertentu dan sekaligus dituntut daripadanya pelaksanaan norma-norma sosial dengan baik.

3. Etika Profesi

Etika Profesi adalah konsep etika yang ditetapkan atau disepakati pada tatanan profesi atau lingkup kerja tertentu, contoh: pers dan jurnalistik, *engineering* (rekayasa), *science*, medis/dokter, dan sebagainya. Etika profesi Berkaitan dengan bidang pekerjaan yang telah dilakukan seseorang sehingga sangatlah perlu untuk menjaga profesi dikalangan masyarakat atau terhadap konsumen (klien atau objek).

Menurut (Anang Usman, S.H., Msi.), Prinsip dasar di dalam etika profesi:

- 1) Tanggung jawab
- 2) Keadilan.

Prinsip ini menuntut kita untuk memberikan kepada siapa saja apa yang menjadi haknya.

- 3) Prinsip Kompetensi, melaksanakan pekerjaan sesuai jasa profesionalnya, kompetensi dan ketekunan.
- 4) Prinsip Prilaku Profesional, berperilaku konsisten dengan reputasi profesi.
- 5) Prinsip Kerahasiaan, menghormati kerahasiaan informasi

4. Aspek Hukum Pada Dunia Konstruksi

Bidang Jasa Konstruksi merupakan bidang yang utama dalam melaksanakan agenda pembangunan nasional. Hal ini telah sesuai dengan UU Nomor 18 Tahun 1999 beserta PP Nomor 28, 29, dan 30 Tahun 2000 serta peraturan perundang-undangan lain yang terkait. Sebagaimana diketahui bahwa Pasal 2 UU Nomor 18 Tahun 1999 ini menganut asas: kejujuran dan keadilan, asas manfaat, asas keserasian, asas keseimbangan, asas keterbukaan, asas kemitraan, keamanan dan keselamatan demi kepentingan masyarakat, bangsa dan negara.

Selanjutnya pengaturan jasa konstruksi bertujuan untuk:

- 1) Memberikan arah pertumbuhan dan perkembangan jasa konstruksi untuk mewujudkan struktur usaha yang kokoh, andal, berdaya saing tinggi, dan hasil pekerjaan konstruksi yang berkualitas.
- 2) Mewujudkan tertib penyelenggaraan pekerjaan konstruksi yang menjamin kesetaraan kedudukan antara pengguna jasa dan penyedia jasa dalam hak dan kewajiban, serta meningkatkan kepatuhan pada ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- 3) Mewujudkan peningkatan peran masyarakat di bidang jasa konstruksi.

Jasa Konstruksi terdiri dari layanan jasa konsultasi perencanaan pekerjaan konstruksi, layanan jasa pelaksanaan pekerjaan konstruksi, dan layanan jasa konsultasi pengawasan pekerjaan konstruksi, dapat merupakan orang

perseorangan atau badan usaha baik yang berbentuk badan hukum maupun yang bukan berbentuk badan hukum.

5. Aspek Hukum Dalam Jasa Konstruksi

Pada pelaksanaan Jasa Konstruksi harus memperhatikan beberapa aspek hukum:

- 1) Keperdataan; menyangkut tentang sahnya suatu perjanjian yang berkaitan dengan kontrak pekerjaan jasa konstruksi, yang memenuhi legalitas perusahaan, perizinan, sertifikasi dan harus merupakan kelengkapan hukum para pihak dalam perjanjian.
- 2) Administrasi Negara; menyangkut tatanan administrasi yang harus dilakukan dalam memenuhi proses pelaksanaan kontrak dan peraturan perundang-undangan yang mengatur tentang konstruksi.
- 3) Ketenagakerjaan: menyangkut tentang aturan ketenagakerjaan terhadap para pekerja pelaksana jasa konstruksi.
- 4) Pidana: menyangkut tentang tidak adanya sesuatu unsur pekerjaan yang menyangkut ranah pidana.

Mengenai hukum kontrak konstruksi merupakan hukum perikatan. Dimana sahnya suatu perjanjian adalah suatu perjanjian yang memenuhi Pasal 1320 KUH Perdata, mengatur tentang empat syarat sahnya suatu perjanjian yaitu:

- 1) Sepakat mereka yang mengikatkan dirinya;
- 2) Kecakapan untuk membuat suatu perikatan;
- 3) Suatu hal tertentu;
- 4) Suatu sebab yang diperkenankan.

6. Kontrak Kerja Konstruksi

Pengaturan hubungan kerja konstruksi antara pengguna jasa dan penyedia jasa harus dituangkan dalam kontrak kerja konstruksi. Suatu kontrak kerja konstruksi dibuat sekurang-kurangnya harus mencakup uraian adanya:

- 1) Para pihak
- 2) Isi atau rumusan pekerjaan
- 3) Jangka pertanggungan dan/atau pemeliharaan
- 4) Tenaga ahli
- 5) Hak dan kewajiban para pihak
- 6) Tata cara pembayaran
- 7) Cidera janji
- 8) Penyelesaian tentang perselisihan
- 9) Pemutusan kontrak kerja konstruksi
- 10) Keadaan memaksa (*force majeure*)

- 11) Tidak memenuhi kualitas dan kegagalan bangunan
- 12) Perlindungan tenaga kerja
- 13) Perlindungan aspek lingkungan.

Khusus menyangkut dengan kontrak kerja konstruksi mengikuti formulasi rumusan pekerjaan meliputi lingkup kerja, nilai pekerjaan, dan batasan waktu pelaksanaan. Rincian lingkup kerja ini meliputi

- a) volume pekerjaan, yakni besaran pekerjaan yang harus dilaksanakan;
- b) persyaratan administrasi, yakni prosedur yang harus dipenuhi oleh para pihak dalam mengadakan interaksi;
- c) persyaratan teknik, yakni ketentuan keteknikan yang wajib dipenuhi oleh penyedia jasa;
- d) pertanggungan atau jaminan yang merupakan bentuk perlindungan antara lain untuk pelaksanaan pekerjaan, penerimaan uang muka, kecelakaan bagi tenaga kerja dan masyarakat;
- e) laporan hasil pekerjaan konstruksi, yakni hasil kemajuan pekerjaan yang dituangkan dalam bentuk dokumen tertulis.

7. Peraturan Perundang-Undangan Dalam Jasa Konstruksi

- 1) Undang-Undang No.18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi
- 2) PP No.28 Tahun 2000 tentang Usaha dan Peran Masyarakat Jasa Konstruksi
- 3) PP No.29 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi
- 4) PP No.30 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Pembinaan Jasa Konstruksi
- 5) Kepres RI No. 80 Tahun 2003 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah berikut perubahannya
- 6) Kepmen KIMPRASWIL No.339/KPTS/M/2003 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pengadaan Jasa Konstruksi oleh Instansi Pemerintah.
- 7) Surat Edaran Menteri PU No.08/SE/M/2006 perihal Pengadaan Jasa Konstruksi untuk Instansi Pemerintah Tahun Anggaran 2006.
- 8) Peraturan Menteri PU No. 50/PRT/1991 tentang Perizinan Perwakilan Perusahaan Jasa Konstruksi Asing.
- 9) dan peraturan-peraturan lainnya

8. Permasalahan Hukum Dalam Jasa Konstruksi

a. Aspek Hukum Perdata

Pada umumnya adalah terjadinya permasalahan Wanprestasi dan Perbuatan Melawan Hukum. Wanprestasi artinya tidak memenuhi kewajiban yang telah ditetapkan dalam perikatan (kontrak), baik perikatan yang timbul

karena perjanjian maupun perikatan yang timbul karena undang-undang. Tidak dipenuhinya kewajiban itu ada 2 (dua) kemungkinan, yaitu:

- 1) Karena kesalahan salah satu pihak baik karena kesengajaan maupun karena kelalaian
- 2) Karena keadaan memaksa (*force majeure*), jadi diluar kemampuan para pihak, jadi tidak bersalah.

b. Aspek Hukum Pidana

Bilamana terjadi cidera janji terhadap kontrak, yakni tidak dipenuhinya isi kontrak, maka mekanisme penyelesaiannya dapat ditempuh sebagaimana yang diatur dalam isi kontrak karena kontrak berlaku sebagai undang-undang bagi para pihak yang membuatnya. Hal ini juga dapat dilihat pada UUK pada bab X yang mengatur tentang sanksi dimana pada pasal 43 ayat (1), (2), dan (3).

Yang secara prinsip isinya sebagaimana berikut, barang siapa yang merencanakan, melaksanakan maupun mengawasi pekerjaan konstruksi yang tidak memenuhi ketentuan keteknikan dan mengakibatkan kegagalan pekerjaan konstruksi (saat berlangsungnya pekerjaan) atau kegagalan bangunan (setelah bangunan diserahterimakan), maka akan dikenai sanksi pidana paling lama 5 (lima) tahun penjara atau dikenakan denda paling banyak 5 % (lima persen) untuk pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan 10% (sepuluh persen) dari nilai kontrak untuk perencanaan dan pengawasan, dari pasal ini dapat dilihat penerapan Sanksi pidana tersebut merupakan pilihan dan merupakan jalan terakhir bilamana terjadi kegagalan pekerjaan konstruksi atau kegagalan bangunan karena ada pilihan lain yaitu denda.

9. Aspek Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3)

Kesehatan kerja adalah suatu keadaan atau kondisi badan/tubuh yang terlindungi dari segala macam penyakit atau gangguan yang diakibatkan oleh pekerjaan yang dilaksanakan. Penyakit kerja membawa dampak kerugian bagi perusahaan berupa pengurangan waktu kerja dan biaya untuk mengatasi penyakit tersebut. Sehingga bagi pengusaha konstruksi, pencegahan jauh lebih menguntungkan daripada penanggulangannya.

Keselamatan kerja adalah keselamatan yang bertalian dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan. Keselamatan kerja berlaku disegala tempat kerja, baik di darat, di laut, di permukaan air, di dalam air maupun di udara.

Hubungan antara pihak yang berkewajiban memperhatikan masalah keselamatan dan kesehatan kerja adalah kontraktor dengan pekerja. Kewajiban kontraktor dan rekan kerjanya adalah mengasuransikan pekerjaanya

selama masa pembangunan berlangsung. Pada rentang waktu pelaksanaan pembangunan, kontraktor sudah selayaknya tidak mengizinkan pekerjaanya untuk beraktivitas bila terjadi hal-hal berikut:

- 1) Tidak mematuhi peraturan keselamatan dan kesehatan kerja;
- 2) Tidak menggunakan peralatan pelindung diri selama bekerja;
- 3) Mengizinkan pekerja menggunakan peralatan yang tidak aman.

Pengertian (definisi) K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) umumnya terbagi menjadi 3 (tiga) versi di antaranya ialah pengertian K3 menurut Filosofi, Keilmuan serta menurut standar OHSAS 18001:2007. Berikut adalah pengertian dan definisi K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) tersebut :

- 1) Pengertian (Definisi) K3 Menurut Filosofi (Mangkunegara)
Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan jasmani maupun rohani tenaga kerja khususnya dan manusia pada umumnya serta hasil karya dan budaya menuju masyarakat adil dan makmur.
- 2) Pengertian (Definisi) K3 Menurut Keilmuan
Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah semua Ilmu dan Penerapannya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja (PAK), kebakaran, peledakan dan pencemaran lingkungan.
- 3) Pengertian (Definisi) K3 Menurut OHSAS 18001:2007
Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah semua kondisi dan faktor yang dapat berdampak pada keselamatan dan kesehatan kerja tenaga kerja maupun orang lain (kontraktor, pemasok, pengunjung dan tamu) di tempat kerja.

10. Proses Pembangunan Gedung SKIPM Cirebon

Pembangunan Gedung Instalasi Laboratorium Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu Dan Keamanan Hasil Perikanan (SKIPM) Cirebon sebagai perwujudan dari pengembangan Industri Padat Karya khususnya di daerah Majalengka, dimana data dari pembangunan gedung dimaksud sebagai berikut:

Layout Site Plan:

- Luas Tanah Eksisting = 2.315,54 M2
- Keliling Tanah Eksisting = 218,78 M'

Gedung Utama:

- Lantai 1 = 558,00 M2
- Lantai 2 = 636,00 M2

Luas Total = 1.194,00 M2

Bangunan Pendukung:

- Lab Basah = 3,0 x 6,0 M2
- Ruang Penyimpanan = 6,0 x 6,0 M2
- Pos Security = 2,0 x 4,0 M2
- Ruang Genset = 2,5 x 6,0 M2
- Parkir Mobil = 17 Unit
- Parkir Motor = 30 Unit

Dalam **Pembangunan Gedung Instalasi Laboratorium Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu Dan Keamanan Hasil Perikanan (SKIPM) Cirebon** ini memakan biaya lebih kurang **Rp. 8.325.450.000,- (Delapan Miliar Tiga Ratus Dua Puluh Lima Juta Empat Ratus Lima Puluh Ribu Rupiah)**, dari sumber dana APBN Tahun 2019, Tender proyek ini dimenangkan oleh kontraktor **PT Karya Dua Sekawan** dengan direktur **Ir. Zulkifli**, Pihak yang lain terkait dengan proyek ini sebagai Konsultan Perencana **PT Isa Kreasi Mandiri Sejati**.

Ruang Lingkup pekerjaan ini meliputi:

- 1) Pekerjaan struktur;
- 2) Pekerjaan arsitektur;
- 3) Pekerjaan mekanikal & elektrik;
- 4) Pekerjaan sarana dan prasarana;
- 5) Pekerjaan fasilitas penunjang.

Pelaksanaan Pembangunan Gedung (**SKIPM**) Cirebon ini merujuk kepada SPK yang turun tanggal 3 Mei 2019, kemudian dilaksanakan pekerjaan pada minggu pertama **Bulan Mei 2019** dengan masa kontrak pelaksanaan selama **Enam Bulan** (180 hari kalender), dengan masa pemeliharaan 180 hari. Pembangunan ini dilaksanakan pada waktu yang *relative* sangat singkat. maka pergerakan pembangunan dilaksanakan dengan cepat dan tepat.

Pada proses **Pembangunan Gedung Instalasi Laboratorium Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu Dan Keamanan Hasil Perikanan (SKIPM) Cirebon** ini tidak terlepas dari tiga aspek yaitu:

- 1) Aspek Etika dan Profesi Insinyur
- 2) Aspek Hukum sebagai rambu dalam pelaksanaan kontrak pekerjaan.
- 3) Aspek K3 pada keselamatan dalam pelaksanaan pekerjaan

Ketiga aspek ini harus diperhatikan, karena penting sekali dan tak dapat dipisahkan untuk mencapai kesuksesan dalam menjalankan pembangunan proyek ini. Sebagai pelaksana kontrak, kontraktor berpacu dengan waktu untuk pengejar target penyelesaian proyek tepat waktu sesuai dengan kontrak yang telah disepakati.

11. Etika Profesi Insinyur Dalam Pembangunan Gedung SKIPM Cirebon

Insinyur adalah sebuah profesi yang penting didalam pelaksanaan pembangunan karena banyak berhubungan dengan aktivitas perancangan maupun perekayasaan yang ditujukan semata dan demi kemanfaatan bagi manusia. Dengan mengacu pada pengertian dan pemahaman mengenai profesi, (sikap) profesional dan (paham) profesionalisme.

Salah satu tanggung jawab umum dari insinyur sipil adalah menganalisis berbagai faktor yang menyangkut pekerjaan konstruksi. Para insinyur sipil akan menganalisis lokasi situs yang diusulkan serta pekerjaan konstruksi seluruh yang akan selesai pada situs tersebut. Mereka akan menganalisis proses untuk menyelesaikan pekerjaan konstruksi setiap langkah demi langkah.

Menjalankan etika profesi memenuhi kebutuhan pelayanan profesional dari klien dengan keterlibatan dan keahlian sebagai pelayanan dalam rangka kewajiban terhadap para anggota masyarakat yang membutuhkannya dengan disertai refleksi yang seksama. Melaksanakan pembangunan dengan teknik bangunan yang benar sesuai dengan gambar kerja, sesuai DED (*Detail Engineering Design*) dan kontrak.

Pada masa pelaksanaan Pembangunan Gedung Instalasi Laboratorium Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu Dan Keamanan Hasil Perikanan (SKIPM) Cirebon ini, secara rutin diadakan rapat mingguan untuk mengevaluasi hasil pekerjaan yang telah dilaksanakan, dan membahas pekerjaan yang akan dilaksanakan kedepannya. Diskusi rutin pada rapat mingguan ini dilakukan bersama pihak pengguna Anggaran (PPK) didampingi Konsultan perencanaan dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).

12. Aspek Hukum Dalam Pembangunan Gedung SKIPM Cirebon

Pada pelaksanaan Jasa Konstruksi harus memperhatikan beberapa aspek hukum sebagai berikut ini:

- 1) Keperdataan; menyangkut tentang sahnya suatu perjanjian yang berkaitan dengan kontrak pekerjaan jasa konstruksi, yang memenuhi legalitas perusahaan, perizinan, sertifikasi dan harus merupakan kelengkapan hukum para pihak dalam perjanjian.
- 2) Administrasi Negara; menyangkut tatanan administrasi yang harus dilakukan dalam memenuhi proses pelaksanaan kontrak dan peraturan perundang-undangan yang mengatur tentang konstruksi.
- 3) Ketenagakerjaan; menyangkut tentang aturan ketenagakerjaan terhadap para pekerja pelaksana jasa konstruksi.
- 4) Pidana; menyangkut tentang tidak adanya sesuatu unsur pekerjaan yang menyangkut ranah pidana.

13. Aspek Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Dalam Pembangunan Gedung Skipm Cirebon

Pada masa Pembangunan Gedung Instalasi Laboratorium Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu Dan Keamanan Hasil Perikanan (SKIPM) Cirebon ini, menggunakan tenaga kerja yang cukup banyak dilakukan pada waktu yang *relative* pendek, maka aspek K3 merupakan hal sangat penting diperhatikan. Dalam lingkungan proyek semua diwajibkan pakai alat-alat K3 dan alat pengaman dalam (APD) dengan baik dan benar, seperti:

- 1) Helm safety (untuk melindungi kepala dari benda-benda dapat melukai kepala)
- 2) Rompi safety (mencegah terjadinya kontak kecelakaan pada pekerja)
- 3) Sarung tangan (melindungi jari-jari dan tangan dari apa, suhu panas, radiasi dll)
- 4) Sepatu boots (melindungi kaki dari benturan, tertimpa benda berat dll)

C. RANGKUMAN MATERI

Terdapat 3 (tiga) kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian ini, yaitu:

- 1) Pekerjaan seorang insinyur pada suatu proyek harus memiliki persyaratan sebagai seorang profesional yang berkompeten dan dapat dipertanggung jawabkan secara akademik agar menghasilkan produk yang bermutu khususnya dibidang infrastruktur sehingga diharapkan melayani kebutuhan masyarakat dengan sebaik-baiknya.
- 2) Penerapan Etika Profesi memiliki peranan sangat penting dalam dunia teknik sipil khususnya bagi seorang insinyur sipil. Maka dari itu sangat penting pendidikan yang mempelajari etika untuk mendukung profesi sebagai seorang insinyur sipil agar dapat diterapkan di dunia kerja untuk meminimalisir berbagai penyimpangan etika yang terjadi.
- 3) Pada Pembangunan **Gedung Instalasi Laboratorium Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu Dan Keamanan Hasil Perikanan (SKIPM) Cirebon** ini, mengerahkan pekerja konstruksi yang *relative* banyak (massal), maka faktor yang menyangkut K3 sangat perlu diperhatikan sekali untuk keselamatan kerja sampai tahap penyelesaian dari proyek ini.

Mengacu kepada kesimpulan hasil penelitian ini, maka penulis menyampaikan beberapa saran bagi pihak-pihak yang terkait dengan makalah ini, antara lain sebagai berikut:

- 1) Semua lembaga-lembaga profesi tersebut harus memiliki tujuan yang satu yaitu mengutamakan profesionalitas dalam bekerja yang dilihat dari kepatuhan menjadikan kode etik profesi sebagai pedoman.

- 2) Etika profesi Insinyur yang diatur oleh suatu badan atau organisasi yang bertanggung jawab di lingkup Insinyur seperti PII (Persatuan Insinyur Indonesia) agar lebih aktif dalam melaksanakan tugasnya untuk menjamin kemajuan dunia konstruksi di Indonesia dimasa-masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Andy Kirana, M.S.A. 1996. *Etika Bisnis Konstruksi*. Kanisius. Yogyakarta, 1996
- Dimiyati, Hamdan, Drs. Msi, Nurjaman, Kadar, SE., MM, “Manajemen Proyek”, Penerbit: Pustaka Setia Bandung, 2014
- Husen, Abizar, Ir, MT “Manajemen Proyek” Penerbit Andi Yogyakarta, 2010
- Dokumen kontrak kerja beserta kelengkapan gambar kerja dan DED/RKS Pembangunan Gedung Instalasi Laboratorium Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu Dan Keamanan Hasil Perikanan (SKIPM) Cirebon. 2019
- Bahan-bahan kuliah daring Profesi Insinyur Universitas Islam Bandung. 2020

Sumber Internet:

- <https://kkp.go.id/bkipm/stasiunkipmcirebon/page/1112-sejarah>
- <https://kkp.go.id/bkipm/stasiunkipmcirebon/page/664-profil>
- <https://www.pikiran-rakyat.com/jawa-barat/pr-01320706/bijb-gratiskan-sejumlah-komponen-biaya-pesawat>
- <http://sipilmedan.blogspot.com/2016/03/kode-etik-asosiasi-profesi-teknik-sipil.html>
- <http://5a5mutaba.blogspot.com/2012/04/etika-profesi.html>
- <http://seputarpengertian.blogspot.com/2016/10/pengertian-konstruksi.html>
- <https://www.gurupendidikan.co.id/profesional-pengertian-etika-pokok-ciri/>
- <https://kkp.go.id/bkipm/artikel/14773-potensi-ekspor-perikanan-cirebon-meningkat-bjib-tawarkan-keringanan-sejumlah-komponen-biaya-pesawat>
- <https://www.pikiran-rakyat.com/jawa-barat/pr-01320706/bijb-gratiskan-sejumlah-komponen-biaya-pesawat>



PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN ERA *SOCIETY* 5.0

BAB 5 : PENGEMBANGAN KEPROFESIAN
BERKELANJUTAN BERDASARKAN
PERMENPUPR NO 12 TAHUN 2021

Shendy Irawan

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Faletehan

BAB 5

PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN BERDASARKAN PERMENPUPR NO 12 TAHUN 2021

A. PENDAHULUAN

Era *society* 5.0 merupakan era baru pasca era *society* 4.0, yang mana era *society* 5.0 ini pertama kali diperkenalkan oleh Negara Jepang pada tahun 2019 akibat rasa kekhawatiran terjadinya dampak revolusi *industry* 4.0 yang dapat menggerus nilai-nilai karakter kemanusiaan. Titik berat dari *society* 5.0 sendiri adalah peningkatan sumber daya manusia yang berbasis teknologi. Peningkatan sumber daya manusia itulah menjadi hal yang menarik untuk dikaji lebih mendalam, bagaimana kita mampu mempersiapkan diri menghadapi tantangan pada era *society* 5.0 dalam kondisi hampir seluruh negara di dunia terdampak virus corona (covid 19), yang berpengaruh pada keberlangsungan seluruh sektor yang ada, termasuk didalamnya sektor jasa konstruksi.

Kalau kita membahas sektor jasa konstruksi banyak faktor dan pihak yang terlibat menjadi penyebab keberhasilan atau kegagalan sebuah konstruksi. Dari perencanaan, pelaksanaan sampai dengan pengawasan/manajemen konstruksi harus berjalan sinergi, seiring sejalan dan ditunjang sumber daya manusia yang memiliki kemampuan melaksanakan tahapan-tahapan konstruksi tersebut. Sumber daya manusia yang terlibat harus membekali dirinya dengan pengetahuan dan kemampuan yang sesuai keahlian masing-masing dan terus mengembangkan diri sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini.

Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PERMENPUPR) no 12 tahun 2021 tentang pelaksanaan pengembangan keprofesian berkelanjutan dijelaskan bahwa Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) adalah upaya memelihara dan meningkatkan kompetensi,

profesionalitas, dan produktivitas tenaga kerja kualifikasi jabatan ahli secara berkesinambungan.

Tujuan dari kajian ini adalah memberikan gambaran awal tentang Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan berdasarkan PERMENPUPR no 12 tahun 2021, yang diharapkan menjadi salah satu upaya pada sektor jasa konstruksi untuk menghadapi era *society* 5.0 ini.

Sedangkan manfaat dari kajian ini, diharapkan para Tenaga Ahli Konstruksi terpacu untuk terus mengembangkan diri sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini, dan mengetahui secara jelas persyaratan pasca memiliki Sertifikat Keahlian (SKA). Dengan begitu pemilik SKA bukan saja secara legal memiliki sebuah sertifikat, namun ditunjang pula dengan kompetensi sesuai dengan bidang masing-masing.

Agar lebih fokus dan terarah kajian ini hanya akan membahas PERMENPUPR nomor 12 tahun 2021 sebagai pedoman Pengembangan Profesi Berkelanjutan, yang didalamnya disampaikan langkah konkrit yang harus dilakukan untuk pengembangan potensi diri.

B. PEMBAHASAN

Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PERMENPUPR) nomor 12 tahun 2021 diselenggarakan oleh :

- kementerian/lembaga, pemerintah provinsi, atau pemerintah kabupaten/kota;
- asosiasi profesi, asosiasi badan usaha, dan asosiasi yang terkait dengan rantai pasok Jasa Konstruksi;
- lembaga pendidikan dan pelatihan kerja;
- konsultan konstruksi dan kontraktor pekerjaan konstruksi;
- perakit (*fabricator*), distributor, aplikator material dan peralatan konstruksi; dan
- lembaga atau organisasi lain yang memiliki visi pengembangan sumber daya manusia Jasa Konstruksi, berbadan hukum, memiliki struktur organisasi yang jelas, dan mampu menyelenggarakan Kegiatan PKB.

Ada berbagai jenis kegiatan Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) yang dapat dilaksanakan yaitu :

- a. Pendidikan dan Pelatihan Formal Program pendidikan dan pelatihan formal yang diselenggarakan oleh lembaga pendidikan dan pelatihan yang diakui.

- 1) Pendidikan Strata Lanjut Pendidikan Strata Lanjut adalah suatu kegiatan pendidikan yang diselenggarakan untuk memperoleh gelar spesialis atau magister dengan subyek tugas akhir yang relevan dengan bidang profesinya.
 - 2) Pendidikan Singkat Pendidikan Singkat (courses) adalah suatu kegiatan pembelajaran satu arah, dari pengajar kepada peserta dengan materi pendidikan yang spesifik dan mendalam yang bertujuan untuk meningkatkan wawasan dan pengetahuan yang relevan dengan bidang profesinya. Pendidikan singkat ini harus terstruktur yang ditunjukkan dalam jadwal dan silabusnya.
 - 3) Pelatihan Kerja Formal Pelatihan Kerja Formal adalah suatu kegiatan pembelajaran satu arah, dari instruktur kepada peserta dengan materi pelatihan kerja yang spesifik untuk meningkatkan keterampilan kerja yang relevan dengan bidang profesinya. Pelatihan kerja formal ini harus terstruktur yang ditunjukkan dalam jadwal dan silabusnya.
- b. Pendidikan Nonformal Pendidikan nonformal adalah suatu kegiatan untuk meningkatkan kompetensi yang tidak terstruktur dengan atau tanpa penugasan dari tempat bekerja.
- 1) Pembelajaran Mandiri Suatu kegiatan pembelajaran perorangan dengan atau tanpa instruktur yang relevan dengan bidang profesinya. Topik berbagai kegiatan pembelajaran mandiri ini harus konsisten agar mencapai tujuan pengembangan keprofesian dan kemutakhiran ilmu dan teknologi. Bentuk kegiatan pembelajaran mandiri, antara lain :
 - Membaca artikel untuk memperluas wawasan tentang perkembangan ilmu dan teknologi.
 - Membaca artikel untuk memperdalam suatu ilmu pengetahuan.
 - Mempelajari informasi dari media elektronik (TV, Radio, Internet dan sebagainya)
 - Memahami prosedur kerja dan software, seperti standar, peralatan dan sebagainya.
 - Kegiatan penelitian dalam memperoleh gelar Doktorat (S3) yang relevan dengan bidang profesinya dan sebagainya
 - Kegiatan tersebut harus terdokumentasi dengan baik, harus mengandung aspek penilaian terhadap pemahaman substansi materi pembahasan (misalnya : artikel online, lengkap dengan uraian pertanyaan dan jawaban dari peserta PPKB),

- 2) Pembelajaran Sehubungan Dengan Penugasan Kerja Suatu kegiatan mandiri dalam rangka menyelesaikan tugas kerja yang dapat memberikan peningkatan kerja secara profesional.
- c. Partisipasi Dalam Pertemuan Profesi Suatu kegiatan pembelajaran dalam suatu pertemuan profesi dengan materi pembahasan yang relevan dengan bidang profesinya.
- 1) Peserta Pertemuan Profesi Keikutsertaan sebagai peserta dalam pertemuan profesi tanpa melakukan paparan dan dihadiri oleh minimal 20 (dua puluh) orang peserta dengan materi yang relevan dengan bidang profesinya. Bentuk pertemuan profesi, antara lain :
 - Seminar
 - Lokakarya
 - Diskusi Ilmiah
 - Konferensi, dan sebagainya.
 - 2) Partisipasi dalam Kepanitiaan Keterlibatan dalam kepanitiaan acara tersebut diatas, merupakan suatu kegiatan yang mendorong terselenggaranya pengembangan keprofesian.
- d. Sayembara/kompetisi, paparan, paten, hak atas kekayaan intelektual, dan karya tulis Suatu kegiatan sayembara/kompetisi, paparan, paten, hak atas kekayaan intelektual, dan karya tulis dan penulisan laporan teknis yang sesuai dengan bidang profesinya.
- 1) Sayembara/kompetisi Suatu kegiatan sayembara/kompetisi sehubungan dengan bidang profesinya.
 - 2) Paparan dalam Laporan Teknis Internal Suatu kegiatan paparan dan penulisan laporan teknis sehubungan dengan penugasan kerja yang sesuai dengan bidang profesinya.
 - 3) Paparan pada Pertemuan Teknis Keikutsertaan sebagai pemapar dalam suatu pertemuan profesi yang dihadiri oleh minimum 20 (dua puluh) orang peserta dan sesuai dengan bidang profesinya.
 - 4) Penulisan Makalah untuk Pertemuan Profesi Penyampaian makalah dalam suatu pertemuan profesi yang dihadiri oleh minimum 20 (dua puluh) orang peserta.
 - 5) Penulisan Buku, Monograf dan Modul Membuat penulisan termasuk didalamnya *Standar and Code*, dan *Patent*. Untuk buku dengan jumlah sekitar 100 halaman sedangkan untuk monograf sekitar 20 (dua puluh) halaman. Terlibat dalam penulisan standar dan code yang diterbitkan oleh lembaga yang berwenang.

- 6) Penulisan Artikel untuk Majalah, Prosiding Seminar atau jurnal
Penulisan artikel pada suatu majalah tertentu dengan penerbitan yang berkala dan terpublikasi. Penulisan karya tulis ilmiah pada seminar tertentu yang diterbitkan dalam bentuk prosiding Penulis karya tulis ilmiah dalam bentuk jurnal yang diterbitkan secara berkala.
 - 7) Pengajaran sebagai Pengajar/Instruktur Sebagai pengajar, pengajar tidak tetap, pelatih/instruktur dan mentor/pembimbing dalam suatu kegiatan pembelajaran/pelatihan minimum 10 (sepuluh) orang peserta kecuali mentor/pembimbing dengan materi yang sesuai dengan bidang profesinya.
 - 8) Mematenkan atau mendapatkan paten/ hak atas kekayaan intelektual atas hasil karya Mendapatkan hak paten/hak atas kekayaan intelektual atas hasil karya dari lembaga/institusi yang berwenang.
- e. Paparan film, gelar karya, pengenalan produk, dan ziarah arsitektur
 - f. Kegiatan utama lainnya.

Untuk semua kegiatan Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) ada proses penilaian yang dilakukan yang berfungsi untuk :

- a. Kemajuan karir bagi seorang ahli teknik/insinyur profesional;
- b. Menjaga status profesional seorang ahli teknik/insinyur;
- c. Menggambarkan pencapaian pribadi dan investasi pada pengembangan masa depan;
- d. Sebagai *benchmark* kinerja masing-masing ahli teknik/insinyur;
- e. Mengembangkan keahlian yang dimiliki sesuai kebutuhan karir agar pelaksanaan pekerjaan dapat dilaksanakan secara efektif.
- f. Belajar secara fleksibel, mengidentifikasi dan membuat sebagian besar kesempatan pengembangan sesuai acuan yang tersedia.

Adapun tata cara penilaian yang sudah diatur dalam PERMENPUPR no 12 Tahun 2021 sebagai berikut :

1) Unsur Utama Kegiatan PKB

a. Pendidikan dan Pelatihan Formal

No	Unsur Kegiatan PKB	Nilai Dasar SKPK	Berkas Kelengkapan (dibagi daring/luring)	Bobot Penilaian
1	Pendidikan Strata Lanjut	30 per ijazah	• Ijazah; • Transkrip akademik; dan	1. Tidak Terverifikasi (Dapat diverifikasi dan validasi

			Abstrak tugas akhir	penyelenggaranya atau tidak dapat diverifikasi dan validasi penyelenggaranya) 2. Umum/Khusus
2.	Pendidikan Singkat (course)	16 – 24 JP : 5 25 – 40 JP : 10 41 – 56 JP : 15 >56 JP : 20 (1 JP = 45 menit)	- Bukti kelulusan/ sertifikat / Surat Tanda Lulus yang dikeluarkan oleh lembaga penyelenggara Pendidikan; dan - Jadwal pendidikan/ silabus/ringkasan materi - Informasi lembaga penyelenggara Pendidikan	1. Terverifikasi/Tidak Terverifikasi 2. Umum/Khusus 3. Luring/Daring 4. Nasional/ Internasional
3	Pelatihan Kerja Formal	2 – 3 hari : 5 4 – 5 hari : 10 6 – 9 hari : 15 10 hari : 16 11 hari : 17 12 hari : 18 13 hari : 19 14 hari/ : 20 lebih	- Bukti kelulusan/ sertifikat / Surat Tanda Lulus yang dikeluarkan oleh lembaga penyelenggara Pendidikan; - Program pelatihan kerja; dan - Silabus	1. Terverifikasi/Tidak Terverifikasi 2. Umum/Khusus 3. Luring/Daring 4. Nasional/ Internasional

b. Pendidikan Non Formal

No	Unsur Kegiatan PKB	Nilai Dasar SKPK	Berkas Kelengkapan (dibagi daring/luring)	Bobot Penilaian
1	Pembelajaran Mandiri	Maksimal 25 per produk	• <i>Extended abstract</i> atau <i>executive summary</i>	Umum/Khusus
2.	Pembelajaran terkait dengan Penugasan Kerja	Maksimal 25 per produk	• <i>Extended abstract</i> atau <i>executive summary</i> • Kontrak kerja / Surat Referensi	Umum/Khusus

c. Partisipasi Dalam Pertemuan Profesi

No	Unsur Kegiatan PKB	Nilai Dasar SKPK	Berkas Kelengkapan (dibagi daring/luring)	Bobot Penilaian
1	Peserta Pertemuan Profesi	• Per kegiatan paling banyak 3 hari ; • lebih dari 3 hari ditambah 1 SKPK per hari	• Sertifikat dan Summary	1. Terverifikasi/Tidak Terverifikasi 2. Umum/Khusus 3. Luring/Daring 4. Nasional/ Internasional 5.
2.	Partisipasi dalam Kepanitiaan	• Panitia : 4 Pengarah • Tim Perumus: 4 • Reviewer : 4 - Panitia pelaksana • Ketua, wakil dan sekretaris : 3 • Ketua bidang : 2 • Anggota : 1 - Per Kepengurusan	• Surat Keputusan/ Penugasan/Sertifikat	1. Terverifikasi/Tidak Terverifikasi 2. Umum/Khusus 3. Luring/Daring 4. Nasional/ Internasional

d. Sayembara/ Kompetisi, Paparan, Paten, Hak atas Kekayaan Intelektual dan Karya Tulis

No	Unsur Kegiatan PKB	Nilai Dasar SKPK	Berkas Kelengkapan (dibagi daring/luring)	Bobot Penilaian
1	Sayembara/ Kompetisi	• Peserta : 4 • Pemenang : 4 • Juri : 8 Per Kegiatan	• Surat Penugasan • Executive summary atau laporan teknis	1. Terverifikasi/Tidak Terverifikasi 2. Umum/Khusus 3. Luring/Daring 4. Nasional/ Internasional
2.	Paparan dan Laporan Teknis Internal	• Penanggung Jawab : 10 • Pemapar : 7 • Anggota tim : 5 PerKegiatan	• Surat Penugasan • Executive summary/laporan teknis	1. Terverifikasi/Tidak Terverifikasi 2. Umum/Khusus 3. Luring/Daring 4. Nasional/ Internasional
3	Paparan dalam Pertemuan Teknis	• 5 Per Kegiatan	• Surat Penugasan • Executive summary/laporan teknis	1. Terverifikasi/Tidak Terverifikasi 2. Umum/Khusus 3. Luring/Daring 4. Nasional/ Internasional
4	Paten atau Hak atas Kekayaan Intelektual	• Perorangan : 75 • Bersama : masing-masing 50 Per Produk	• Sertifikat paten	Umum/Khusus
5	Penulisan Makalah untuk Pertemuan Profesi	• Seminar Nasional/ Lokal (makalah tidak direview) : 10 • Seminar Nasional/ Lokal (makalah direview) : 15 • Seminar	• Cover • Daftar Isi • Prosiding atau Fotokopi Makalah • Bukti keikutsertaan pertemuan profesi	1. Terverifikasi/Tidak Terverifikasi 2. Umum/Khusus 3. Luring/Daring

		Internasional (makalah tidak direview) : 15 • Seminar Internasional (makalah direview) : 20 Per Produk		
6	Penulisan untuk Majalah dan Jurnal	• Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi sebanyak 10 • Jurnal Nasional Terakreditasi sebanyak 20 • Jurnal Internasional Tidak Terakreditasi sebanyak 15 • Jurnal Internasional Terakreditasi sebanyak 25 • Majalah Umum dan Koran : 10 Per Produk	• Cover • Daftar Isi Jurnal/Majalah maupun Fotokopi Makalah	1. Tidak Terverifikasi (Dapat diverifikasi dan validasi penyelenggaranya atau tidak dapat diverifikasi dan validasi penyelenggaranya) 2. Umum/Khusus
7	Penulisan Buku/ Bahan Ajar/ Modul	• Artikel Daring : 5 Per Produk Penulis Utama • Monograf sebanyak 25 • Buku : 30 • Standar dan Code : 20 Penulis Pendukung • Monograf sebanyak 15 • Buku : 20 • Standar dan	• Printout artikel • Monograf (min. 20 halaman); • Buku (min. 100 halaman); atau • Standar & code yang disahkan oleh lembaga yang berwenang	Umum/Khusus 1. Tidak Terverifikasi (Dapat diverifikasi dan validasi penyelenggaranya atau tidak dapat diverifikasi dan validasi penyelenggaranya) 2. Umum/Khusus 3. Nasional/ Internasional (Penerbit)

		Code : 10 Per Produk		
8	Pengajaran sebagai Pengajar/Instruktur	• 7 Per kegiatan	• Surat tugas atau undangan sebagai pengajar/instruktur	1. Terverifikasi/Tidak Terverifikasi 2. Umum/Khusus 3. Luring/Daring 4. Nasional/Internasional

e. Paparan film, gelar karya, pengenalan produk, dan ziarah arsitektur

No	Unsur Kegiatan PKB	Nilai Dasar SKPK	Berkas Kelengkapan (dibagi daring/luring)	Bobot Penilaian
1	Paparan Film Arsitektur	• 10 Per Produk	• Dokumentasi/ Surat Keterangan/Sertifikat	1. Terverifikasi/Tidak Terverifikasi 2. Nasional/Internasional
2	Gelar Karya Arsitektur	• 10 Per Produk	• Dokumentasi/ Surat Keterangan/Sertifikat	1. Terverifikasi/Tidak Terverifikasi 2. Nasional/Internasional
3	Pengenalan Produk; dan/atau	• 10 Per Produk	• Dokumentasi/ Surat Keterangan/Sertifikat	1. Terverifikasi/Tidak Terverifikasi 2. Nasional/Internasional
4	Ziarah Arsitektur	• 10 Per Laporan	• Dokumentasi/ Surat Keterangan/Sertifikat	1. Terverifikasi/Tidak Terverifikasi 2. Nasional/Internasional

2) Unsur Pendukung Kegiatan PKB

No	Unsur Kegiatan PKB	Nilai Dasar SKPK	Berkas Kelengkapan (dibagi daring/luring)	Bobot Penilaian
1	Pakar/ Narasumber/ Pendampingan hukum	• 7 Pakar / Narasumber Per kegiatan; Pendampingan hukum Per pertemuan	• Sertifikat/Surat Penugasan	1. Terverifikasi/Tidak Terverifikasi 2. Umum/Khusus 3. Luring/Daring 4. Nasional/Internasional

2	Pengurus Organisasi Profesi atau Pimpinan Lembaga	• 5 Per Kepengurusan	• SK/Surat Penugasan	1. Terverifikasi/Tidak Terverifikasi 2. Nasional/ Internasional
3	Penerima Tanda Jasa, Penghargaan, Award dan Sejenisnya	• 10 Per Produk	• Dokumentasi/ Surat Keterangan/Sertifikat	1. Terverifikasi/Tidak Terverifikasi 2. Umum/Khusus 3. Nasional/ Internasional

3) Bobot SPKP Kegiatan PKB

No	Unsur Kegiatan PKB	Jenis				Sifat		Metode		Tingkat		
		Terverifikasi	Tidak Terverifikasi			Umum	Khusus	Luring	Daring	Nasional	Internasional (dalam)	Internasional (luar negeri)
			Penyelenggara PKB		Mandiri							
			Dapat diverifikasi dan divalidasi	Tidak Dapat diverifikasi dan divalidasi								
1	SUB KEGIATAN PKB UTAMA											
A	Pendidikan dan Pelatihan Formal											
1	Pendidikan Strata Lanjut	-	1	0,8	-	0,8	1	-	-	-	-	-
2	Pendidikan Singkat (Courses)	1	0,8	0,25	-	0,8	1	1	0,8	1	2	3
3	Pendidikan Kerja Formal	1	0,8	0,25	-	0,8	1	1	0,8	1	2	3
B	Pendidikan Non Formal											
1	Pembelajaran Mandiri	-	-	-	1	0,8	1	-	-	-	-	-

2	Pembelajaran Terkait dengan Penugasan Kerja	-	-	-	1	0, 8	1	-	-	-	-	-
C	Partisiapasi Dalam Pertemuan Profesi											
1	Peserta Pertemuan Profesi	1	0,8	0,25	-	0, 8	1	1	0, 8	1	2	3
2	Partisipasi Dalam Kepanitiaan	1	0,8	0,25	-	0, 8	1	1	0, 8	1	2	3
D	Sayembara/ Kompetisi, Paparan, Paten, Hak atas Kekayaan Intelektual dan Karya Tulis											
1	Sayembara/ Kompetisi	1	0,8	0,25	-	0, 8	1	-	-	1	2	3
2	Paparan dan Laporan Teknis Internal	1	0,8	0,25	-	0, 8	1	1	0, 8	1	2	3
3	Paparan dalam Pertemuan Teknis	1	0,8	0,25	-	0, 8	1	1	0, 8	1	2, 5	4
4	Paten atau Hak atas Kekayaan Intelektual	-	-	-	-	0, 8	1	-	-	-	-	-
5	Penulisan Makalah untuk Pertemuan Profesi	1	0,8	0,25	-	0, 8	1	1	0, 8	-	-	-

6	Penulisan untuk Majalah dan Jurnal	-	0,8	0,25	-	0,8	1	-	-	-	-	-
7	Penulisan Buku/ Bahan Ajar/ Modul	-	0,8	0,25	-	0,8	1	-	-	1	2	3
8	Pengajaran sebagai Pengajar/ Instruktur	1	0,8	0,25	-	0,8	1	1	0,8	1	2	3
E	Kegiatan Utama Lainnya											
1	Paparan Film Arsitektur	1	0,8	0,25	-	-	-	-	-	1	2	3
2	Gelar Karya Arsitektur	1	0,8	0,25	-	-	-	-	-	1	2	3
3	Pengenalan Produk dan/atau	1	0,8	0,25	-	-	-	-	-	1	2	3
4	Ziarah Arsitektur	1	0,8	0,25	-	-	-	-	-	1	2	3
II	SUB UNSUR KEGIATAN PKB PENUNJANG											
1	Pakar/Narasumber	1	0,8	0,25	-	0,8	1	1	0,8	1	2	3
2	Pengurus Organisasi Profesi atau Pimpinan Lembaga	1	0,8	0,25	-	-	-	-	-	1	1,5	3
3	Penerima Tanda Jasa, Penghargaan, Award dan Sejenisnya	1	0,8	0,25	-	0,8	1	-	-	1	2	3

C. RANGKUMAN MATERI

Dari uraian diatas dapat disimpulkan sebagai berikut :

- **PERMENPUPR nomor 12 Tahun 2021** merupakan upaya memelihara dan meningkatkan kompetensi, profesionalitas, dan produktivitas tenaga kerja kualifikasi jabatan ahli secara berkesinambungan.
- Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan menurut PERMENPUPR nomor 12 Tahun 2021 terdapat 2 (dua) sub unsur kegiatan yaitu Sub Kegiatan Utama yang terdiri dari :
 - a. Pendidikan dan Pelatihan Formal
 - b. Pendidikan Non Formal
 - c. Partisipasi Dalam Pertemuan Profesi
 - d. Sayembara/ Kompetisi, Paparan, Paten, Hak atas Kekayaan Intelektual dan Karya Tulis
 - e. Kegiatan Utama Lainnya

Dan Sub Kegiatan Pendukung yang terdiri dari :

- a. Pakar/Narasumber
- b. Pengurus Organisasi Profesi atau Pimpinan Lembaga
- c. Penerima Tanda Jasa, Penghargaan, Award dan Sejenisnya

DAFTAR PUSTAKA

- Gronlund, N.E. & Linn, R.L. (1990). *Measurement and evaluation in teaching*. (6th ed.). New York: Macmillan.
- Widiasanti, Irika & Lenggogeni (2013), *Manajemen Konstruksi*, Jakarta: Remaja Rosdakarya
- Ditamihardja, Aca, *Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan Tenaga Ahli Konstruksi menurut Perlem no 13 tahun 2014*, BAPEL Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat nomor 12 tahun 2021 tentang *Pelaksanaan Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan*



PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN ERA *SOCIETY* 5.0

BAB 6 : ADAPTABILITAS GURU DALAM
PENGEMBANGAN KOMPETENSI
BERKELANJUTAN ERA SMART *SOCIETY* 5.0:
STATE-OF-THE-ART REVIEW

Fitri Nur Mahmudah

Program Studi Manajemen Pendidikan, Universitas Ahmad Dahlan

BAB 6

ADAPTABILITAS GURU DALAM PENGEMBANGAN KOMPETENSI BERKELANJUTAN ERA SMART SOCIETY 5.0: STATE-OF-THE-ART REVIEW

A. PENDAHULUAN

Perkembangan era, teknologi, dan perubahan iklim yang tidak menentu menjadi dasar bagi Sumber Daya Manusia (SDM) khususnya garda depan bidang pendidikan yaitu guru untuk lebih aware dalam menganalisis lingkungan dan memantau kemungkinan yang terjadi di masa mendatang. Hal ini berkaitan dengan upaya secara sadar yang wajib dilakukan oleh guru dalam beradaptasi atas perubahan yang terjadi. *Teachers who can adapt and be ready for all changes will also be able to provide a balance to increase the competence* (Cahyono et al., 2021). Guru yang memiliki *critical analysis* tinggi tentunya akan mampu mengendalikan dan menghadapi perkembangan yang disesuaikan dengan kebutuhan, kapasitas, dan kompetensi yang dimilikinya. Perkembangan yang *unpredictable* ini bagian dari pembentukan sikap guru untuk lebih siap dan sigap dalam beradaptasi, tentunya poin penting adaptasi yang perlu dilakukan adalah dalam proses pembelajaran dan peningkatan kualitas.

Era Smart Society 5.0 menjadi tren masa kini yang perlu dipahami secara seksama oleh guru khususnya dalam mengembangkan kompetensi. Tujuan dari pengembangan kompetensi berkelanjutan adalah untuk menciptakan guru berkualitas yang dapat bersaing dan produktif dalam proses pembelajaran di sekolah (Mahmudah & Putra, 2021). Pemahaman dalam pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, kreativitas dan inovasi guru dalam meningkatkan prestasi peserta didik (Mahmudah, 2021b), kontemporer materi sesuai dengan kebutuhan siswa pada perkembangan era, peningkatan *student*

character-intrinsic motivation, dan kemajuan pemahaman siswa terkait dengan peduli baik peduli lingkungan maupun peduli terhadap sesama. Proses inilah tentunya tidak swasiswa, namun guru ikut andil dalam pembentukan setiap tingkah laku dan behavior siswa. Guru yang visioner dan mampu memahami itu semua tentunya guru yang memiliki keterampilan dan kompetensi berkelanjutan dalam pengembangan dan peningkatan kualitas *output* siswa dari proses pembelajaran.

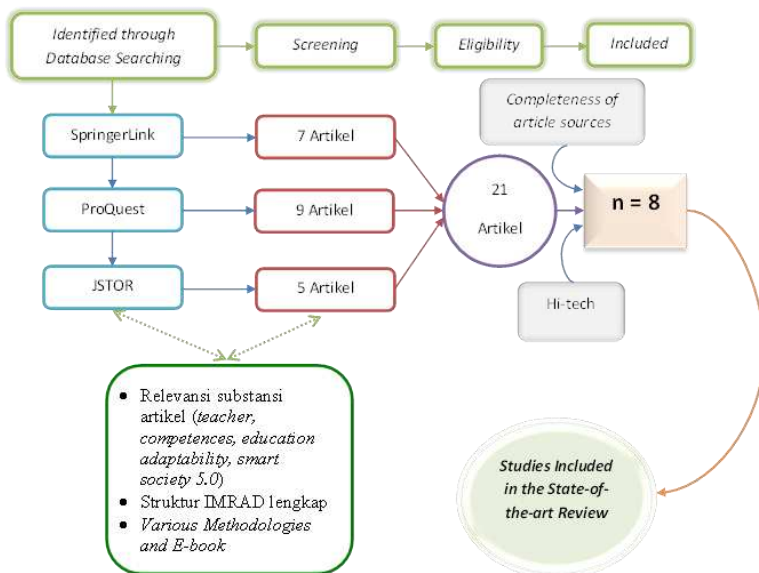
Relevansi dari idealita terkait kompetensi guru di atas tentunya masih perlu ditingkatkan seiring berjalannya waktu. Berbagai penelitian yang sudah ada terkait dengan kompetensi guru menyebutkan bahwa *teachers need to improve knowledge and skills to enhance, improve and explore their teaching practices* (Selvi, 2016). Pernyataan tersebut dapat dimaknai bahwa guru merupakan kunci keberhasilan dari setiap proses pembelajaran sehingga pengetahuan dan keterampilan menjadi pokok dalam peningkatan kompetensi. *Teacher competencies and attitudes need to be developed because the results show that they are still low at 37%* (Koksal, 2017). Artinya bahwa kompetensi dan sikap guru menjadi satu kesatuan yang saling berkesinambungan untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sehingga kompetensi ini menjadi sangat fundamental, seperti yang disampaikan oleh Bertschy et al., (2013) dari hasil penelitian yang mengatakan bahwa *the competencies are one of the most fundamental pedagogical issues*. Oleh karena itu pentingnya setiap guru mampu memahami kondisi kompetensi yang dimilikinya sehingga dapat menjadi bahan untuk *self evaluation*. *Professional competencies of teachers and their perspective about the productivity of qualitative evaluation need to be an increase* (Ilalou & Zand, 2011).

Hasil kajian penelitian terdahulu di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa kompetensi guru masih perlu dikembangkan. Relevansi dari kompetensi guru yang sudah diteliti berkaitan dengan *attitude, knowledge, skills*, dan *self-evaluation*. Berbagai penelitian tersebut menjadi dasar dari penelitian ini untuk melengkapi temuan-temuan yang sudah ada. Sehingga penelitian ini sangat urgen untuk dilakukan terutama yang berkaitan dengan pengembangan kompetensi guru berkelanjutan di era *smart society 5.0*. Tantangan guru pada *era smart society 5.0* adalah kemampuan individu guru dalam memiliki intelektual yang tinggi dan dijawabantahkan ke dalam sikap yang baik serta diimplementasikan dalam bentuk kompetensi dan keterampilan yang mumpuni. *Smart society 5.0* era merupakan kondisi dimana guru dapat menjadi problem solver baik untuk diri sendiri, lingkungan, maupun keadaan sosial dengan memanfaatkan teknologi sebagai media inovasi. Tentunya lingkungan sekitar dalam artian seluk-beluk proses pembelajaran. Memahami karakteristik kebutuhan siswa, psikologi siswa, perkembangan motorik

pengetahuan keterampilan siswa, dan cara-cara yang tepat dalam evaluasi belajar siswa.

Era super smart *society* 5.0 memiliki karakteristik lingkungan, pola pikir, dan kebutuhan yang berbeda dibandingkan dengan era sebelumnya. Hal inilah yang menjadi pondasi bagi guru untuk dapat memenangkan peluang dalam proses adaptabilitas kompetensi. Sehingga tidak kaku dan kaget dalam menghadapinya. Guru yang memiliki kompetensi bagus tentunya lebih senang dengan tantangan yang ada. Guru akan lebih mandiri dalam *self-investment* dengan mengikuti berbagai pelatihan-pelatihan yang ada untuk meningkatkan kapasitas diri. Begitu juga dalam berdiskusi, melakukan perencanaan pembelajaran, dan mempersiapkan alternatif yang tepat sesuai kebutuhan proses pembelajaran yang dilakukan. Guru dengan kondisi seperti ini tentunya akan lebih senang dalam mengambil keputusan dan memenuhi peluang dalam menghadapi tantangan pada kemajuan era super smart *society* 5.0. Sehingga guru lebih adaptif dalam situasi apapun.

Solusi dari permasalahan yang ada terkait dengan kompetensi guru dalam penulisan *book chapter* ini menggunakan *review* dengan tipe *state-of-the-art review*. Alasan menggunakan tipe tersebut adalah untuk mengeksplorasi dan membahas masalah kompetensi kontemporer sesuai perkembangan era smart *society* 5.0 dan memberikan perspektif baru terkait adaptabilitas guru dalam pengembangan kompetensi berkelanjutan. Hal tersebut dipertegas oleh Grant & Booth (2009) yang mengatakan bahwa *state-of-the-art review is the current state of knowledge and priorities for future investigation and research*. Proses yang dilakukan dalam menemukan novelty dari penulisan ini diawali dengan mencari literature yang relevan dengan tema yaitu kompetensi guru era smart *society* 5.0. Tahapan *selection and screening* artikel yang digunakan dalam menjawab permasalahan adaptabilitas kompetensi guru yang berkelanjutan era smart *society* 5.0 dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 6.1. Article Selection and Screening Stages

Berdasarkan gambar 6.1 literature dilakukan dengan menggunakan *journal-database* yaitu *SpringerLink*, *ProQuest*, dan *JSTOR*. Prosedur pencarian *literature* yang relevan dengan menggunakan keywords “*sustainable teacher competences in*”, “*teacher competence in smart society era*”, “*teacher adaptability*”, “*competency development*”, dan “*teacher competency challenge*”. Proses pencarian artikel dilakukan berbatasan waktu dari tahun 2013-sekarang. Artikel yang relevan sebagai solusi dari permasalahan kompetensi guru berkelanjutan era *smart society 5.0* terdapat 8 artikel. Artikel-artikel yang dicari masih belum banyak membahas mengenai kompetensi guru berkelanjutan era *smart society 5.0*. Artikel-artikel tersebut membahas mengenai pembelajaran dan fasilitas yang digunakan dalam menghadapi era *smart society 5.0*. Berbagai artikel yang sudah ditemukan tersebut memiliki korelasi dengan kompetensi guru berkelanjutan, sehingga dapat menjadi bagian dari temuan penulisan *state-of-the-art*. Artikel tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 6.1. Studies Included in the State-of-the-art Review

No.	Penulis	Kajian	Metode
1.	Prasetyo et al., (2013)	<i>Challenges of paperless concept in the society 5.0</i>	<i>Narrative Literature Review</i>
2.	(Zhu, Yu, & Riezebos, 2016)	<i>Smart education</i>	<i>Qualitative Research</i>

3.	Hoel & Mason (2018)	<i>SLEs for smart society 5.0</i>	<i>Qualitative Research</i>
4.	Berawi (2019)	<i>Managing 5.0 revolution</i>	<i>Literature Review</i>
5.	Chen (2019)	<i>Development trend and practical innovation of smart cities</i>	<i>Quantitative Assessment</i>
6.	Mulyadi (2019)	<i>Teacher perception in 5.0</i>	<i>Quantitative Research</i>
7.	H-UTokyo Lab (2020)	<i>Society 5.0</i>	<i>E-book</i>
8.	Sulkowski et al., (2021)	<i>Smart learning in society 5.0</i>	<i>Primary Research</i>

Berdasarkan tabel 1 di atas terdapat 8 artikel yang lengkap dengan kajian dan metode yang digunakan. Delapan artikel tersebut tidak ada yang membahas satupun mengenai kompetensi guru berkelanjutan era smart society 5.0. Hal ini menjadi sebuah *state-of-the-art* yang dapat menjadi fokus penyelesaian permasalahan pada berbagai perkembangan baik teknologi, pembelajaran, manajemen, praktik-praktik inovasi guru, dan tantangan guru dalam menghadapi era smart society 5.0. Walaupun hanya delapan artikel dan tidak secara langsung berhubungan dengan tema penulisan *book chapter* ini, namun artikel-artikel tersebut dapat digunakan sebagai fokus dalam pengembangan kompetensi guru berkelanjutan yang dapat dilihat dari berbagai sudut pandang, baik dari fasilitas, teknologi yang berkembang, psikologi siswa, persepsi guru, dan metode yang perlu di *upgrade*.

Delapan artikel yang menjadi dasar dalam menjawab solusi permasalahan kompetensi guru berkelanjutan salah satu diantaranya bersumber pada e-book, sementara yang lain bersumber dari artikel atau hasil penelitian. Selanjutnya ke delapan artikel tersebut dilakukan *review* dengan berbantuan *software* Atlas.ti versi 8 for windows. Proses *review* ini bertujuan untuk menemukan *state-of-the-art* dari berbagai referensi yang ada. Penggunaan *software* Atlas.ti versi 8 for windows bertujuan untuk memudahkan penulis dalam membuat peta konsep penelitian (Mahmudah, 2021).

B. PEMBAHASAN

Adaptabilitas guru dalam berbagai situasi merupakan kemampuan yang perlu ditingkatkan. Hal ini sejalan dengan pola dan perilaku guru untuk tetap eksis dalam proses pembelajaran. *Teachers' adaptability in technological change is a process that includes the ability and skills in the use of technology* (Mardiana, 2020). Situasi pada era smart society 5.0 tentunya membutuhkan

effort yang dapat dilakukan guru untuk bertahan. Hal tersebut berkaitan dengan perkembangan teknologi, perubahan *climate*, perkembangan karakteristik psikologi siswa, tuntutan kebutuhan sesuai dengan eranya, dan evaluasi yang perlu dilakukan secara terjadwal. Usaha itulah yang pada akhirnya setiap guru mampu meningkatkan *self-management dengan baik*. *New technologies foster and stimulate innovation is thus required to accelerate various developments in learning management* (Berawi, 2019). *Self-management* guru merupakan sebuah strategi guru dalam pengembangan perilaku untuk dapat mengikuti perubahan dan bertahan dalam perubahan. Sikap dan perilaku guru inilah yang nantinya dapat diajarkan dan diimplementasikan kepada para siswa. Kontribusi terbesar guru dalam proses pembelajaran akan berhasil manakala guru dapat mengimplementasikan apa yang telah guru terapkan untuk diri sendiri.

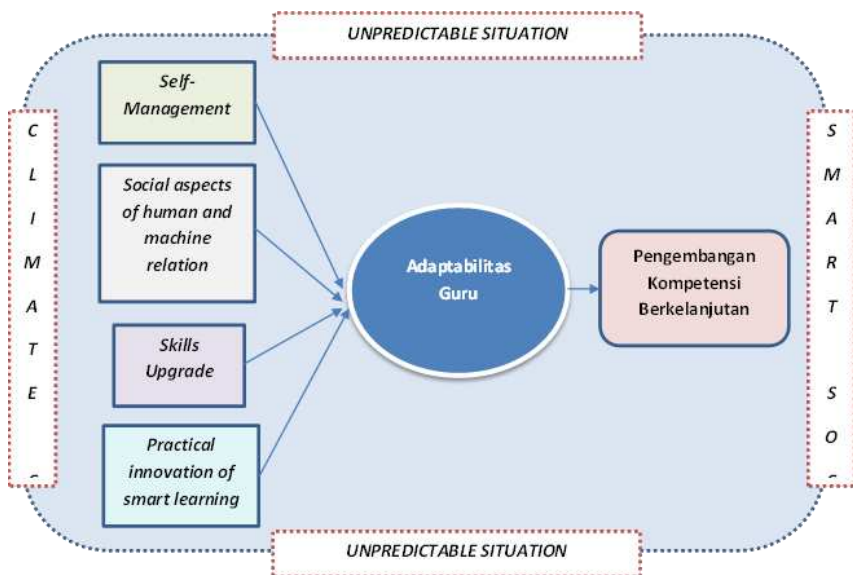
Manajemen diri guru merupakan sebuah kedisiplinan dalam menyiapkan diri dan mengatur strategi yang tepat. Apapun perubahannya, persepsi guru akan mampu melihat peluang. Peluang dalam *understanding the social aspects of human and machine relation*. Keseimbangan antara human dan *machine* tentunya mempengaruhi kemampuan guru dalam pemanfaatan IoT dan AI (Mulyadi, 2019). Pemahaman tersebut mencakup hubungan antara kemampuan guru, siswa, dan alat yang digunakan dalam proses pembelajaran. Komponen inilah yang dapat mengembangkan kompetensi guru dalam *practical innovation of smart learning*. *Smart learning environments better understand each other's role in the overall process of education and how they may support each other* (Hoel & Mason, 2018). *Kompetensi guru dalam smart learning* adalah kemampuan untuk *upgrade* keterampilan sesuai yang dibutuhkan siswa pada perkembangan era. Siswa yang lahir pada generasi digital akan lebih mampu mengoperasikan teknologi, sehingga perlu diimbangi oleh guru dengan memiliki keterampilan yang sama dan yang lebih kreatif. Inovasi dan kreativitas guru dalam mempersiapkan model pembelajaran pada *smart learning* inilah yang perlu dikembangkan oleh guru. Hal inilah yang kemudian menjadi tantangan guru untuk dapat membuat sistem atau aplikasi sehingga membudayakan *paperless* dalam proses pembelajaran.

Paradigma baru guru dalam perubahan dan perkembangan era ini yang perlu menjadi kesadaran diri bagi guru dalam *self-development*. Kompetensi dikembangkan berdasarkan kebutuhan lingkungan sehingga guru yang sadar diri akan terus melakukan evaluasi dan pengembangan diri secara berkelanjutan. Kesadaran diri ini yang menjadi peluang dalam mengatasi permasalahan. *The goal of competences for sustainable development is to develop future students who can make informed decision and take responsible action to solve the problem* (S. Chen & Liu, 2020). Sehingga setiap kesadaran

diri guru dalam memahami peluang dan permasalahan membutuhkan aksi nyata. *The action teachers' competence to concepts such as commitment, passion, knowledge, and self-efficacy for solving controversial problems* (Sass et al., 2020; Hedefalk et al., 2014). Indikator-indikator itulah yang menjadi penghubung antara evaluasi diri, kemampuan diri, kesadaran diri dalam menghadapi tantangan sehingga tanpa diminta untuk melakukan pengembangan diri, guru akan lebih siap dalam melakukannya.

Smart education di era *smart society* 5.0 juga berkaitan dengan berbagai teknologi yang dapat dimanfaatkan. Literasi digital guru juga menjadi sumber pengembangan kompetensi. Termasuk dalam mengorganisasikan sistem teknologi tepat guna. Sehingga proses pembelajaran yang dilakukan lebih adaptif, efektif, efisien, fleksibel dan mampu membangkitkan semangat belajar siswa. Walaupun terkadang fasilitas yang ada di sekolah belum mendukung dalam pemanfaatan teknologi yang dibutuhkan di era *smart society* 5.0, guru akan menjadi lebih paham dalam memahami kebutuhan perkembangan teknologi. Konsep inilah yang pada akhirnya menjadi guru untuk mampu dan memiliki kemauan secara kemandirian dalam pengembangan kompetensi berkelanjutan. Salah satu hal yang luar biasa bagi pengembangan kompetensi guru berkelanjutan adalah ketika memiliki keterbatasan teknologi dan alat yang digunakan dalam proses pembelajaran namun mampu untuk mencari celah dalam mengikuti pelatihan program terkait teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Sehingga guru inilah yang menjadi garda depan pendidikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran secara kolektif yang memiliki pemahaman komprehensif dan aktual.

State-of-the-Art dalam adaptabilitas kompetensi guru berkelanjutan era *smart society* 5.0 dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 6.2. *State-of-the-Art* Adaptabilitas Pengembangan Kompetensi Guru Berkelanjutan

C. RANGKUMAN MATERI

Berdasarkan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa adaptabilitas guru dalam peningkatan kompetensi berkelanjutan meliputi *self-management*, *social aspects of human and machine relation*, *practical innovation of smart learning*, dan *skills upgrade*. Kemampuan guru dalam mengembangkan kompetensi diri merupakan hal yang penting dan wajib disadari walaupun keterbatasan alat dan teknologi yang dapat dimanfaatkan. Kemampuan dan kesadaran diri inilah yang menjadi tumpuan bagi guru untuk senantiasa mampu mengembangkan kompetensi diri secara berkelanjutan di era *smart society 5.0*.

DAFTAR PUSTAKA

- Berawi, M. A. (2019). Managing nature 5.0 in industrial revolution 4.0 and society 5.0 era. *International Journal of Technology*, 10(2), 222–225. <https://doi.org/10.14716/ijtech.v10i2.3084>
- Bertschy, F., Kunzli, C., & Lehmann, M. (2013). Teachers' competencies for the implementation of educational offers in the field of education for sustainable development. *Sustainability*, 5(1), 5067–5080. <https://doi.org/10.3390/su5125067>
- Cahyono, S. M., Kartawagiran, B., & Mahmudah, F. N. (2021). Construct exploration of teacher readiness as an assessor of vocational high school competency test. *European Journal of Educational Research*, 10(3), 1471–1485. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.3.1471>
- Chen, S., & Liu, S.-Y. (2020). Developing students' action competence for a sustainable future: a review of educational research. *Sustainability*, 12(1), 1–14. <https://doi.org/10.3390/su12041374>
- Chen, Z. (2019). The development trend and practical innovation of smart cities under the integration of new technologies. *Frontiers of Engineering Management*, 6(1), 485–502. <https://doi.org/10.1007/s42524-019-0057-9>
- Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information and Libraries Journal*, 26(2), 91–108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- H-UTokyo Lab. (2020). *Society 5.0: a people-centric super-smart society*. Tokyo: Hitachi and The University of Tokyo Joint Research Laboratory. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-2989-4>
- Hedefalk, M., Almqvist, J., & Lidar, M. (2014). Teaching for action competence. *Sage Open*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.1177/2158244014543785>
- Hoel, T., & Mason, J. (2018). Standards for smart education – towards a development framework. *Smart Learning Environments*, 5(4), 3. <https://doi.org/10.1186/s40561-018-0052-3>
- Ilanlou, M., & Zand, M. (2011). Professional competencies of teachers and the qualitative evaluation. In *Procedia - Social and Behavioral Sciences* (Vol. 29, pp. 1143–1150). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.348>
- Koksal, N. (2017). Competencies in teacher education: preservice teachers' perception about competencies and their attitudes. *Educational*

- Research and Review*, 8(6), 270–276. <https://doi.org/10.5897/ERR12.197>
- Mahmudah, F. N. (2021a). *Analisis penelitian kualitatif manajemen pendidikan berbantuan software Atlas.ti versi 8* (1st ed.). Yogyakarta: UAD Press. Retrieved from https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=vqUnJ9kAAAAJ&citation_for_view=vqUnJ9kAAAAJ:iH-uZ7U-co4C
- Mahmudah, F. N. (2021b). Self-innovation guru dalam meningkatkan prestasi siswa pada masa pandemi COVID-19. *Ta'dibuna: JURNAL Pendidikan Islam*, 10(1), 119–134. <https://doi.org/10.32832/tadibuna.v10i1.4075>
- Mahmudah, F. N., & Putra, E. C. S. (2021). Tinjauan pustaka sistematis manajemen pendidikan: Kerangka konseptual dalam meningkatkan kualitas pendidikan era 4.0. *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 9(1), 43–53. <https://doi.org/10.21831/jamp.v9i1.33713>
- Mardiana, H. (2020). Lecturers' adaptability to technological change and its impact on the teaching process. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(2), 275–289. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v9i2.24595>
- Mulyadi, Y. (2019). Vocational teacher perception on industry 4.0 and society 5.0. In *The 1st International Conference on Education, Sciences and Technology* (Vol. 2, pp. 62–68). <https://doi.org/10.32698/tech1315126>
- Prasetyo, S. E., Damaraji, G. M., & Kusumawardani, S. S. (2013). A review of the challenges of paperless concept in the society 5.0. *International Journal of Industrial Engineering and Engineering Management*, 2(1), 15–23. Retrieved from <https://ojs.uaaj.ac.id/index.php/IJIEEM/article/view/3755>
- Sass, W., Pauw, J. B., Olsson, D., Gericke, N., De, S., & Petegem, P. Van. (2020). Redefining action competence: the case of sustainable development. *The Journal of Environmental Education*, 1(2), 1–14. <https://doi.org/10.1080/00958964.2020.1765132>
- Selvi, K. (2016). Teachers' competencies. *International Journal of Philosophy of Culture and Axiology*, 7(1), 167–175. <https://doi.org/10.5840/cultura20107133>
- Sulkowski, L., Morawska, K. K., Seliga, R., & Morawski, P. (2021). Smart learning technologization in the economy 5.0 - the polish perspective. *Applied Sciences*, 11(5261), 2–19. <https://doi.org/10.3390/app11115261>
- Zhu, Z., Yu, M., & Riezebos, P. (2016). A research framework of smart education. *Smart Learning Environments*, 3(4), 2–17. <https://doi.org/10.1186/s40561-016-0026-2>



PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN ERA *SOCIETY* 5.0

BAB 7 : PENGARUH PENGEMBANGAN PROFESIONAL, PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DAN TEKNOLOGI INFORMASI TERHADAP EKONOMI MASYARAKAT DALAM ERA *SOCIETY* 5.0

I Gusti Ayu Purnamawati

Program Studio Akutansi, Universitas Pendidikan Ganesha

BAB 7

PENGARUH PENGEMBANGAN PROFESIONAL, PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DAN TEKNOLOGI INFORMASI TERHADAP EKONOMI MASYARAKAT DALAM ERA *SOCIETY 5.0*

A. PENDAHULUAN

Perkembangan pada bidang industri menyadarkan bagaimana perubahan yang signifikan terjadi dalam struktur masyarakat akibat dari revolusi industri tahun 1784 (Chang, 2020). Masyarakat saat ini tidak hanya mengenal istilah revolusi industri 4.0, namun istilah *Society 5.0* semakin dikenal dalam ruang lingkup yang luas. *Society 5.0* dengan dasar Sains dan Rencana Teknologi ke-5 akan populer di bawah kepemimpinan ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi (Japan, 2020) Ketika membandingkan Industri 4.0 dengan *Society 5.0*, disadari bahwa teknologi keduanya serupa memiliki kegunaan, seperti kecerdasan buatan, hal-hal yang mengenai internet, robot, dan *cloud* (Pereira, 2020). Sejalan dengan sistem pengelolaannya baik dalam hal bisnis maupun pendidikan, untuk pemodelan dan perencanaan berada dibawah bimbingan dan kepemimpinan pemerintah, sehingga jika dibandingkan maka industri 4.0 efektif pada area terbatas karena praktiknya hanya bidang industri, sedangkan *society 5.0* melibatkan pada seluruh masyarakat (Kansha; Ishizuka, 2019). Banyak kegiatan sosial, seperti kesehatan, kemiskinan, kesejahteraan, kemudahan akses, dan kesetaraan gender ditangani *Society 5.0* (Deguchi et al., 2020). *Society 5.0* menyarankan bahwa masalah mengenai pengangguran, kemiskinan, ataupun polusi udara, akan selesai di bawah kepemimpinan kecerdasan buatan (De Pascale et al., 2021). Sehingga *Society 5.0* menghadapkan sebagai praktik wajib untuk menutup kesenjangan dan untuk stabilitas ekonomi yang berkelanjutan, alasan ini menjadikan perusahaan

seperti Panasonic, NEC, Toyota, Fujitsu, dan Hitachi mulai mengaplikasikan *Society 5.0* ke dalam strategi kelembagaan (Holroyd, 2020).

Society 5.0 kini menjadi topik hangat yang dibahas dalam ruang lingkup pendidikan di Indonesia. Adanya kemajuan seperti saat ini sebagai perubahan cara kerja yang berfokus pada pengelolaan data maupun sistem kerja melalui kemajuan teknologi, komunikasi dan peningkatan efisiensi kerja yang berinteraksi dengan manusia (Waris, 2009). Indikator pada sebuah pendidikan untuk mencapai keberhasilan saat ini bukan lagi pada kuantitas, namun kualitas untuk setiap lulusannya. Hal ini karena sumber daya yang berkualitas sangat diperlukan guna menjawab tantangan dalam menghadapi kemajuan teknologi dan persaingan pada dunia industri maupun kerja (Alavi, 2005). Dalam membentuk karakter siswa yang berwawasan dan berkarakter guna menghasilkan lulusan berkualitas harus mampu menciptakan proses belajar lebih kontekstual (Donovan, 2006). Hal ini secara tidak langsung berkaitan pada profesi guru yang harus mampu mempersiapkan dan memetakan para siswa dalam menghadapi dunia industri revolusi dan *society 5.0*. Pendidikan dapat dikatakan memiliki andil besar karena mampu mengembangkan *soft skill* dan *hard skill* sehingga menjadikan manusia berkualitas, hal inilah menjadikan landasan dalam pengembangan profesional guru. Hal ini dinyatakan pula oleh (Indratno, 2013) bahwa pendidikan yang berdaya transformatif artinya mengubah potensi bangsa menjadi kekuatan sehingga mampu membangun bangsa pada berbagai sektor menuju kondisi SDM yang unggul, produktif dan kompetitif.

Pembangunan berkelanjutan diyakini sebagai pembangunan berwawasan jangka panjang yang meliputi tiga aspek, yaitu pembangunan ekonomi, pembangunan sosial dan perlindungan lingkungan sehingga dapat mendukung kehidupan. Keterkaitan pembangunan berkelanjutan dengan aspek ekonomi akan mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi, utamanya menangani kemiskinan sehingga hal ini menjadi perbaikan kondisi ekonomi masyarakat. Jika dilihat berdasarkan dari segi ekonomi, (Fauzi, 2014) menyatakan bahwa faktor utama pembangunan ekonomi harus berkelanjutan, yaitu: 1) secara moral perlu adanya perhatian terhadap sumber daya alam untuk generasi mendatang, 2) adanya nilai ekologi yang sangat tinggi maka pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan harus diperhatikan, 3) aspek keberlanjutan dari segi ekonomi hanya pada pengukuran kesejahteraan antargenerasi. (Yuan K-S et al., 2017) dalam studinya menyatakan bahwa pengembangan profesional di sektor lingkungan memiliki peran penting dalam mewujudkan lingkungan yang berkelanjutan dan tangguh yang sejalan dengan target 2030. Adapun tiga pilar utama yang saling berkesinambungan dalam pembangunan berkelanjutan, meliputi: 1) Pertumbuhan ekonomi, 2) Keberlanjutan sosial, dan

3) Keberlanjutan lingkungan. Pencapaian pembangunan berkelanjutan berdasarkan perspektif ekonomi dapat dilakukan oleh manusia dengan memajukan ekonomi untuk jangka waktu yang panjang tanpa berkurangnya sumber daya, dimana yang mendukung keberlanjutan ekonomi adalah kesejahteraan ekonomi yang berkesinambungan, pemerataan dan distribusi kemakmuran.

Society 5.0 dikatakan telah mampu mengubah dunia di mana teknologi informasi saat ini sudah menjadi dasar kehidupan manusia (Marquardt, 2002). Keseluruhan penggunaan komputasi dan data teknologi kini menjadi tanpa batas karena perkembangan internet dan teknologi informasi dimana sebagai tulang punggung pergerakan dan konektivitas antara manusia dengan mesin (Rosa, 2020). Teknologi saat ini telah menjadi bagian penting dari kehidupan manusia, baik untuk pendidikan, bersosialisasi maupun berbisnis melalui internet sehingga mendorong tingginya pertumbuhan ekonomi. Teknologi sebagai cara maupun metode dalam mengolah sesuatu agar terjadi efisiensi biaya dan waktu, sehingga menghasilkan produk yang lebih berkualitas. Penciptaan teknologi didasarkan pada kebutuhan pasar, aplikasi berbagai bidang keilmuan, perbaikan efektivitas dan efisiensi produksi serta modernisasi. Masih banyak orang-orang yang membicarakan mengenai industri 4.0 dimana perubahan teknologi menggunakan Big Data, AI Robot, dan lainnya, namun beberapa telah menghasilkan karya teknologi informasi dengan menggunakan visi *Society 5.0* sehingga berperan meningkatkan pertumbuhan pada seluruh aspek termasuk ekonomi (Skobelev, P. O., 2017). Guna mencapai keberhasilan sebuah perusahaan diperlukan transisi ke teknologi yang inovatif (Merenkov O, 2018). Diasumsikan bahwa transisi ini tidak hanya efisiensi, namun juga mengoptimalkan biaya dan produktivitas sehingga mampu berdampak baik pada perkembangan ekonomi perusahaan serta pembangunan ekonomi nasional (Repnivoka M et al., 2019).

B. PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada para pengusaha di kalangan perusahaan mikro kecil dan menengah di Provinsi Bali. Data primer yang diperoleh adalah hasil pengisian kuesioner oleh responden. Kuesioner yang digunakan terdiri dari empat bagian, yaitu pengembangan profesional, pembangunan berkelanjutan, teknologi informasi dan ekonomi masyarakat. Skala yang digunakan dalam penyusunan kuesioner penelitian adalah skala likert 1-5 poin. Populasi dalam penelitian ini adalah semua para pengusaha di perusahaan mikro dan kecil pada tahun 2020 dengan total 150 yang tersebar di Provinsi Bali. Metode yang digunakan dalam pengumpulan sampel dalam penelitian ini adalah metode *convenience* sampling yang merupakan istilah umum yang

mencakup berbagai prosedur pemilihan responden. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan rumus slovin, yaitu: 100 responden. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner berdasarkan daftar pertanyaan yang akan didistribusikan kepada semua responden para pengusaha mikro kecil dan menengah.

- **Hasil Uji Kualitas Data**

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan Pearson *Correlation* yang terdapat pada program SPSS yaitu cara menghitung korelasi antara nilai yang diperoleh dari pertanyaan-pertanyaan. Apabila Pearson *Correlation* yang didapat memiliki nilai dibawah 0,05 maka data yang diperoleh dikatakan valid. Tabel 4.1 berikut menunjukkan hasil uji validitas dari variabel pengembangan profesional dengan 100 responden.

Tabel 7.1
Hasil Uji Validitas Untuk Variabel Pengembangan Profesional

Pernyataan	<i>Pearson Correlation</i>	<i>Sig (2 tailed)</i>	Keterangan
Pengembangan Profesional 1	0,919**	0,000	Valid
Pengembangan Profesional 2	0,883**	0,000	Valid
Pengembangan Profesional 3	0,918**	0,000	Valid
Pengembangan Profesional 4	0,882**	0,000	Valid
Pengembangan Profesional 5	0,864**	0,000	Valid

Sumber: Data Primer Diolah

Tabel 7.1 menunjukkan bahwa semua pertanyaan yang berhubungan dengan variabel Pembangunan Profesional dapat dikatakan valid karena setiap pertanyaan memiliki nilai signifikansi dibawah 0,05.

Tabel 7.2
Hasil Uji Validitas Untuk Variabel Pembangunan Berkelanjutan

Pernyataan	<i>Pearson Correlation</i>	<i>Sig (2-tailed)</i>	Keterangan
Pembangunan Berkelanjutan 1	0,564**	0,000	Valid
Pembangunan Berkelanjutan 2	0,702**	0,000	Valid
Pembangunan Berkelanjutan 3	0,791**	0,000	Valid
Pembangunan Berkelanjutan 4	0,745**	0,000	Valid

Sumber: Data Primer Diolah

Tabel 7.2 menunjukkan bahwa semua pertanyaan yang berhubungan dengan variabel Pembangunan Berkelanjutan dapat dikatakan valid karena setiap pertanyaan memiliki nilai signifikansi dibawah 0,05

Tabel 7.3
Hasil Uji Validitas Untuk Variabel Teknologi informasi

Pernyataan	<i>Pearson Correlation</i>	<i>Sig (2-tailed)</i>	Keterangan
Teknologi informasi 1	0,898**	0,000	Valid
Teknologi informasi 2	0,908**	0,000	Valid
Teknologi informasi 3	0,896**	0,000	Valid
Teknologi informasi 4	0,855**	0,000	Valid
Teknologi informasi 5	0,885**	0,000	Valid

Sumber: Data Primer Diolah

Tabel 7.3 menunjukkan bahwa semua pertanyaan yang berhubungan dengan variabel Teknologi informasi dapat dikatakan valid karena setiap pertanyaan memiliki nilai signifikansi dibawah 0,05.

Tabel 7.4
Hasil Uji Validitas Ekonomi Masyarakat

Pernyataan	Pearson Correlation	Sig (2-tailed)	Keterangan
Ekonomi Masyarakat 1	0,859**	0,000	Valid
Ekonomi Masyarakat 2	0,819**	0,000	Valid
Ekonomi Masyarakat 3	0,867**	0,000	Valid
Ekonomi Masyarakat 4	0,874**	0,000	Valid
Ekonomi Masyarakat 5	0,812**	0,000	Valid

Sumber: Data Primer Diolah

Tabel 7.4 menunjukkan bahwa semua pertanyaan yang berhubungan dengan variabel Ekonomi masyarakat dapat dikatakan valid karena setiap pertanyaan memiliki nilai signifikansi dibawah 0,05.

Tabel 7.5
Hasil Uji Reliabilitas Data

Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
Pengembangan Profesional	0,936	Reliabel
Pembangunan Berkelanjutan	0,742	Reliabel
Teknologi informasi	0,934	Reliabel
Ekonomi Masyarakat	0,897	Reliabel

Sumber: Data Primer Diolah

Pedoman alat ukur dikatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha di atas 0,70. Tabel 7.5 diatas menunjukkan hasil uji reliabilitas terhadap 100 responden dengan hasil keseluruhan variabel memiliki nilai reliabel karena nilai tersebut di atas 0,70.

Pengujian normalitas pada penelitian ini menggunakan uji kolmogorov Smirnov. Kriteria yang digunakan jika nilai signifikansi > 0,05 maka data dapat dikatakan terdistribusi secara normal dan jika nilai signifikansi < 0,05 maka data tersebut tidak normal. Hasil uji normalitas akan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 7.6
Hasil Uji Kolmogorov-Smirnov
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		100
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	1,20653747
Most Extreme Differences	Absolute	,068
	Positive	,068
	Negative	-,040
Test Statistic		,068
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

Tabel 7.6 menunjukkan bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed) adalah sebesar 0,200 lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi secara normal.

Nilai yang umum digunakan untuk menunjukkan adanya multikolinearitas adalah nilai Tolerance > 0,10 dan Variance Inflation Factor (VIF) < 10. Hasil uji multikolinearitas disajikan pada tabel berikut.

Tabel 7.7
Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
Pengembangan profesional	0,997	1,003
Pembangunan Berkelanjutan	0,995	1,006
Teknologi informasi	0,999	1,004

Sumber: Data Primer Diolah

Hasil pengujian pada tabel 7.7 menunjukkan bahwa nilai *Tolerance* semua variabel independen berada di atas 0,10 dan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) berada dibawah 10 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas.

Tujuan dari uji *heteroskedastisitas* adalah untuk menguji apakah dalam suatu model regresi terjadi ketidaksamaan varian dan residual dari suatu pengamatan ke pengamatan lainnya. Jika varian residual dari satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut *homoskedastisitas*. Model regresi

yang baik adalah *homoskedastisitas* atau tidak terjadi *heteroskedastisitas*. Hasil uji *heteroskedastisitas* disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 7.8
Hasil Uji Heteroskedastisitas

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-,084	,798		-,105	,917
	,026	,019	,139	1,393	,167
	-,015	,031	-,048	-,480	,632
	,031	,018	,168	1,687	,095

Sumber: Data Primer Diolah

Tabel 7.8 menunjukkan bahwa nilai signifikansi dari ketiga variabel independen lebih besar dari 0,05, sehingga hal ini berarti tidak terjadi *heteroskedastisitas* pada model regresi.

Uji hipotesis secara parsial digunakan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Dalam penelitian ini menggunakan 100 sampel sehingga diperoleh $df = n - k - 1$, $= 100 - 3 - 1$, sehingga diperoleh ttabel dengan $df = 96$ yaitu sebesar 1,98498. Berikut hasil perhitungan yang disajikan pada tabel 4.10

Tabel 7.9
Hasil Uji Signifikansi Parsial
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	3,248	1,377		2,358	,020
X1	,743	,032	,920	23,105	,000
X2	,215	,054	,011	1,985	,007
X3	,028	,032	,035	,872	,385

a. Dependent Variable: Y

Sesuai dengan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, maka berdasarkan tabel 7.10, secara terperinci dihasilkan pengujian seperti berikut.

Hasil pengujian hipotesis pertama mengenai pengaruh variabel pengembangan profesional terhadap variabel ekonomi masyarakat dalam era *society* 5.0, diperoleh nilai t-hitung sebesar 23,105 > nilai t-tabel sebesar 1,9849 dan nilai signifikansi variabel pengembangan profesional sebesar 0,000 < 0,05 sehingga H1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan profesional berpengaruh positif dan signifikan terhadap ekonomi masyarakat dalam era *society* 5.0. Hasil uji ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Havea & Mohanty, 2020); (Draper, 2013); (Myjak, 2021) dan (Khalitova et al., 2014) serta (Payong, 2016) menjelaskan bahwa terdapat korelasi yang positif antara kompetensi, pengalaman, dan pengembangan profesional pendidik terhadap kualitas hasil pembelajaran. Beberapa peran pendidik sebagai leader, stimulator, agen inovasi dan pendorong kreativitas sangat membantu para siswa dalam mengembangkan kompetensinya. Siswa yang berkompeten akan terbentuk menjadi SDM yang kompetitif mampu melakukan pembangunan bangsa sehingga perekonomian menjadi lebih maju. Hal tersebut tentunya menjadi konsep peningkatan profesionalisme guru berorientasi pada pengembangan keprofesian berkelanjutan.

Hasil pengujian hipotesis kedua mengenai pengaruh variabel pembangunan berkelanjutan terhadap variabel ekonomi masyarakat dalam era *society* 5.0, diperoleh nilai t-hitung sebesar 1,985 > nilai t-tabel sebesar 1,9849 dan nilai signifikansi pembangunan berkelanjutan sebesar 0,007 < 0,05 sehingga H2 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa pembangunan berkelanjutan berpengaruh positif signifikan terhadap ekonomi masyarakat dalam era *society* 5.0. Pembangunan berkelanjutan sebagai jenis baru dalam sistem ekonomi yang memungkinkan daya saing strategis dalam jangka panjang (Kozhevina, 2015); (Aleksejeva, 2016). (Kasztelan, 2017), (Jurayevich & Bulturbayevich, 2020), (Hysa et al., 2020), (Jun & Xiang, 2011) dan (Khan, 2019) dalam studinya juga menyatakan bahwa pembangunan berkelanjutan dapat memberikan solusi dalam masalah ekonomi dan lingkungan, sehingga menciptakan sumber baru untuk pertumbuhan ekonomi.

Hasil pengujian hipotesis ketiga mengenai pengaruh variabel teknologi informasi terhadap variabel ekonomi masyarakat dalam era *society* 5.0, diperoleh nilai t-hitung sebesar 0,872 < nilai t-tabel sebesar 1,9849 dan nilai signifikansi teknologi informasi sebesar 0,385 > 0,05 sehingga H3 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi informasi tidak berpengaruh signifikan terhadap ekonomi masyarakat dalam era *society* 5.0. Hasil penelitian ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh (Aldieri, 2018); (Bryukhovetskaya et al., 2020) dan (Tolkachev S A, 2018) dimana meskipun teknologi informasi saat ini

menjadi bagian sektor tak terpisahkan dari sistem ekonomi dan sosial yang menyatukan dunia nyata dan virtual, sehingga secara kualitatif akan mengubah pasar ekonomi dan energi (Zhukovskiy, 2019), tetap saja transisi teknologi informasi ini menghadapi risiko yang harus dihadapi oleh para pebisnis dan selain itu tidak hanya ekonomi yang diperlukan dalam menggunakan transisi teknologi, tetapi juga tindakan lain yang lebih kuat dalam mendukung penciptaan lapangan kerja sehingga perusahaan akan mendapat pencapaian penuh untuk perusahaan yang berkelanjutan.

C. RANGKUMAN MATERI

Penelitian diatas menunjukkan bahwa *society* 5.0 menjadikan pemerintah Jepang sebagai masyarakat baru yang menggabungkan teknologi-teknologi baru seperti IoT, robot dan Big Data di semua industri, dimana hal ini bertujuan agar secara paralel mampu mencapai pembangunan ekonomi. *Society* 5.0 akan mencapai tahap dimana masyarakat yang berwawasan maju dan luas dengan dukungan teknologi digital yang mampu memecah stagnasi serta berbagai batasan yang ada sekarang, masyarakat yang anggotanya saling menghormati satu sama lain, lintas generasi, dan masyarakat di mana setiap orang dapat memimpin kehidupan yang aktif dan menyenangkan. Sehingga hal ini dirasa sebagai nilai baru bagi industri dan masyarakat dengan cara yang sebelumnya tidak mungkin, dimana mampu mengembangkan profesional, melakukan pembangunan berkelanjutan secara berkesinambungan dan teknologi digital yang semakin baik. Penelitian ini untuk variabel masih kurang dalam membahas era *society* 5.0, untuk penelitian selanjutnya diharapkan lebih mengembangkan variabel-variabel lainnya seperti peran sumber daya manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Alavi, M., Kayworth, T.R., Leidner, D. E. (2005). An Empirical Examination of the Influence of Organizational Culture of Organizational Culture on Knowledge Management Practices. *Journal of Management Information Systems/Winter*, 22(3), 191–224.
- Aldieri, Luigi, A., & Vinci, C. P. (2018). Green economy and sustainable development: The economic impact of innovation on employment. *Sustainability*, 10(10), 2–11.
- Aleksejeva, L. (2016). Country's Competitiveness And Sustainability: Higher Education Impact. *Journal of Security & Sustainability Issues*, 5(3).
- Bryukhovetskaya, S. V., Artamonova, K. A., Gibadullin, A. A., Ilminskaya, S. A., & Kurbonova, Z. M. (2020). Management of digital technology development in the national economy. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 421(4).
- Chang, V.; Xu, Y.K.; Zhang, J.; Xu, Q. (2020). *Research on Intelligent Manufacturing Development Approach for China's Local Valve Industry*. Smart Sustain. Built Environ.
- De Pascale, A., Arbolino, R., Szopik-Decpczyńska, K., Limosani, M., & Ioppolo, G. (2021). A systematic review for measuring circular economy: The 61 indicators. *J. Clean. Prod.*
- Deguchi, A., Hirai, C., Atsuoka, H., Nakano, T., Oshima, K., Tai, M., & Tani, S. (2020). What Is Society 5.0? In *Society 5.0: A People-Centric Super-Smart Society*. Springer: Singapore, 1–23.
- Donovan, M. . (2006). *Proquest Company, Science Research Summary: Increase Student Learning and Achievement*. Michigan: Proquest.
- Draper, J. (2013). *Hong Kong: Professional preparation and development of teachers in a market economy*. Routledge.
- Fauzi, A. dan A. O. (2014). *Pengukuran Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia*. 30(1), 33–43.
- Havea, P. H., & Mohanty, M. (2020). *Professional development and sustainable development goals*. Springer Nature.
- Holroyd, C. (2020). *Technological innovation and building a 'super smart' society: Japan's vision of society 5.0*. Asian Public Policy.
- Hysa, E., Kruja, A., Rehman, N. U., & Laurenti, R. (2020). Circular economy innovation and environmental sustainability impact on economic growth: An integrated model for sustainable development. *Sustainability*, 12(12), 1–16.

- Indratno, A. F. T. (2013). *Menyambut Kurikulum 2013*. Jakarta: Buku Kompas.
- Japan, C. O. G. of. (2020). Report on the 5th Science and Technology Basic Plan. Available Online: https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/5basicplan_en.pdf.
- Jun, H., & Xiang, H. (2011). Development of circular economy is a fundamental way to achieve agriculture sustainable development in China. *Energy Procedia* 5, 1530–1534.
- Jurayevich, M. B., & Bulturbayevich, M. B. (2020). The Impact of The Digital Economy on Economic Growth. *International Journal on Integrated Education*, 3(6), 16–18.
- K-S, Y., T-J, W., H-B, C., & Y-B, L. (2017). A study on the teachers' professional knowledge and competence in environmental education. *EURASIA J Math Sci Technol Educ*, 13(7), 3163–3175.
- Kansha, Y.; Ishizuka, M. (2019). Design of energy harvesting wireless sensors using magnetic phase transition. *Energy*, 180, 1001–1007.
- Kasztelan, A. (2017). Green growth, green economy and sustainable development: terminological and relational discourse. *Prague Economic Papers*, 26(4), 487–499.
- Khalitova, M. M., Praliev, G. S., Panzabekova, A. Z., Andreeva, Z. M., & Dzhubaliyeva, Z. A. (2014). Financial instruments of state regulation industrial and innovative development of Kazakhstan economy. *Life Sci J*, 11(10), 369–378.
- Khan, S. A. R. (2019). A green ideology in Asian emerging economies: From environmental policy and sustainable development. *Sustainable Development*, 27(6), 1063–1075.
- Kozhevina, O. V. (2015). *Sustainable development and green growth in the agro-industrial regions*.
- Marquardt, M. . (2002). *Building the Learning Organization: Mastering the 5 Elements for Corporate Learning 2nd ed*. Palo Alto: Davies-Black Publishing.
- Merenkov. (2018). Digital economy: transport management and intelligent transportation systems. *E-Management*, 1(1), 12–18.
- Myjak, T. (2021). Professional Development of SME Sector Employees and the Challenges of Economy 4.0. *Sectio H—Oeconomia*, 55(2), 65–73.
- Payong, M. R. (2016). *Kurikulum 2013 dan Kesiapan Guru dalam Menerapkannya. Makalah Seminar Nasional yang Diselenggarakan oleh Program Studi PGSD STKIP St. Paulus Ruteng, 14 April 2016*.
- Pereira, A.G.; Lima, T.M.; Charrua-Santos, F. (2020). *Industry 4.0 and Society 5.0: Opportunities and Threats*. Int. J. Recent Technol. Eng.
- Repnikova, Bykova, Skryabin, Morkovkin, & Novak. (2019). Strategic aspects of

- innovative development of entrepreneurial entities in modern conditions. *Journal of Engineering and Advanced Technology International*, 8(4), 32–45.
- Rosa, A. T. R. (2020). Multicultural Education System Value Engineering Model In Strengthening National Identity In The Era Of The Industrial Revolution And Society 5.0 (R&D Study In Tebu Ireng Higher Education In East Java). *Education, Sustainability & Society (ESS)*, 3(1), 1–4.
- Skobelev, P. O., and S. Y. B. (2017). *On the way from Industry 4.0 to Industry 5.0: From digital manufacturing to digital society. Industry 4.0.*
- Tolkachev S A, R. Y. A. and M. D. E. (2018). *Analysis of international experience in the development of the digital economy and the formation of proposals for its adaptation in the industry of Russia Scientific works of the Free Economic Society of Russia.* 211(3), 229–245.
- Waris, A. (2009). *Model Pembelajaran Berbasis Riset di Prodi Fisika ITB.* Berita Pembelajaran.
- Zhukovskiy, Y. L., Koteleva, N. I., & Kovalchuk, M. S. (2019). *Development of course feedback questionnaires of continuing professional education in the mining industry. In Innovation-Based Development of the Mineral Resources Sector: Challenges and Prospects-11th conference of the Russian-German Raw Materials.* 589–597.



PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN ERA *SOCIETY* 5.0

BAB 8 : ANALISIS PRODUKTIVITAS USAHA PENANGKAPAN IKAN DI KABUPATEN PEMALANG

Nanang Yusroni¹

Umar Chadhiq²

Fakultas Ekonomi, Universitas Wahid Hasyim, Semarang

BAB 8

ANALISIS PRODUKTIVITAS USAHA PENANGKAPAN IKAN DI KABUPATEN PEMALANG

Kegiatan riset ini dilaksanakan di Kabupaten Pemalang. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah unit usaha penangkapan ikan dengan menggunakan mini *purse seine* dan payang yang berdomisili di Kabupaten Pemalang. Metode yang digunakan bersifat studi kasus. Pengumpulan data dengan cara observasi dan wawancara langsung di lapangan serta studi pustaka. Sedangkan analisa data dengan Uji Jumlah Pangkat Wilcoxon. Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan uji jumlah pangkat Wilcoxon, hasil yang diperoleh untuk perbandingan produktivitas modal, produktivitas tenaga kerja, produktivitas ukuran jaring, produktivitas trip, produktivitas usaha antara usaha penangkapan mini *purse seine* dan payang $R_{hitung} < R_{tabel} (0,05)$. Ini menunjukkan bahwa kedua usaha tersebut mempunyai tingkat produktivitas yang berbeda. Dalam hal ini usaha penangkapan mini *purse seine* mempunyai nilai rata-rata produktivitas yang lebih besar dibandingkan usaha penangkapan payang, dengan nilai rata-rata produktivitas usaha sebesar 1,344 , produktivitas modal 1,245, produktivitas tenaga kerja Rp 5.739.073/orang, produktivitas ukuran jaring Rp 516.468/meter dan produktivitas trip Rp174.980,75/trip. Sedangkan usaha penangkapan payang mempunyai nilai rata-rata produktivitas usaha sebesar 1,315, produktivitas modal 1,383, produktivitas tenaga kerja Rp 4.180.535/orang, produktivitas ukuran jaring Rp 462.874/meter dan produktivitas trip Rp 774.702,78/trip.

A. PENDAHULUAN

Kegiatan usaha penangkapan ikan merupakan suatu kegiatan unit ekonomi yang tidak lepas dari prinsip ekonomi dan tindakan ekonomi yaitu berupa pengorbanan sekecil-kecilnya untuk mendapatkan hasil yang sebesar-besarnya maka diperlukan perencanaan pertimbangan secara matang antara input biaya

yang dikeluarkan dengan output penerimaan yang nanti akan diperoleh, Sehingga tujuan dari suatu usaha untuk mendapatkan produktivitas yang tinggi dapat tercapai. Potensi sumber daya ikan di perairan Nusantara dan ZEEI diperkirakan sebesar 6,7 juta ton/tahun, dengan pemanfaatan pada tahun 1993 tercatat sebesar 39,8 % untuk perairan Nusantara dan 24,2 % untuk ZEEI Indonesia. Potensi sumber daya ikan yang terdapat di Laut Jawa diperkirakan sebesar 941.000 ton/tahun terdiri dari 660.000 ton/tahun ikan pelagis, 262.000 ton/tahun ikan demersal, dan 19.000 ton/tahun untuk udang. Pada tahun 1993 tingkat pemanfaatan sumber daya ikan di Laut Jawa diperkirakan sebesar 64,12 % menurut jenis ikan : ikan pelagis 63,69 %, ikan demersal 45,75% dan udang 82,93%. (Dirjen Perikanan,1994)

Di Jawa Tengah perikanan laut sebagian besar merupakan perikanan tradisional dan sebagian kecil perikanan industri. Sedangkan perikanan rakyat sampai sekarang masih bersifat tradisional sehingga usaha meratakan pembangunan perlu mengikutsertakan masyarakat nelayan sebagai usaha peningkatan produksi perikanan.

Setiap kegiatan penangkapan termasuk penangkapan dengan mini *purse seine* dan payang tidak terlepas dari prinsip-prinsip usaha pada umumnya dan juga berusaha untuk meningkatkan produksi dengan pengusahaan unit penangkapan yang produktif. Produktif dalam jumlah hasil tangkapan maupun nilai dari hasil tangkapan. Pengukuran produktivitas usaha adalah untuk mengetahui tingkat efisiensi ekonomis. untuk mengukur produktivitas dilakukan dengan membandingkan antara besarnya keluaran (output) dengan besarnya masukan (input). Dalam usaha penangkapan harus dipertimbangkan antara biaya yang diperlukan dengan penerimaan yang akan diperoleh. Perlunya mengetahui besarnya modal, biaya, pendapatan dan keuntungan serta untuk mengetahui dan membandingkan tingkat produktivitas usaha penangkapan ikan antara mini *purse seine* dengan payang di Kabupaten Pemalang. Sehingga kegiatan usaha penangkapan ikan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produksi perikanan dengan memanfaatkan sumber daya hayati perairan yang telah ada.

B. PERMASALAHAN

Dalam penelitian ini dilakukan terhadap usaha penangkapan dengan menggunakan alat tangkap mini *purse seine* dan payang yang berdomisili di Kabupaten Pemalang. Dari hasil pendapatan yang diperoleh tiap unit usaha penangkapan dan dari jumlah biaya yang dikeluarkan belum diketahui nilai produktivitasnya., produktivitas dapat menunjukkan tingkat efisiensi ekonomi dan efektivitas dari suatu usaha. Efisiensi dapat dihubungkan dengan daya guna atau pemanfaatan dari sumber-sumber atau *ratio* antara seluruh

keluaran produk dengan masukan biaya. Sedangkan efektivitas dihubungkan dengan hasil guna dari sumber-sumber atau *ratio* antara keluaran produk keseluruhan. Jadi produktivitas merupakan *ratio* antara penerimaan dari hasil penjualan produk dibandingkan dengan dengan biaya yang digunakan dalam proses produksi.

C. METODE

Metode penelitian yang digunakan bersifat studi kasus yaitu metode penelitian yang dilakukan dengan memusatkan perhatian pada suatu kasus yang secara mendetail pada suatu jangka tertentu. Metode pengambilan sampel dengan menggunakan metode *simple random sampling*. Banyaknya sampel pada masing-masing unit usaha penangkapan mini *purse seine* dan payang adalah 10 unit usaha mini *purse seine* dan 20 unit usaha payang dari populasi sebesar 35 unit dan 200 unit. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode observasi dan wawancara langsung dengan menggunakan daftar pertanyaan yang sudah disusun secara sistematis. Sedangkan data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan Uji Jumlah Pangkat Wilcoxon.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Usaha penangkapan dengan alat tangkap mini *purse seine* di Kabupaten Pemalang menggunakan perahu dengan panjang 11,6 m, lebar 3,71 m dan dalam 1,43 m. Mesin induk yang digunakan bermerk Mitsubishi 100 – 120 PK, mesin bantu bermerk Donfeng 16 PK. Sedangkan usaha penangkapan dengan alat tangkap payang menggunakan perahu dengan panjang 9,99 m, lebar 2,94 m dan dalam 0,8 m. Mesin yang digunakan bermerk Donfeng 16 – 20 PK. Lama trip pada usaha penangkapan mini *purse seine* sama dengan usaha payang yaitu satu hari.

Untuk dapat melakukan analisa atau evaluasi terhadap usaha penangkapan ikan diperlukan data tentang aspek ekonomi khususnya data finansial yang meliputi modal, biaya, pendapatan dan keuntungan. Selanjutnya dapat dijadikan dasar untuk perhitungan produktivitas dari usaha yang bersangkutan.

Modal yang dibutuhkan dalam suatu usaha penangkapan ikan adalah besarnya uang yang di inventarisikan dalam bentuk perahu/kapal, mesin penggerak perahu/kapal, alat tangkap dan peralatan lainnya. Modal yang dibutuhkan dalam usaha penangkapan mini *purse seine* di Kabupaten Pemalang rata-rata sebesar Rp 112.405.00,- , sedangkan untuk usaha penangkapan payang rata-rata sebesar Rp 33.413.750,-. Unit penangkapan

mini purse seine membutuhkan modal yang lebih besar dibandingkan unit penangkapan payang. Hal ini disebabkan karena ukuran perahu dan alat tangkap yang digunakan lebih besar serta jumlah mesin penggerakanya berbeda. Dengan demikian apabila kita usahakan kedua unit tersebut dengan modal yang sama (misal Rp 120.000.000), maka dapat dikatakan 1 unit usaha mini purse seine dapat dibeli 3 unit usaha payang, sehingga dengan modal yang sama unit usaha payang lebih menguntungkan atau efisien.

Biaya total merupakan penjumlahan dari biaya tetap yang terdiri dari biaya penyusutan, SIUP, SKIP dan sedekah laut dengan biaya tidak tetap yang terdiri dari biaya operasi, retribusi, pemeliharaan dan tenaga kerja. Dalam usaha penangkapan ikan dengan alat tangkap mini purse seine di Kabupaten Pemalang dalam satu tahun membutuhkan biaya total rata-rata sebesar Rp 103.830.622,5 ,-. sedangkan biaya total pertahun untuk usaha penangkapan payang rata-rata sebesar Rp 25.115.152,6 ,-.

Dalam bidang usaha penangkapan ikan, pendapatan merupakan nilai uang dari hasil penangkapan ikan di laut yang dijual atau dipasarkan melalui pelelangan di TPI. Pendapatan pertahun usaha penangkapan mini *purse seine* rata-rata sebesar Rp 139.446.500 ,-. sedangkan untuk usaha penangkapan payang rata-rata sebesar Rp 46.194.918 ,-.

Usaha penangkapan ikan merupakan suatu rumah tangga usaha yang mempunyai tujuan mencari keuntungan/laba. Dalam usaha penangkapan ikan besarnya keuntungan tidak dapat ditentukan atau direncanakan sebelum pendapatan diperoleh sehingga untuk dapat memperoleh keuntungan yang diinginkan, nelayan berusaha mencapai jumlah dari hasil produksinya sehingga pendapatan yang tinggi pula dan akhirnya akan dapat memperbesar keuntungan. Keuntungan per tahun yang diperoleh dari usaha penangkapan mini *purse seine* di Kabupaten Pemalang rata-rata sebesar Rp 35.615.877,5 ,-. Sedangkan usaha penangkapan payang rata-rata sebesar Rp 11.079.765,4 ,-. Besarnya modal, biaya, pendapatan dan keuntungan dari usaha penangkapan dengan alat tangkap mini purse seine dan payang di Kabupaten Pemalang dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 81. Besarnya modal, biaya, pendapatan, keuntungan pertahun usaha penangkapan mini purse seine di Kabupaten Pemalang.

No	Modal	Biaya	Pendapatan	Keuntungan
1	101.750.000	95.326.250	130.250.000	34.923.750
2	119.350.000	110.982.875	147.275.000	36.292.125

3	91.000.000	88.662.500	120.500.000	31.837.500
4	99.100.000	91.368.900	123.460.000	32.091.100
5	124.600.000	117.170.000	156.000.000	38.830.000
6	102.000.000	93.253.500	127.900.000	34.646.500
7	126.000.000	118.997.500	159.500.000	40.502.500
8	129.000.000	113.633.450	150.330.000	36.696.550
9	132.000.000	115.058.750	152.750.000	37.691.250
10	99.250.000	93.852.500	126.500.000	32.647.500
Rata-rata	112.405.000	103.830.622,5	139.446.500	35.615.877,5

Tabel 8.2. Besarnya modal, biaya, pendapatan, keuntungan pertahun usaha penangkapan payang di Kabupaten Pemalang.

No	Modal	Biaya	Pendapatan	Keuntungan
1	32.975.000	33.428.968,6	43.160.832	9.731.863,4
2	34.200.000	36.247.042,4	48.040.608	11.793.565,6
3	31.900.000	35.591.521,5	47.358.432	11.766.910,5
4	33.225.000	35.402.296,4	46.915.440	11.513.143,6
5	32.750.000	36.678.768	48.998.400	12.319.632
6	34.225.000	34.717.202,7	45.405.360	10.688.157,3
7	32.650.000	36.213.928,5	48.612.960	12.399.031,5
8	33.225.000	36.225.039,8	48.470.400	12.245.360,2
9	34.100.000	34.287.712	44.352.000	10.064.288
10	34.150.000	35.893.836,5	47.106.048	11.212.211,5
11	32.200.000	32.289.637	41.099.520	8.809.883
12	34.750.000	34.868.422,5	45.796.608	10.928.185,5
13	33.750.000	36.142.847,2	48.052.224	11.909.376,8
14	34.100.000	34.436.433,6	44.431.200	9.994.766,4
15	33.500.000	36.414.377	48.486.240	12.071.863
16	32.500.000	35.238.926,8	46.550.592	11.311.665,2
17	33.400.000	31.887.206,2	40.629.600	8.742.393,8
18	33.700.000	33.437.985,8	43.164.000	9.726.014,2
19	32.500.000	36.627.805,1	49.236.000	12.608.194,9
20	34.475.000	36.273.094	48.031.896	11.758.802
Rata-rata	33.413.750	35.115.152,6	46.194.918	11.079.765,4

- **Produktivitas Usaha**

Pengukuran produktivitas usaha adalah untuk mengetahui tingkat efisiensi ekonomis yaitu dengan membandingkan hasil yang diperoleh (*output*) dengan aktivitas yang dilakukan (*input*) (Basuki, 1992). Besarnya rata-rata produktivitas modal, produktivitas tenaga kerja, produktivitas ukuran jaring, produktivitas trip dan produktivitas usaha dari usaha penangkapan mini *purse seine* dan payang di Kabupaten Pemalang adalah sebagai berikut :

Tabel 8.3. Perbandingan produktivitas pada usaha penangkapan mini *purse seine* dan payang di Kabupaten Pemalang.

	Mini Purse Seine	Payang
Produktivitas Modal	1,245	1,383
Produktivitas Tenaga Kerja	Rp 5.739.073 / orang	Rp 4.180.535 / orang
Produktivitas Ukuran Jaring	Rp 516.468 / meter	Rp 462.874 / meter
Produktivitas Trip	Rp 774.702,78 / trip	Rp 174.980,75 / trip
Produktivitas Usaha	1,344	1,315

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata produktivitas modal dari usaha penangkapan mini *purse seine* sebesar 1,245. Sedangkan nilai rata-rata produktivitas modal dari usaha penangkapan payang sebesar 1,383. Nilai rata-rata produktivitas modal pada usaha payang lebih besar dibandingkan dengan usaha mini *purse seine*, hal ini disebabkan karena modal yang digunakan pada usaha penangkapan mini *purse seine* lebih besar sehingga nilai produktivitasnya kecil.

Nilai rata-rata produktivitas tenaga kerja dari usaha penangkapan mini *purse seine* sebesar Rp 5.739.073 / orang. Sedangkan nilai rata-rata produktivitas tenaga kerja dari usaha penangkapan payang sebesar Rp 4.180.535 / orang. Nilai rata-rata produktivitas tenaga kerja pada usaha mini *purse seine* lebih besar dibandingkan dengan usaha penangkapan payang, pendapatan rata-rata mini *purse seine* lebih besar meskipun penggunaan tenaga kerjanya lebih banyak.

Nilai rata-rata produktivitas ukuran jaring dari usaha penangkapan mini *purse seine* sebesar Rp 516.468/meter. Sedangkan nilai rata-rata produktivitas ukuran jaring dari usaha payang sebesar Rp 462.874/meter. Nilai rata-rata produktivitas ukuran jaring pada usaha mini *purse seine* lebih besar karena ukuran alat tangkap mini *purse seine* lebih besar sehingga hasil tangkapannya juga lebih banyak.

Nilai rata-rata produktivitas trip dari usaha penangkapan mini *purse seine* sebesar Rp 774.702,78/trip. Sedangkan nilai rata-rata produktivitas trip dari usaha payang sebesar Rp 174.980,75/trip. Meskipun trip per tahun dari usaha penangkapan mini *purse seine* (180 trip) lebih sedikit dari trip per tahun usaha payang (264 trip), tetapi hasil tangkapan mini *purse seine* lebih banyak sehingga menyebabkan nilai produktivitas tripnya besar.

Nilai rata-rata produktivitas usaha dari usaha penangkapan mini *purse seine* sebesar 1,344 sedangkan nilai rata-rata produktivitas usaha dari usaha payang sebesar 1,315. Nilai rata-rata produktivitas usaha pada mini *purse seine* lebih besar dibandingkan dengan usaha penangkapan payang karena biaya produksi yang digunakan lebih besar, meskipun pendapatan rata-ratanya besar.

Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan uji jumlah pangkat Wilcoxon, hasil yang diperoleh untuk perbandingan produktivitas modal antara usaha penangkapan mini *purse seine* dan payang sebesar $R_{hitung} (70) < R_{tabel} (0,05) (110)$, untuk perbandingan produktivitas tenaga kerja antara usaha penangkapan mini *purse seine* dan payang sebesar $R_{hitung} (55) < R_{tabel} (0,05) (110)$, untuk produktivitas ukuran jaring antara usaha penangkapan mini *purse seine* dan payang sebesar $R_{hitung} (78) < R_{tabel} (0,05) (110)$, untuk perbandingan produktivitas trip antara usaha penangkapan mini *purse seine* dan payang sebesar $R_{hitung} (55) < R_{tabel} (0,05) (110)$, sedangkan untuk perbandingan produktivitas usaha antara usaha penangkapan mini *purse seine* dan payang sebesar $R_{hitung} (86,5) < R_{tabel} (0,05) (110)$. Ini menunjukkan bahwa kedua usaha tersebut mempunyai tingkat produktivitas yang berbeda. Dalam hal ini usaha penangkapan mini *purse seine* mempunyai nilai rata-rata produktivitas yang lebih besar dibandingkan usaha penangkapan payang, dengan nilai rata-rata produktivitas usaha sebesar 1,344, produktivitas modal 1,245, produktivitas tenaga kerja Rp 5.739.073/orang, produktivitas ukuran jaring Rp 516.468/meter, produktivitas trip Rp 174.980,75/trip. Sedangkan usaha penangkapan payang mempunyai nilai rata-rata produktivitas usaha sebesar 1,315, produktivitas modal 1,383, produktivitas tenaga kerja Rp 4.180.535/orang, produktivitas ukuran jaring Rp 462.874/meter dan produktivitas trip Rp 774.702,78/trip.

E. RANGKUMAN MATERI

a. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah usaha penangkapan ikan dengan menggunakan mini *purse seine* mempunyai nilai rata-rata produktivitas yang lebih besar dibandingkan dengan usaha penangkapan payang yaitu dengan nilai produktivitas modal, produktivitas

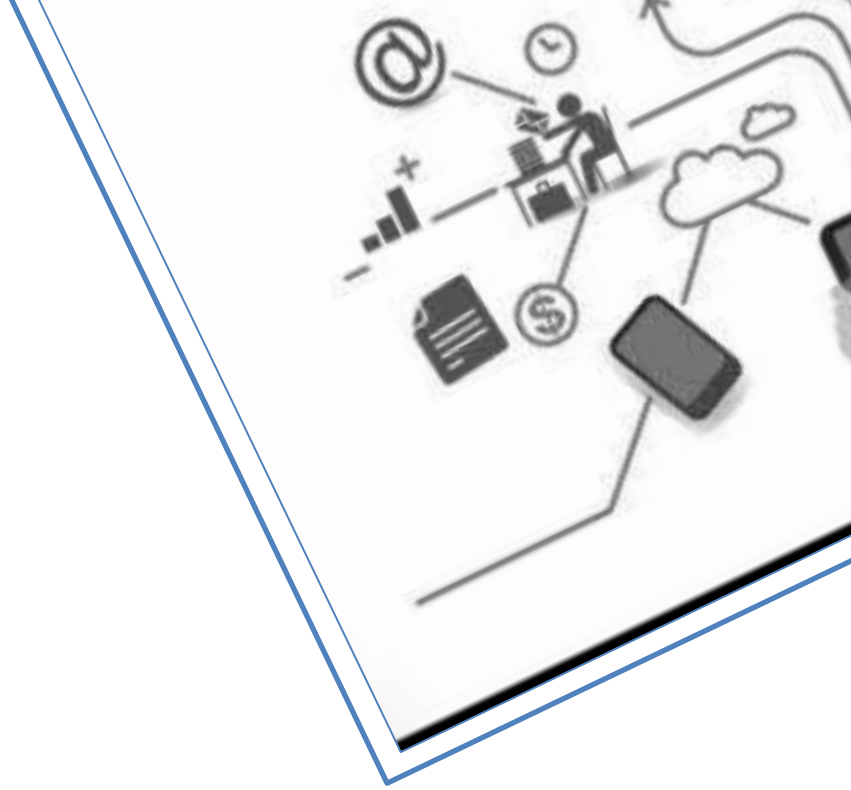
tenaga kerja, produktivitas ukuran jaring, produktivitas trip, dan produktivitas usaha berturut-turut adalah 1,245, Rp 5.739.073, Rp 516.468, Rp 774.702,78 dan 1,344.

b. Saran

Dari hasil penelitian disarankan untuk memilih usaha penangkapan mini *purse seine* karena lebih produktif dalam menghasilkan nilai produksi meskipun modal yang digunakan besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Baruadi, A. S. R., Simbolon, D., Purbayanto, A., & Yusfiandayani, R. (2017). MODEL Pengembangan Perikanan Tangkap Berbasis Minapolitan Di Kabupaten Gorontalo Utara. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 3(1). <https://doi.org/10.24319/jtpk.3.1-9>
- Dirja. (2019). Analisis Kelayakan Usaha Penangkapan Ikan dengan Payang di Desa Bandengan. *Jurnal Ekonomi Perbankan Syari'ah*, 11(1).
- Juliani, L. M., Mudzakir, A. K., & Wijayanto, D. (2019). Analisis Teknis dan Finansial Usaha Penangkapan Jaring Rampus (Gill Net) di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Cituis Kabupaten Tangerang. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 5(1). <https://doi.org/10.15578/marina.v5i1.7670>
- Nugraha, B., Kamaluddin, K., & Sri Turni, H. (2021). komposisi hasil tangkapan perikanan payang dan bagan tancap sebelum reklamasi teluk jakarta (giant sea wall). *Jurnal Riset Jakarta*, 14(1). <https://doi.org/10.37439/jurnaldrd.v14i1.46>
- Tambunsaribu, J. R., Ismail, & Sardiyanto. (2015). Analisa Teknis Dan Finansial Usaha Perikanan Tangkap Payang Di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Wonokerto Kabupaten Pekalongan. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 4(4).
- Yonvitner, Y., Boer, M., & Kurnia, R. (2020). kajian tingkat efektifitas perikanan untuk pengembangan secara berkelanjutan di provinsi banten. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 12(1). <https://doi.org/10.15578/jkpi.12.1.2020.35-46>.



PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN ERA *SOCIETY* 5.0

BAB 9 : ADAPTASI, SINERGI DAN
KOLABORASI DESAINER INTERIOR
MENGHADAPI ERA *SOCIETY* 5.0

Tita Cardiah

Desain Interior, Fakultas Industri kreatif, Universitas Telkom

BAB 9

ADAPTASI, SINERGI DAN KOLABORASI DESAINER INTERIOR MENGHADAPI ERA *SOCIETY* 5.0

A. PENDAHULUAN

Teknologi saat ini sebagai perangkat pintar telah mendisrupsi pada semua sector, oleh karenanya semua gagasan menjadi semakin lebih mudah untuk diwujudkan. Kompetensi desainer yang profesional mampu menyelesaikan berbagai kompleksitas permasalahan baik *social* maupun budaya dapat diselesaikan melalui kemampuan berkreaitifitas dan berkolaborasi. Kemampuan menyelesaikan masalah yang kompleks tidak semuanya dapat diselesaikan oleh perangkat pintar maupun kecanggihan teknologi saat ini (Kemenparekraf, 2020). Profesi desain bersifat dinamis dan berpotensi besar untuk berkembang malampaui tingkat kemajuan teknologi, sehingga lingkup desain yang selalu bergerak dinamis dan cenderung menciptakan inovasi yang bertujuan untuk menyelesaikan berbagai masalah yang dihadapi manusia (Adpii, Hdii, and Ifc n.d.)

Society 5.0 merupakan era di mana manusia menjadi pusat dari semua teknologi. Konsep teknologi yang berbasis *Internett of Thing*, Internet sebagai pusat informasi yang mengendalikan kehidupan manusia saat ini. Hadirnya kemajuan teknologi bertujuan untuk mengurangi tingkat kesenjangan sosial, kesenjangan ekonomi untuk masa yang akan datang (Puspita et al. 2020). *Society* 5.0 dicanangkan pada tahun 2019 di Jepang pada *event World Economic Forum* muncul sebagai perkembangan dari era 4.0. Era *Society* 5.0 berorientasi pada aspek sociality dan manusia sebagai pusat dengan bertujuan mewujudkan keseimbangan antara perkembangan ekonomi, *social problem solving* melalui suatu perangkat atau system sebagai media konektifitas antara duna virtual dan dunia nyata. (Puspita et al. 2020).

Tujuan dari penulisan buku ini adalah

1. Memahami kompetensi yang harus dimiliki oleh calon desainer Interior dalam menghadapi Era *society* 5.0
2. Mampu beradaptasi dengan kemajuan teknologi dan bersinergi dalam profesionalisme desainer interior
3. Siap berkolaborasi untuk menjawab tantangan perkembangan disrupti industri kreatif pada Era *society* 5.0

B. PEMBAHASAN

Profesi desain interior semakin berkembang sejalan dengan meningkatnya kebutuhan manusia akan nilai estetika (Legowo and Nurcahyo 2020). Kondisi ini pada era *industry* 4.0 sekaligus era *society* 5.0 merupakan tantangan bagi desainer interior harus memiliki kompetensi untuk mampu mengakomodasi, menciptakan serta mewujudkan kebutuhan nilai estetika para pengguna jasa. Adaptasi, sinergi dan kolaborasi adalah bagian dari kompetensi yang harus dimiliki desainer interior.

a. Kompetensi

Pengertian kompetensi menurut UU No.13 Tahun 2013 adalah kemampuan kerja setiap individu yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang sesuai dengan standar yang ditetapkan. Kompetensi lulusan merupakan target setiap perguruan tinggi yang diharapkan lulusannya mampu bekerja profesional dibidangnya serta diterima masyarakat luas sesuai kompetensinya. Disarikan dari berbagai kompetensi lulusan untuk program studi desain interior, disimpulkan kompetensi yang harus dimiliki oleh calon desainer interior meliputi :

1. Kompeten secara *Knowledge* : memiliki pengetahuan proses perencanaan dan perancangan yang mumpuni dan kemampuan berprofesi secara profesional
2. Kompeten secara *Skill* : memiliki kemampuan khusus, bereksplorasi, beradaptasi, dan berkolaborasi secara professional yang berkualitas
3. Kompeten secara *Attitude* : memiliki norma dan etika, pribadi yang berkualitas, mandiri dan professional

Untuk mampu beradaptasi, bersinergi dan berkolaborasi pada Era *Industry* 4.0 serta Era *Society* 5.0 di bidang *industry* kreatif harus memiliki kompetensi sesuai dengan bidangnya masing-masing, sehingga *empowering of people* dan *life skill* individu merupakan modal utama untuk beradaptasi, bersinergi dan berkolaborasi.

b. Adaptasi

Adaptasi menjadi suatu keharusan pada masa disrupsi seperti saat ini, semua bidang termasuk profesi desainer interior beradaptasi terhadap era *industry* 4.0. Pada era *industry* 4.0 desainer dituntut untuk memiliki kemampuan penggunaan teknologi untuk mewujudkan desain dan hasil karya, mengeksplorasi kreativitas sesuai dengan bidang dan kompetensinya yang menganut kaidah akademik dan etika berprofesi maupun etika ilmiah, serta mampu menjelaskan karya desain yang dibuat serta mampu mengkomunikasikan gagasan secara efektif. Sebuah produk dari proses desain akan berkaitan erat dengan sistem *software* dan system aplikasinya. Desain harus mulai ‘tunduk kepada piranti teknologi (Santosa 2019).

Menghadapi Era *society* 5.0 desainer interior harus mampu beradaptasi agar mampu mendeskripsikan fenomena dan permasalahan desain interior (termasuk pemahaman dasar terhadap sifat profesi desainer interior), berkesplorasi untuk menghasilkan desain dan karya, berinovasi dalam pengetahuan dan teknologi, berfikir logis dan sistematis, mampu bekerja sama dengan pengguna jasa, bekerja sama dengan berbagai disiplin dan aspek lain sebagai bagian dari proses perencanaan dan perancangan serta pelaksanaan/konstruksi. Desainer interior tidak hanya beradaptasi pada teknologi, namun termasuk adaptasi pada konteks aturan yang berlaku. Era *Industry* 4.0 termasuk Era *Society* 5.0 telah mempengaruhi perkembangan aturan bidang jasa desain, jasa konstruksi hingga bidang *industry* kreatif termasuk desain Interior. Perubahan peraturan seperti Undang-Undang, Peraturan Pemerintah, Peraturan Menteri hingga Peraturan Daerah. Beberapa pranata hukum dan aturan yang perlu difahami bagi desainer interior adalah :

1. Peraturan, UU No. 2 tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi diantaranya harus faham tentang Struktur Usaha Jasa Konstruksi ; Jenis, Sifat, Klasifikasi, dan Layanan Usaha Jasa Konstruksi.
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2021 Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung
4. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 05/PRT/M/2021 Tentang Standar Kegiatan Usaha Dan Produk Pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat
5. Sertifikasi Kompetensi keahlian : klasifikasi dan kualifikasi keahlian

6. Dasar Pengadaan dan Pengelolaan jasa desain di Indonesia yang dikeluarkan Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Deputi Bidang Kebijakan Strategi
7. Panduan Pendirian Usaha Studio Desain Interior yang dikeluarkan BeKraft
8. ICS (*International Classification Standard*) untuk Konstruksi dan Bangunan yang dikeluarkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian PUPR,
9. Standar Nasional Indonesia
10. Kode etik profesi yang dikeluarkan oleh perhimpunan atau asosiasi

Seorang desainer interior tidak hanya menguasai pengetahuan mengenai seni namun harus juga menguasai pengetahuan desain termasuk praktek desain secara profesional yang didukung dengan pengetahuan perkembangan teknologi. Oleh karena itu *profesional designer* selain memiliki kompetensi secara *knowledge*, *skill* juga *attitude*. *Knowledge* diperoleh melalui jenjang akademik di perguruan tinggi, *Skill* melalui Lembaga Pelatihan maupun workshop yang diselenggarakan baik oleh pemerintah maupun swasta. *Attitude* desainer sudah ditetapkan dalam bentuk kode etik dan norma norma berprofesi. Definisi Kode etik adalah suatu norma dan azas yang berlaku pada suatu perhimpunan atau kelompok sebagai panduan dan landasan dalam berperilaku, bersikap dan bertindak baik dilingkungan masyarakat umum maupun dilingkungan tempat kerja (Isnanto 2009). Menurut Kontraktor Interior Desain Indonesia (KIDI) Tata laku hidup dalam berprofesi “sebagai desainer harus bertutur kata baik, bersikap dan berperilaku jujur baik dalam menggunakan kepandaianya, serta pengalamannya, senantiasa menjaga nama baik dan kehormatan pelaku usaha bidang desain khususnya kontraktor interior”

Adaptasi *society* Desainer Interior melalui berperan aktif dalam perhimpunan, asosiasi maupun komunitas yang berhubungan dengan profesi desainer interior, sebagai media komunikasi, eksistensi dan kolaborasi. Salah satu perhimpunan yang bisa di akses seperti Himpunan Desainer Interior Indonesia (HDII), perhimpunan ini merangkul dan berkolaborasi dengan semua pihak yang berkepentingan dalam desain interior di Indonesia (Kemenkraft, 2020). Menjadi bagian atau anggota HDII akan membuka kesempatan besar bagi profesional desainer interior, sehingga menciptakan komunikasi, informasi serta media eksplorasi ide dan gagasan desain, sehingga meningkatkan wawasan keprofesian untuk keberlanjutan profesiolanisme desainer interior. Melalui organisasi profesi ada fasilitas layanan advokasi bagi anggotanya apabila menghadapi kompleksitas dalam lingkup profesional, karena profesi desainer interior ini banyak berhubungan dengan berbagai

profesi dan disiplin ilmu lainnya (Adpii, Hdii, and Ifc n.d.). Dikutip dari buku Proyek Desain 2020, Desainer interior profesional bertanggung jawab atas hasil desain yang harus mengutamakan fungsi yang tepat guna, menjadikan factor keselamatan sebagai hal utama, factor keamanan dan kenyamanan sebagai hal penting serta factor kesehatan tanpa mengabaikan nilai estetika.

c. Sinergi

Wujud istilah Sinergi dapat berupa *maintenance synergy*, apabila istilah sinergi ini dilihat dari sudut pandang hubungan antar anggota tim adalah sebagai bentuk dari hubungan secara individu yang terjalin baik dalam kelompok tersebut (Sulasmi 2018). Sinergi sebagai konsep utama untuk menciptakan suatu nilai yang berkualitas pada suatu bentuk produktif, hal tersebut dapat berbentuk pencapaian dari suatu target, sasaran dan tujuan bersama. Bentuk kualitas produktif adalah bentuk lain dari *effective synergy* (Sulasmi 2010).

Desainer interior profesional harus memahami teori positif dan teori normatif. Teori Normatif adalah teori dan pengetahuan yang berkaitan langsung dengan bidang desain interior, seperti yang mencakup tahapan desain berupa perencanaan dan perancangan, pengetahuan bidang seni/estetika, *drawing skill*, termasuk sejarah. *Design aspec knowledge* yang mencakup elemen interior serta prinsip gubahan ruang, *human factor*, sains bangunan, teknologi bahan dan material, aspek sosial, aspek budaya, aspek ekonomi pengetahuan psikologi persepsi, hingga psikologi lingkungan. Kemampuan utama yang harus dimiliki profesi desainer interior yang mencakup. Teori Positif adalah semua teori dan pengetahuan diluar bidang desain interior namun mendukung dan menjadi bagian penting dalam suatu proses desain interior, seperti pengetahuan bidang medis, hukum, industri, teknologi informasi dan sebagainya.

Faktor kreatifitas dalam desain akan selalu berhubungan dengan fasilitas *software* dan aplikasinya, pengetahuan-pengetahuan mengenai teknologi multi-media merupakan hal yang sangat penting dalam menghadapi *industry 4.0*. Industri 4.0 merupakan media yang didesain secara otomatisasi untuk kepentingan pengolahan data *manufacturing*. Konsep Otomatisasi ini berupa sistem yang merupakan pengembangan dari *Internet of Thing* (IoT) (Santosa 2019).

Era *Industry 4.0* yang berkembang mendorong lahirnya Era *Society 5.0* hal ini berdampak pada perubahan yang signifikan terutama cara dan pola hidup manusia termasuk metode dalam bekerja. Orang sebagai pusat berperanan penting terjadinya disrupsi dan inovasi teknologi informasi dalam bidang industri. Menghadapi era revolusi industri 4.0, berpengaruh besar terhadap

ilmu pengetahuan, perkembangan teknologi informasi, kecanggihan media komunikasi, hingga mendorong munculnya *society* 5.0 dengan target meningkatkan tarap kehidupan manusia menjadi lebih baik, khususnya memberikan pemahaman tentang nilai kehidupan yang bermoral dan beretika, serta menghidupkan perekonomian masyarakat dan bangsa. (Rizali 2020)



Adaptasi, sinergi dan kolaborasi Kompetensi

d. Kolaborasi

Kolaborasi adalah suatu proses ikatan kerja sama yang melibatkan antara dua orang atau lebih yang memiliki tujuan dan saling bekerja sama dengan kesepakatan pembagian peran masing-masing untuk mencapai kesepakatan dan tujuan bersama dalam menciptakan suatu produk yang jelas. <http://pusdiklathut.org/baktirimbawan/kolaburasi/index.html>

Prinsip kolaborasi adalah menghormati satu sama lain antar anggota tim, menghargai pendapat yang berbeda, mampu bekerja sama, menciptakan kebermanfaatan, saling memberi, saling mengasihi dan menyayangi, saling menjaga dan melindungi, saling memberi kepercayaan dan menghormati dan menghargai peran setiap anggota sesuai bidang ilmunya masing-masing (Penelitian 2018).

Profesi desainer interior sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari 18 sub sektor industri kreatif yang di keluarkan oleh Kemenkraf, yang terdiri dari : (1) animasi; (2) arsitektur; (3) desain; (4) fotografi; (5) musik; (6) kerajinan; (7) kuliner; (8) Mode; (9) penelitian dan pengembangan; (10) penerbitan; (11) perfilman; (12) periklanan; (13) permainan interaktif; (14) seni pertunjukan; (15) seni rupa; (16) teknologi informasi; (17) televisi dan radio; dan (18) video (Legowo and Nurcahyo 2020). Proses desain interior melibatkan banyak aspek dan banyak pihak yang mendukung hingga menghasilkan suatu desain yang tepat guna. Kolaborasi dengan berbagai pihak mulai dari proses persiapan, proses perancangan hingga proses pelaksanaan, untuk mensinergikan aspek dalam perancangan interior seperti dengan bidang arsitektur, bidang Teknik sipil, planologi, geodesi, tata lingkungan, klimatologi, system informasi, mekanikal dan elektrik.

C. RANGKUMAN MATERI

Era *industry* 4.0 maupun era *society* 5.0 adalah kondisi yang sedang dan akan dihadapi harus disiapkan dengan baik oleh desainer. Pada era ini sebagai desainer interior harus memiliki kompetensi yang mencakup kemampuan beradaptasi dengan perkembangan teknologi, mampu bersinergi dengan berbagai aspek desain serta siap berkolaborasi dengan berbagai bidang *industry* kreatif.

Untuk menciptakan desainer interior yang profesional membutuhkan sinergisitas dan kolaborasi antara pihak institusi/ perguruan tinggi, pemerintah dan *stake holder* seperti pihak swasta, industri dan pihak-pihak yang terlibat dalam bidang desain.

DAFTAR PUSTAKA

- Adpii, Adgi, Aidia Hdii, and Hdmi Ifc. "Adgi | Adpii | Aidia | Hdii | Hdmi | Ifc." Isnanto, Rizal. 2009. "Bab I Perkembangan Etika Profesi." *Buku Ajar Etika Profesi*: 1–9.
- Legowo, Edy, and I F Nurcahyo. 2020. "Bekraf."
- Penelitian, Metode. 2018. "Kolaborasi Interdisipliner Jawaban Tuntutan Jaman." : 321–26.
- Puspita, Yenny, Yessi Fitriani, Sri Astuti, and Sri Novianti. 2020. "Selamat Tinggal Revolusi Industri 4.0, Selamat Datang Revolusi Industri 5.0." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*: 122–30. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/3794/3565>.
- Rizali, Awang Eka Novia. 2020. "Intelektualitas Dan Kreativitas Desainer Sebagai Peluang Meningkatkan Industri Kreatif." : 1–16.
- Santosa, Imam. 2019. "Pengaruh Revolusi Industri Ke-Empat (Industri 4.0) Terhadap Pendidikan Tinggi Berbasis Kreatifitas." *Seminar Nasional Sandyakala 2019*: 1–9.
- Sulasmi, Siti. 2010. "Membangun Sinergi Dan Moralitas Dalam Lingkungan Organisasi Pendidikan Tinggi." *Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar*. <http://repository.unair.ac.id/40107/1/gdlhub-gdl-grey-2016-sulasmisit-40587-pg.06-16-m.pdf>.
- . 2018. "Peran Variabel Perilaku Belajar Inovatif, Intensitas Kerjasama Kelompok, Kebersamaan Visi Dan Rasa Saling Percaya Dalam Membentuk Kualitas Sinergi." *EKUITAS (Jurnal Ekonomi dan Keuangan)* 13(2): 219–37. <http://pusdiklathut.org/baktirimbawan/kolaborasi/index.html>

PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN ERA SOCIETY 5.0

Society 5.0 adalah revolusi industri yang dirumuskan oleh Perdana Menteri Jepang Shinzo Abe pada bulan Maret 2017 di pameran CeBIT, Hannover, Jerman untuk menangani segala permasalahan yang terjadi di Jepang dan baru diresmikan pada 21 Januari 2019. Dimana pada saat itu Jepang sedang mengalami sebuah tantangan berkurangnya populasi yang membuat penduduk/pekerja usia produktif berkurang, sehingga Jepang berusaha memperbaiki kondisi tersebut dengan menerapkan Society 5.0. Society 5.0 sendiri menjadi sebuah "solusi" dari Revolusi Industri 4.0, dimana banyak masyarakat beranggapan bahwa Industri 4.0 akan menggunakan mesin-mesin berteknologi canggih yang akan menekan jumlah pekerjaan yang dilakukan oleh tenaga manusia. Society 5.0 ini diharapkan dapat menciptakan nilai baru melalui perkembangan teknologi canggih dapat mengurangi adanya kesenjangan antara manusia dengan masalah ekonomi ke depannya.

Era society 5.0 merupakan kelanjutan dari era revolusi industri 4.0 yang lebih menonjolkan sisi humanisme dalam menyelesaikan masalah-masalah sosial termasuk pendidikan dengan mengintegrasikan antara virtual dan realita. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebijakan pemerintah tentang pengembangan profesi di era society 5.0 dengan menggunakan sumber data atau referensi yang berupa buku, jurnal, prosiding dan lain-lain yang secara umum disebut library research. Terdapat beberapa kondisi dan penyebab dari rendahnya kualitas profesi, antara lain: 1) Belum tercapainya standarisasi kualifikasi profesi di akademik guru minimal D4/S1 sebagaimana tercantum dalam Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007, 2) Pengembangan kompetensi program profesi yang seringkali terhambat karena faktor internal dan eksternal, 3) Rekrutmen profesi yang tidak efektif, 4) Kesejahteraan profesi berupa penghasilan yang masih sangat kecil dan tidak sebanding dengan tugas profesi masing-masing sebagai pembentuk watak dan peradaban manusia. Walaupun kebijakan-kebijakan strategis dari pemerintah yang berkaitan dengan keempat hal tersebut sudah ada, namun implementasinya masih sangat kurang apalagi jika dihubungkan dengan kebutuhan era society 5.0 yang menuntut profesionalisme guru yang handal dalam menyiapkan generasi unggul masa kini dan masa yang akan datang.

Dalam menghadapi era society 5.0, dunia pendidikan berperan penting dalam meningkatkan kualitas SDM. Selain pendidikan beberapa elemen dan pemangku kepentingan seperti pemerintah, Organisasi Masyarakat (Ormas) dan seluruh masyarakat juga turut andil dalam menyambut era society 5.0 mendatang. Untuk menjawab tantangan Revolusi industri 4.0 dan Society 5.0 dalam dunia pendidikan diperlukan kecakapan hidup abad 21 atau lebih dikenal dengan istilah 4C (Creativity, Critical Thinking, Communication, Collaboration). Sementara itu di abad 21 kompetensi yang diharapkan dimiliki oleh pelajar adalah memiliki kemampuan 6 Literasi Dasar (literasi numerasi, literasi sains, literasi informasi, literasi finansial, literasi budaya dan kewarganegaraan). Tidak hanya literasi dasar namun juga memiliki kompetensi lainnya yaitu mampu berpikir kritis, bernalar, kreatif, berkomunikasi, kolaborasi serta memiliki kemampuan problem solving.

Dan yang terpenting memiliki perilaku (karakter) yang mencerminkan profil pelajar pancasila seperti rasa ingin tahu, inisiatif, kegigihan, mudah beradaptasi memiliki jiwa kepemimpinan, memiliki kepedulian sosial dan budaya. Society 5.0 adalah masyarakat yang dapat menyelesaikan berbagai tantangan dan permasalahan sosial dengan memanfaatkan berbagai inovasi yang lahir di era Revolusi industri 4.0 seperti Internet of Things (internet untuk segala sesuatu), Artificial Intelligence (kecerdasan buatan), Big Data (data dalam jumlah besar), dan robot untuk meningkatkan kualitas hidup manusia. Society 5.0 juga dapat diartikan sebagai sebuah konsep masyarakat yang berpusat pada manusia dan berbasis teknologi. Terjadi perubahan pendidikan di abad 20 dan 21. Pada 20th Century Education pendidikan fokus pada anak informasi yang bersumber dari buku. Serta cenderung berfokus pada wilayah lokal dan nasional. Sementara era 21th Century Education, fokus pada segala usia, setiap anak merupakan di komunitas pembelajar, pembelajaran diperoleh dari berbagai macam sumber bukan hanya dari buku saja, tetapi bias dari internet, berbagai macam platform teknologi & informasi serta perkembangan kurikulum secara global. Di Indonesia dimaknai dengan merdeka belajar.