



MINISTRY OF WORKS  
KEMENTERIAN KERJA RAYA

# NATIONAL CONSTRUCTION POLICY

DASAR PEMBINAAN NEGARA

# 2030





MINISTRY OF WORKS

# NATIONAL CONSTRUCTION POLICY 2030







# FOREWORD



“ The NCP 2030 is envisaged to promote sustainable construction practises and ambitious new ideas interlinked with global initiatives for a more sustainable world. ”



### YAB DATO' SRI ISMAIL SABRI BIN YAACOB

*Prime Minister of Malaysia*

---

The robustness of the construction sector has continually positioned itself as the prime mover and contributor in our economic and social imperatives. This is evident in the state-of-the-art buildings and wide-ranging road networks in the country as the construction sector steps up from using conventional methods to adopting cutting-edge technologies before, during and after construction.

Ultimately, this has opened up opportunities to other sectors and professionals to extensively take part in infrastructure development through the implementation of the latest digital technologies. Meanwhile on the sustainability agenda, Malaysia is actively participating in Sustainable Development Goals (SDGs) to achieve a better and more sustainable future for our global environment.

**As we face unprecedented challenges such as climate change and COVID-19 pandemic, industry players will now have to be more innovative and creative in mitigating these challenges to stay relevant and competitive. For the construction sector to evolve, it has become inevitably important that we embrace digital technologies that are quickly changing the way we operate.**

Therefore, it is timely for the government through the Ministry of Works in introducing The National Construction Policy 2030 (NCP 2030) to digitalise the construction sector and for all stakeholders in confronting emerging technologies and new issues domestically and globally.

In conclusion, I would like to congratulate the Ministry of Works and all stakeholders for their efforts in formulating the NCP 2030 which I foresee it as one of the main drivers in achieving the Shared Prosperity Vision 2030.

# “ Digitalising the construction industry towards the people’s prosperity ”

## YB DATO’ SRI HAJI FADILLAH BIN HAJI YUSOF

Senior Minister of Works, Malaysia

The National Construction Policy 2030 (NCP 2030) is the culmination of the Construction Industry Transformation Programme (CITP) which was aimed at transforming the Malaysian construction industry to a highly productive and sustainable sector by the year 2020. The 5-year programme has significantly resulted in increased productivity; quality, safety and professionalism; environmental sustainability; internationalisation and competitiveness.

**Today, the construction sector in Malaysia is experiencing a diverse and dynamic transformation following the mega trends and disruptive technologies being introduced and adopted globally. Therefore to remain competitive and relevant in the infrastructure development industry, we will have to re-evaluate comprehensively our policies that needs to be well thought and collaborating inclusively with multi stakeholders to achieve our national aspirations.**

Hence, the fundamentals of the NCP 2030 are set to adapt and adopt future trends progressively as well as embracing digital technologies into the sector. The Construction Industry players will continuously be encouraged to leverage on breakthrough technologies and data systems; innovation and automation at all level of their operations to build quality and sustainable infrastructures.

Moving forward, as we focus on the Shared Prosperity Vision 2030 and well-being of the rakyat, the Ministry of Works is committed to implement and execute all 6 policy thrusts under the NCP 2030.

With constant engagement amongst stakeholders, I believe NCP 2030 will be the game changer for Malaysia’s construction sector in realising the digital economy.



“ Through the Ministry of Works, the government is committed in establishing a conducive infrastructure development ecosystem to address future challenges faced by the construction sector. ”

**YBHG. DATUK DR. SYED OMAR SHARIFUDDIN  
BIN SYED IKHSAN**

*Secretary General, Ministry of Works, Malaysia*

NCP 2030 is a 10-year policy formulated to support stakeholders through its detailed and targeted action plan.

The policy proves that the Ministry of Works is serious in facilitating sector players to become more agile and competitive in developing a sustainable infrastructure. Furthermore, the approach is essential in gaining confidence from the rakyat and ensuring that the function and responsibility to lead infrastructure development is adequately upheld.

With the theme 'Digitalising construction sector', the policy aims to adapt innovation based on the nine (9) pillars of IR 4.0. In addition, current subject matter such as sustainability, quality and safety, professionalism, internationalisation, and best practices were also comprised in this document. It verifies that NCP 2030 addresses challenges and demand that were by sector players in numerous series of consultations and engagements.

The success of NCP 2030 indeed requires support and commitment from various ministries, agencies, NGOs and private sectors. I hope all stakeholders in the construction sector is ready and excited to ensure the accomplishment of this policy.





# TABLE OF CONTENTS





## EDITORIAL BOARD

**Members** YBhg Dato' Azman Ibrahim  
Puan Hamdiah Ismail  
Cik Masdara Siregar  
Puan Noor Hasifah Abdul Rashid  
Puan Naztassia Yusop  
Puan Nur Syahira Nordin  
Dr. Sithra Devi Vellasamy  
Puan Nor Haida Shahimi



### Kementerian Kerja Raya

1-14, Kompleks Kerja Raya  
Jalan Sultan Salahuddin  
50 580 Kuala Lumpur

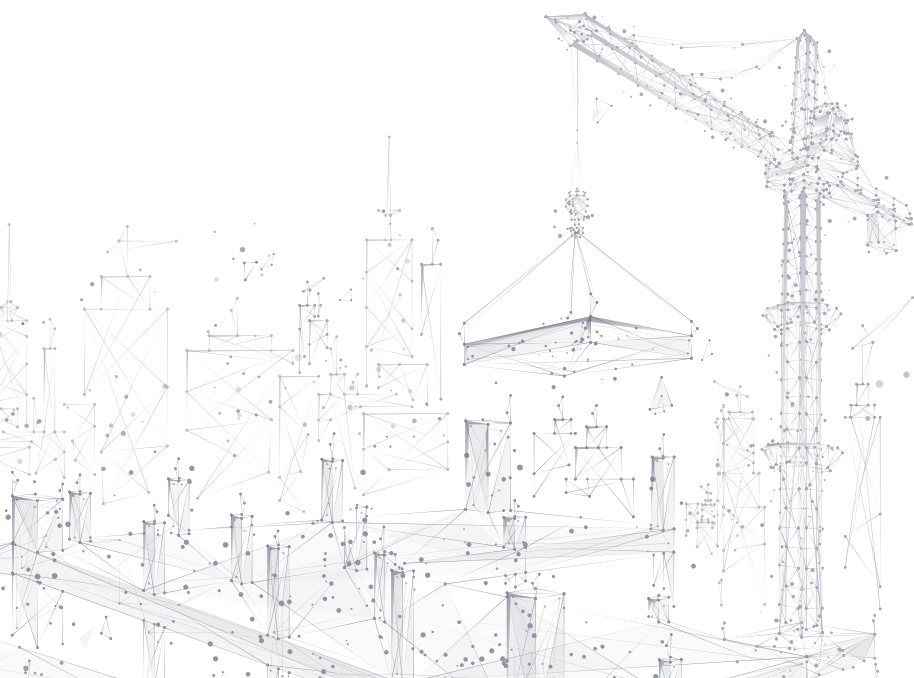
Tel : 603 - 8000 8000

Fax : 603 – 2711 3320

Emel : pro@kk.gov.my

Website : www.kkr.gov.my

**SCAN HERE**  
NATIONAL  
CONSTRUCTION  
POLICY 2030



## Abbreviation 10

## 1.0

### Introduction 11

- 1.1 Background of Malaysian Construction Sector: Progressing for Development 12
- 1.2 Malaysian Construction Sector: Now for More 14

## 2.0

### Mega Trends and Challenges Shaping the Future of Construction Sector 15

- 2.1 Project Delivery 18
- 2.2 Sustainable Construction 19
- 2.3 Emerging Technology 20
- 2.4 Reskilling and Upskilling 21
- 2.5 Good Governance and Best Practices 22

## 3.0

### The National Construction Policy 2030 23

- 3.1 What We Want It To Be 24
- 3.2 Objectives 25
- 3.3 Theme “Digitalising Construction Sector” 26

## 4.0

### The National Construction Policy 2030 Thrusts 27

- 4.1 Thrust 1: Strengthen Quality and Safety in Project Performance Across the Construction Sector 28
  - 4.1.1 To Improve Quality in Construction through Technology as “Game Changer” 29
  - 4.1.2 To Establish Safe Built Environment by Strengthening Implementation and Enforcement of Relevant Acts and Regulations 29



# Abbreviation

<b>ABM</b>	<i>Akademi Binaan Malaysia</i>	<b>LLM / MHA</b>	<i>(Lembaga Lebuhraya Malaysia (LLM))</i> Malaysian Highway Authority
<b>ABMS</b>	Anti-bribery Management Systems	<b>MACC</b>	Malaysian Anti-Corruption Commission
<b>AI</b>	Artificial Intelligence	<b>MCKIP</b>	Malaysia-China Kuantan Industrial Park
<b>BGP</b>	<i>Bangunan Gunasama Persekutuan</i>	<b>MoW</b>	<i>(Kementerian Kerja Raya)</i> Ministry of Works
<b>BIM</b>	Building Information Modeling	<b>MRA</b>	Mutual Recognition Arrangement
<b>BoP</b>	Balance of Payment	<b>MyGHI</b>	Malaysia Green Highway Index
<b>CIDB</b>	<i>(Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia)</i> Construction Industry Development Board	<b>NACP</b>	National Anti-Corruption Plan
<b>CITP</b>	Construction Industry Transformation Programme	<b>NCP 2030</b>	<i>(Dasar Pembinaan Negara 2030)</i> National Construction Policy 2030
<b>CoE</b>	Centre of Excellence	<b>NGOs</b>	Non-Governmental Organisations
<b>CONVINCE</b>	Construction Information for Your Convenience	<b>OCC</b>	Operations Command Centre
<b>CRR</b>	Centralised Regulations Repository	<b>OMG</b>	National Benchmark Score and Owner's Manual Guide
<b>CREAM</b>	Construction Research Institute of Malaysia	<b>OSC</b>	One Stop Centre
<b>CREaTE</b>	Centre of Excellence for Engineering and Technology	<b>OSCHIM</b>	Occupational Safety and Health Guidelines in the Construction Sector
<b>DOSM</b>	Department of Statistics Malaysia	<b>pH</b>	<i>Penarafan Hijau</i>
<b>FDI</b>	Foreign Direct Investment	<b>QLASSIC</b>	Quality Assessment System in Construction
<b>FTA</b>	Free Trade Agreement	<b>R&amp;D</b>	Research and Development
<b>G2G</b>	Government to Government	<b>SDGs</b>	Sustainable Development Goals
<b>GDP</b>	Gross Domestic Product	<b>SEF</b>	Services Export Fund
<b>GIP</b>	Good Industry Practice	<b>SHASSIC</b>	Safety and Health Assessment System in Construction
<b>GNO</b>	<i>Gerbang Nilai 0</i>	<b>SMEs</b>	Small and Medium Enterprises
<b>IBS</b>	Industrialised Building System	<b>TVET</b>	Technical and Vocational Education and Training
<b>INFRASTAR</b>	Sustainable Infrastructure Rating Tool	<b>VMS</b>	Value Management Strategic
<b>IoT</b>	Internet of Things	<b>WEF</b>	World Economic Forum
<b>IR4.0</b>	Industrial Revolution 4.0	<b>WKB 2030</b>	<i>(Wawasan Kemakmuran Bersama 2030)</i> Shared Prosperity Vision 2030
<b>ISO</b>	International Organisation for Standardisation		
<b>JKR / PWD</b>	<i>(Jabatan Kerja Raya)</i> Public Works Department		
<b>KEGA</b>	Key Economic Growth Activities		



# 1.0

## INTRODUCTION





# 1.1 Background of Malaysian Construction Sector: Progressing for Development

The New Economic Policy was introduced in 1970 to overcome the socio-economic imbalance among the main races in Malaysia with the adoption of a 20-year national development plan. The policy aimed to forge national unity by reducing economic, social and geographic disparity among the races. This initiative directly increased the demand in construction due to development of infrastructure related to trade, health, education, transport, and other economic sectors. Within the 20-year period (1970 to 1990), the policy had spurred the construction sector, which grew at an average of 4% with construction output increased from RM800 million in 1965 to RM980 million in 1970, mainly contributed by the public sector.

With continuous support from both public and private sectors, the construction sector in Malaysia has grown significantly and shows direct impact on the national economy as well as the national development as a whole. Shifting from agriculture (based-economy) to the industrialised sector, the construction sector has become one of the catalysts to strengthen the national economy. It is seen as the best sector that is able to support the demands and expansion of Malaysian economy as the construction activities are closely related to the economic development programme in various sectors including housing, tourism, manufacturing, mining and agriculture. The construction activities in Malaysia were recorded to have grown tremendously during the economic development programme in various economic activities.

The Public Works Department (JKR) was founded in 1872 to be responsible for construction and maintenance of public infrastructure in West Malaysia and Labuan. It was that in 1956 where several ministries had been formed including the Ministry of Works, Post and Telecom following the appointment of chief ministers and several ministers to lead the Malay Peninsula. In 1975, the Ministry was restructured and renamed the Ministry of Works and Transportation where the functions and responsibilities of JKR were put under the purview of the Ministry's administration. The Ministry was once again renamed as the Ministry of Works Malaysia (MoW) in 1980s to indicate the specialisation and expertise of the organisation as the pioneer in infrastructure development in Malaysia.



Apart from JKR, MoW is also supported by its agencies namely the:

01

Construction Industry Development Board (CIDB) established in 1994 under the Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia Act 1994 (Act 520)

02

Malaysian Highway Authority (MHA)/ Lembaga Lebuhraya Malaysia (LLM) under the Highway Authority Malaysia (Incorporation) Act 1980 (Act 231)

03

Board of Engineers Malaysia, established under the Registration of Engineers Act 1967 (Act 138)

05

Board of the Quantity Surveyors Malaysia, established under the Quantity Surveyors Act 1967 (Act 487)

04

Board of Architects Malaysia, established under the Architects Act 1967 (Act 117)

These construction-related services offered by MoW agencies are important in the construction sector to keep the professionalism and good image of the industry while upholding the integrity, quality, and continuity of the best services in the Malaysian construction sector as a whole.

The Department of Statistics Malaysia (DOSM) reported that the construction sector contributed 4.5% in 2019 to the Gross Domestic Product (GDP) compared to 4.2% in 2018. The percentage was contributed by the sub-sectors performance where civil engineering soared higher at 7.9% in the fourth quarter of 2019, followed by the special trade activities sub-sector at 3.8%. Residential buildings sub-sector rose by 2.7% after contracting since the first quarter of 2018. Meanwhile, the non-residential buildings sub-sector declined by 10.3%. DOSM also reported that the civil engineering sub-sector remained dominant as the main contributor to

the value of construction work done with 45.4% share. Non-residential buildings contributed 25.1%, residential buildings 24.5% and special-trades activities 4.9%. Whereas, the private sector continued to propel the construction activity with 56.1% share of the value of construction work done (RM20.7 billion) as compared to the public sector with 43.9% share of the value of construction work done (RM16.3 billion).

Looking at the economic performance, there are many aspects of the Malaysian construction that can be explored. New focus and structuring of effective construction framework are highly needed for the whole sector and sub-sector to be viable and visible. The change must be systematically and structurally made from the construction sector up to the construction-related sectors as both industries are inter-related and highly dependent.

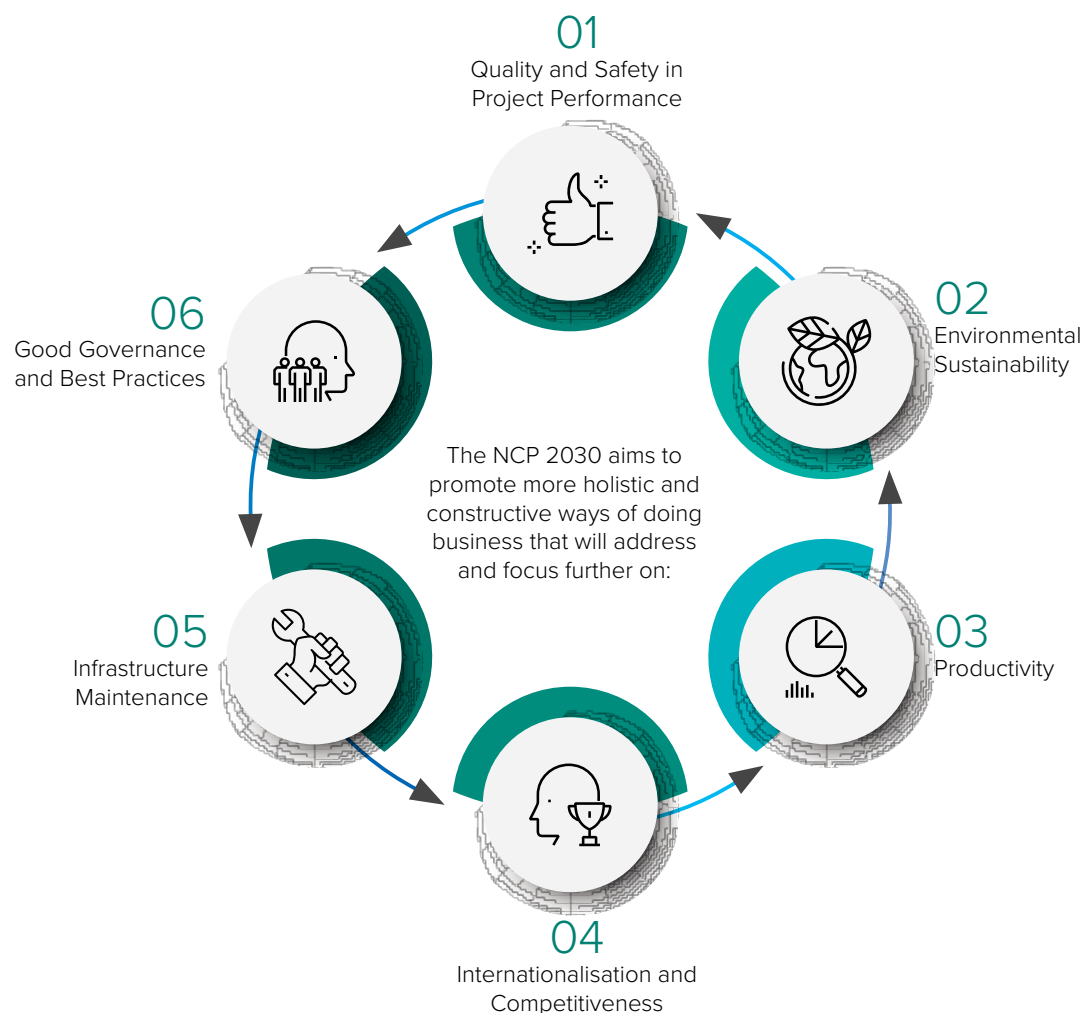


## 1.2 Malaysian Construction Sector: Now for More

As the global construction evolves with the Industry Revolution (IR) 4.0, the need to emerge this high potential market is of utmost importance. Currently, the Malaysian construction market is competitive not only because of the technology but also due to the presence of major international players like China, which allowed for local adoption of its advanced technology. International players have showcased their technological prowess through megaprojects like the Malaysia-China Kuantan Industrial Park (MCKIP) and Forest City. Thus, to remain competitive and viable, the Malaysian construction sector needs to upgrade and equip itself with advanced knowledge and skills in technological advancement.

Technology advancement will provide more advantages to all levels of construction process. The fundamentals of the construction process involve the pre-development phase including design and consultation; the development phase and the maintenance phase, which are often viewed as insignificant. Under the IR 4.0, the construction sector has changed tremendously.

Themed “Digitalising the Construction Sector” MoW has set to embrace the technology by supporting the adoption and adaption of technology in work processes, standardisations, and mechanisms including business culture. To this end, the NCP 2030 seeks to promote the adoption and adaption of technology in every aspect of construction process from the planning stage within the development phase until the maintenance and demolition phase.





# 2.0

**MEGA TRENDS AND  
CHALLENGES SHAPING THE  
FUTURE OF CONSTRUCTION  
SECTOR**



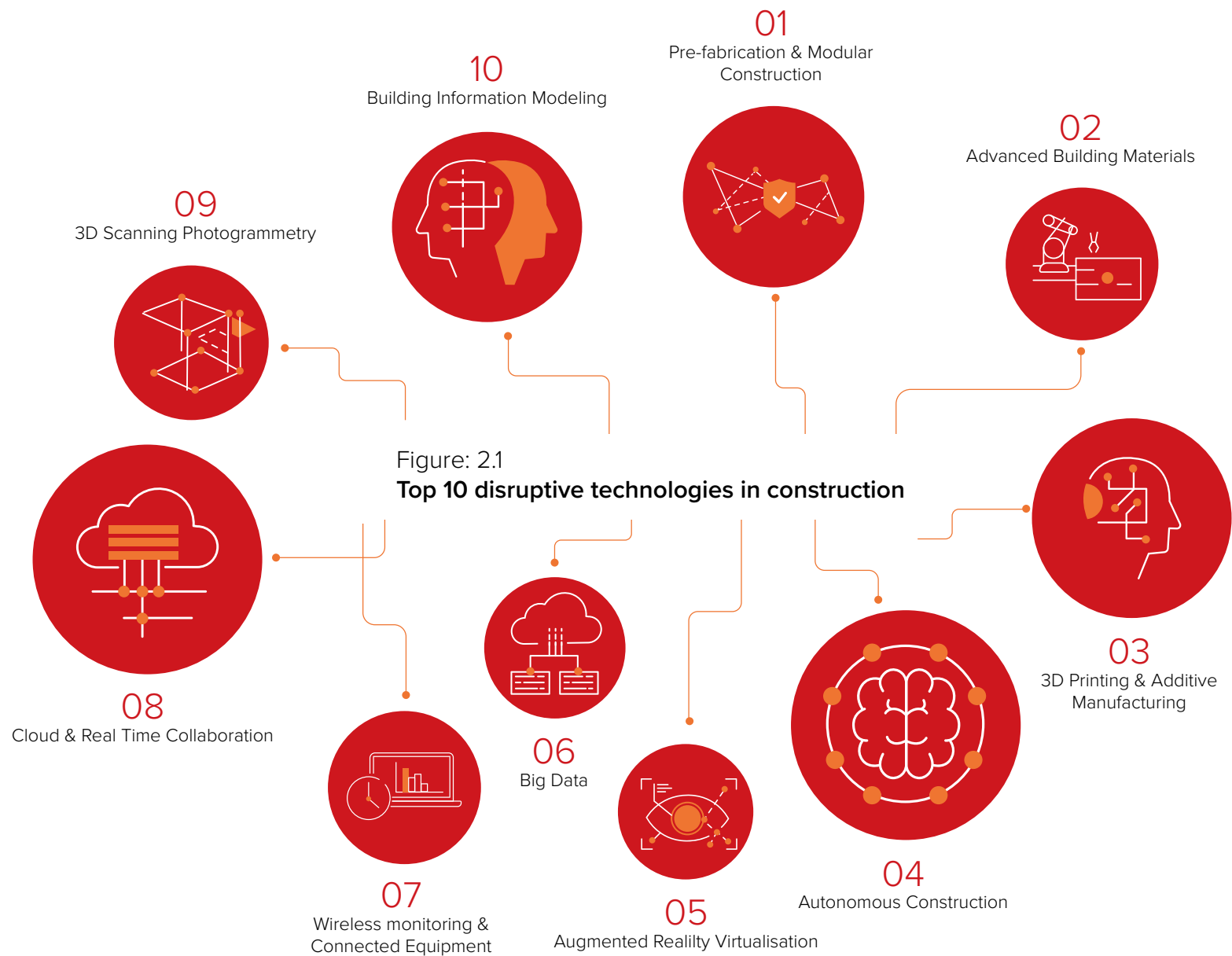


The construction sector is often stigmatised with the 4D Asian neologism: Dirty, Difficult, Dangerous and Demeaning. Malaysian construction sector needs a shift from the old perception and move to a more dignified culture. To stand competitive in the world market, new ways of doing business, using new mechanisms and processes, must be adopted. The

borderless environment constantly creates new needs and requirements that change the whole framework of doing business either in public or private sectors. By embracing new technology and innovation, Malaysian construction sector can be at par with other leading construction countries like China.



The World Economic Forum has outlined ten (10) disruptive technologies related to construction sector included in figure 2.1 to show how the future-built environment could look like. With the adoption of these technologies, the sector can be transformed into a more competitive, up-to-date industry.



Source: World Economic Forum, Boston Consulting Group

Malaysia's goal of achieving a digitalised construction sector that is comparable to that of developed countries by 2030 also seeks to strengthen the sector in terms of its sustainability, competitiveness and skill enhancement of the workforce. According to the World Economic Forum, Infrastructure and Urban Development community, "Current business models, strategies and capabilities will not be sufficient in any of these future worlds". Hence, the construction sector is gearing towards a holistic transformation of its ecosystem.

The challenges are evident in the Malaysian construction sector particularly in terms of project delivery, sustainable construction, emerging technology, reskilling and upskilling as well as good governance and best practices.



## 2.1 Project Delivery

The performance of the construction sector as a whole is often measured by the ability to complete a quality project within a specified time and budget. As such, sector players need to leverage on the technology and data systems, innovation and automation at every level of the operations to build better and competitive quality infrastructure. To facilitate this, the Government should embrace utilisation of technology in strengthening project delivery as a new way of doing business.

Another aspect of better project delivery includes the costs of operation and maintenance of a building or network infrastructure throughout the whole real life-cycle of the asset. However, these costs are often overlooked especially at the pre-operational stage of a new project, as developers are more concerned about the costs of designing, planning, engineering and construction. As a result, many existing buildings and infrastructures now are inadequate and require immediate rehabilitation. Moving forward, a regulatory framework needs to be developed by the Government to include the cost of real-life cycle of the asset in the preliminary planning of a new project to ensure better cost-effective and comprehensive project management.





## 2.2 Sustainable Construction



The construction sector serves almost all other industries, as all economic value creation occurs within or by means of buildings or other “constructed infrastructure”. According to the World Economic Forum 2016, the construction sector accounts for 6% of global Gross Domestic Product and it is also the largest global consumer of raw materials, and constructed objects which accounts for 25-40% of the world’s total carbon emissions,

Apart from that, the construction sector is also found to be responsible for up to 50% of climate change, 40% of global energy usage, and 50% of landfill waste, not to mention air, water, and noise pollution and destruction of natural habitats. As the effects of climate change and other environmental issues become more pronounced, it is more important than ever to find ways to protect the environment. The World Economic Forum’s report also points out that by harnessing the capacity of the construction sector, many countries could cut emission rates effectively and achieve energy savings of more than 30%.

Therefore, the Government will support and facilitate sector players in implementing sustainable practices although these initiatives require significant investment. This financial constraint hinders the holistic implementation of sustainable concepts and has resulted in less involvement of developers and contractors in investing in green building technology. High cost of importing materials and technology is also a factor that causes the sector players to be complacent in using old and existing technologies.

This is further influenced by the abundant availability of cheap foreign labour. With this advantage, sector players have no urgent need to adopt and implement modern technology, thus impeding total conversion to sustainable construction. The dependency on foreign labour must be reduced expeditiously to ensure training to skilled workers can be conducted as soon as possible.



## 2.3 Emerging Technology

The construction sites of the future will be “almost human-free” with the way Industry Revolution 4.0 is taking shape around us. By 2050, robots will do the heavy lifting, while autonomous cranes and excavators will be handled by social humanoid robots. This is the expected future of construction sector. Gearing towards full-scale digitalisation of its ecosystem, the construction sector is looking forward to progressively adapting and adopting modern technology, starting with the introduction of robotic applications at construction sites by 2030.

As a start, these applications will focus on mega projects or any other projects that require high technology machineries and equipment. In the long run, this initiative is hoped to produce a modern, up-to-date and technology-sensitive sector players especially those in G7 contractor category, who will comprehensively uplift the image of the construction sector.

Compared to many other sectors, the construction sector has traditionally been slow at technological development. According to the World Economic Forum 2016, the construction sector has undergone no major disruptive changes, which resulted in low labour productivity. However, for the past recent years, initiatives have been taken to embrace digital technologies in the sector, which results in gradual changes in the ways how infrastructure, real estate and other built assets are designed, constructed, operated and maintained.

Thus, strong cooperative measures between the government and the sector players are essential to ensure technological improvement within the sector. Adoption of technology can only be successfully implemented if the government as the regulator and major owners of infrastructure projects work hand in hand with the sector players to face the anticipated disruptions.





## 2.4 Reskilling and Upskilling



In shaping the direction and the future of the construction sector, the players in the sector along the value chain need to be proactive and ready to face future challenges and issues.

This includes strengthening existing workforce through upskilling and reskilling besides attracting new talent to embrace the latest business mechanisms.

Sector players need to be aware of the current scenario influenced by this high-tech world that requires a different set of skills from that of today. Therefore, the reskilling and upskilling process needs to be implemented immediately in preparation for the future of work.

In the meantime, automation has begun to replace the traditional construction methods, which necessitates the Malaysian workforce to move towards technical and internet-based work systems. According to a survey report by the Ministry of Human Resources in 2019, 63% of the respondents think that automation will replace their jobs in the next 5-10 years. Meanwhile, a study from the Ranstad Workmonitor in Q2 2019 has revealed that 89% of employers need to invest in digital skills development.

In this perspective, the Government's current priority is to empower human capital through reskilling and upskilling to reduce the talent gap and meet the growing demands of skilled labour particularly in the construction sector where the demand in technology and innovation adoption is high.



## 2.5 Good Governance and Best Practices

Balancing the economic and societal goals in any sector is essential for the construction sector. The element of good governance must properly be in place and well implemented to avoid issues pertaining to poor project management which include safety, quality and productivity.

These issues if not addressed, could cause project delay or even project failure. With the ever changing global business practices, the construction sector as a whole has to be vigilant of the development within the industry to enable adoption of best practices on both the national and international fronts.

The issues on ethics, especially during the stage of project procurement, are a major setback in the sector. For a sector that is expected to be blooming in the new era, these problems should not be occurring, especially along the supply chain. Sector players need to be ready in all circumstances to demonstrate their true capability and competency particularly in a process which requires continuity of different operations.

Project management within the sector has often been widely criticised for its lack of effectiveness, which leads to poor quality, excessive costs, low efficiency, and environmental pollution. Compounded with inadequate application of the technology, the issue could persist and create further complications in the future.

Another issue that is of a concern within the sector is the bureaucracy and lack of transparency. The lengthy processes in obtaining approval to invest must be simplified. This is to encourage sector players to take part more actively in high quality projects and enable them to contribute to the growth of the economy.

One simple way to cultivate good governance is to learn from the best. Adopting best practices from other organisations and countries that have been showing decent outcomes can facilitate in establishing more effective project management mechanisms. Best practices have also proven to be beneficial for the sector to become more competitive, assist in improving the skills of its workforce and respond more efficiently to new innovations.

In this regard, the issues addressed could have necessitated MoW to have a clear vision that aims to strengthen good governance and adopt best practices which led to the formation of National Construction Policy 2030 (NCP 2030). The policy is timely to highlight underlying initiatives to instill and gain *rakyat's* confidence for both the public and private sectors to uphold the functions and responsibilities to lead the infrastructure development in Malaysia.





# 3.0

## THE NATIONAL CONSTRUCTION POLICY 2030







## 3.1 What We Want It To Be



The National Construction Policy (NCP) 2030 is one of the key initiatives by the Government in transforming the whole construction sector towards the digitalisation era. The policy serves as a book of evolution of the construction sector and a key reference and guide for both the public and private construction sectors in achieving inclusive and sustainable national development by 2030.

The NCP 2030 is developed based on the Shared Prosperity Vision 2030 (WKB 2030) which envisions a developed and sustainable nation with a fair and inclusive economic distribution. In essence, WKB 2030 aims to achieve three (3) main objectives namely to restructure the economy at all levels of the society, address inequality and build the nation.

In line with the effort to restructure the economy as well as address income and wealth inequality, the NCP 2030 will serve as a catalyst for infrastructure development. One of the initiatives that has been highlighted in this policy is the empowerment of Bumiputera entrepreneurs and Small and Medium Enterprises (SMEs) so as to enable them to be on a par with other key sector players.

In addition, MoW also seeks to empower human resource management through reskilling and upskilling in order to produce a highly skilled workforce in the domestic and global markets. This effort will also professionalise the skills of the overseas workforce through local companies that have won overseas construction service projects. For local projects, the MoW also scrutinise to the hiring of skilled and accredited foreign workers before entering the country's labour market to ensure the quality and productivity of the construction sector.



## 3.2 Objectives





## 3.3 Theme “Digitalising Construction Sector”

The borderless world creates increasingly complex and competitive challenges, particularly in embracing the IR4.0. To this end, MoW is determined to be more competitive in providing services to the people.

The focus will be on optimising productivity within the sector through the use of technology while encouraging digitalisation and innovation in general as well as empowering human resource management.

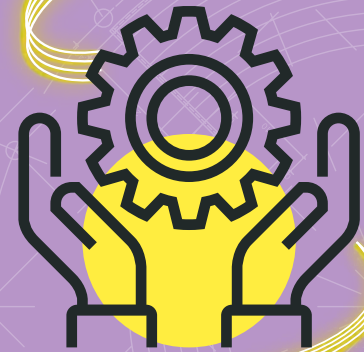
In order to inculcate paradigm shift in the construction sector, MoW gives specific attention in adapting to innovation of technological applications that are aligned with the nine (9) pillars of the IR 4.0. The pillars are:



These digital technology applications include the capabilities of Internet of Things (IoT), Artificial Intelligence (AI), Blockchain, Big Data, Building Information Modeling (BIM), Machine Learning and 3D printing which are required to be incorporated into each workflow and process of the construction sector for it to be more sustainable and competitive.

The digitalisation by IR 4.0 has paved the way for a modern world landscape to overcome the dependency on human resources and prepare for the future of work. Digitalisation also has an effect on the efficiency and effectiveness of operations as it enables the transformation of analog information into digital that is easier to generate, analyse, store and administer across all aspects. Through this, digital data can be shared quickly and thus enables more comprehensive decision-making by the stakeholders. The use of technology and automation can benefit the construction sector through increased productivity and quality to become more competitive internationally.

As such, stakeholders along with the sector players need to be mindful of empowering the construction sector in line with current digital economic needs in order to realise the aspirations of the NCP 2030.



# 4.0

## THE NATIONAL CONSTRUCTION POLICY 2030 THRUSTS





## 4.1 Thrust 1: Strengthen Quality and Safety in Project Performance Across the Construction Sector

Improving quality and safety in construction sector is a continuous effort at national level. These elements are essential to ensure efficiency of project delivery as well as optimum utilisation of resources and costs are managed in compliance with construction quality standards.

However, achieving compliance by implementing best procedures and practices in the construction sector can be a challenge. This is particularly critical as the inefficiency of safety management practices at project sites often exposes workers to injuries and fatality while lack of transparency and integrity prevents stakeholders from making factual, metrics-based project decisions. These two issues are often caused by ineffective cost and time management resulting to poor quality construction projects.

Thus, this thrust aims to create a single synergistic total project performance system for improvement of quality and safety. It intends to nurture efficiency among sector players to prioritise safety management and quality standards as a prerequisite for them to stay relevant and competitive.



Effective measures to improve the delivery system while ensuring successful public and private construction projects are outlined through the following two (2) strategies:



#### 4.1.1 To Improve Quality in Construction Through Technology as a “Game Changer”

- (i) Promote an industrial environment that focuses on the use of technology in facilitating the monitoring of operating systems and producing quality products according to specification standards.
- (ii) Define all aspects of quality assessment and the standards of construction materials in construction projects for both sector players and customers. These aspects will be clearly specified in the contract to ensure customer satisfaction.
- (iii) Ensure conformance to quality standards at initiative level through incentives, rewards, and merit and demerit system.
- (iv) Strengthen regulations and enforcement through implementation of quality assessment requirements using recognised quality assessment systems such as the Quality Assessment System in Construction (QLASSIC).
- (v) Increase awareness and campaign programmes to enhance the understanding of quality assessment and utilisation of BIM and Industrialised Building System (IBS) technology in construction projects especially to the SMEs.
- (vi) Integrate BIM and IBS in all construction projects to improve quality, productivity and minimise construction inefficiencies.
- (vii) Recognise sector players that achieve the minimum level of quality assurance by providing economic incentives such as rewards and tax rebates.
- (viii) Develop performance measurement data such as the National Benchmark Score and the Owner’s Manual Guide (OMG) at initiative level for public reference.
- (ix) Adopt Good Industry Practice (GIP) which shall act as a mechanism to review the current workmanship standards and code of practices at the initiative level.



#### 4.1.2 To Establish Safe Built Environment by Strengthening Implementation and Enforcement of Relevant Acts and Regulations

- (i) Strengthen regulations and enforcement at project sites using recognised safety assessment systems such as the Safety and Health Assessment System in Construction (SHASSIC).
- (ii) Prescribe new initiatives such as the obligation to provide qualified security personnel and the implementation of the Occupational Safety and Health Guidelines in the Construction Sector (OSCHIM).
- (iii) Improve the requirements in the Bill of Quantities such as provision of security activities in the financial planning of construction projects. The granting of incentives as a reward or imposition of a fine (demerit) on the contractor will accordingly be assessed between the initiatives.



## 4.2 Thrust 2: Embrace Sustainable Built Environment



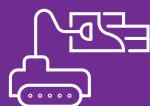
Gas emissions, inefficient waste management and implementation in construction sector create a huge impact on the environment.

Hence, it is important to develop a sustainable construction chain to ensure that the environment is well protected.

MoW therefore place special attention to continuously promote sustainable development throughout the life-cycle of construction sector to address these issues. The areas include the development planning, implementation of design, green procurement, construction management method, operation and maintenance of assets, asset management, renovation and demolishing including the cost thereof, low carbon development, resilience towards natural disaster and inclusivity as well as efficient use of resources and reduced construction waste.

To this end, the construction sector also needs to align its approach with the Sustainable Development Goals (SDGs) in face of global change. The construction sector could highly influence the goals in ensuring that the country's international sustainability commitments are applied in all aspects of national construction development.

These goals will be achieved through the following four (4) strategies:



#### 4.2.1 To Develop Quality, Reliable, Sustainable and Resilient Infrastructure

- (i) Ensure projects are planned with infrastructure that are resilient to damage caused by natural disasters.
- (ii) Ensure that planning, designing, use of materials, construction processes and maintenance of the infrastructure are carried out with the aim to build and maintain structures that are resilient to natural disasters. For this purpose, sustainable construction phases, intelligent control and planned and regular maintenance systems need to be taken into consideration.
- (iii) Adopt and adapt the Sustainable Infrastructure Rating Tool (INFRASTAR), My Green Highway Index (MyGHI) and Penarafan Hijau (pH) as objective and evidence-based rating systems under the Construction Industry Transformation Programme (CITP) for assessment of infrastructure projects on important elements of sustainability such as land use as well as ecological and environmental impact.



#### 4.2.2 To Advocate Research and Development and Leverage Technological Capabilities Across Sector

- (i) Encourage Research and Development (R&D) in construction sector to identify new technologies and initiatives that contribute to sustainability.
- (ii) Provide funding such as grants or incentives to encourage a variety of high impact research which focuses on sustainability including low emission development and climate resilient development through Government to Government (G2G) collaborations as well as between corporations, international institutions and local institutions.



#### 4.2.3 To Develop Environmental-Friendly Design to Conserve and Preserve Nature

- (i) Ensure that sustainable infrastructure and universal design plan criteria are included in all construction projects to conserve and preserve the natural habitat, including flora and fauna.
- (ii) Strengthen the ecosystem preservation including wildlife protection especially for habitat that has been disturbed in the construction area.
- (iii) Reinforce erosion and siltation control plans as part of the effective design practices to conserve the nature.
- (iv) Emphasise on flood and landslide mitigation plans in developed areas and in new development planning.



#### 4.2.4 To Promote Environmental-Friendly Construction Materials and Strengthen the Waste Management System

- (i) Promote the use of building materials that adhere to quality standards and the incorporation of sustainable design elements to improve the performance of the infrastructure life cycle as well as reduce the cost of operations and maintenance of the project.
- (ii) Review existing acts, guidelines and standards on sustainable construction and use of environmental-friendly materials in the sector.
- (iii) Ensure that sector players comply with the regulations relating to solid waste such as the Solid Waste and Public Cleansing Management Act 2007 (Act 672). The compliance requirement should be clearly prescribed in the contract.
- (iv) Improve the construction waste management mechanism.
- (v) Enhance enforcement and monitoring of projects through synergistic and strategic collaboration between ministries and relevant enforcement agencies.





## 4.3 Thrust 3: Improve Construction Productivity

Higher productivity rate is seen as a key factor in boosting Malaysia's low-skilled labour economy to a knowledge-based economy, through which Malaysians will be able to enjoy a decent standard of living.

The low-skilled labour couple with dependency on foreign labour and low adoption of new technology affect the quality of national construction products and services. Hence, there is a critical need for the construction sector to encourage strategic human resource development in an effort to increase its productivity.

This thrust aims to create a supply of knowledgeable and highly skilled construction workers through the transformation of construction training institutions. Gearing towards this definite aim, the MoW is looking forward to transforming the image of construction sector from the 4D of Asian neologism: "Dirty", "Dangerous", "Difficult" and "Demeaning" to 1D "Dignified" construction sector through technology and skill training.

Thus, this will indirectly reduce the dependency on unskilled foreign workers and offset the domestic labour supply while enabling construction workers to earn higher wages.



The core outlines four (4) strategies:



#### 4.3.1 To Introduce and Realign Training Modules According to Technology for Industrial Needs

- (i) Enhance the use of new technologies and automation in the construction chain.
- (ii) Realign the provision of skills courses by skills training institutions, the equipment and the trainers in line with the development of technology to produce a skilled workforce that meets the demands of the industry.
- (iii) Provide synergic and strategic platform for cooperation among the ministries, skills training institutions and sectors.
- (iv) Encourage the involvement of local companies with specialised expertise in human capital development programmes.



#### 4.3.2 To Improve and Digitise the Processes in the Construction Sector along the Value Chain

- (i) Improve existing processes as well as leverage tools and technology to create more efficient processes by implementing technology transformation.
- (ii) Re-evaluate conventional methods so that innovation and automation can be adapted across the entire construction chain.
- (iii) Prioritise on the acceleration of technology adoption and innovation through promotion of innovation and research culture.



#### 4.3.3 To Upskill and Reskill Malaysian Construction Sector Workforce and Increase Accredited Skilled Workers

- (i) Invest continuously on human capital development to enhance the skills of the construction workforce to keep the sector competitive and at a par with the WorldSkills Occupational Standards.
- (ii) Focus on the provision of skills upgrading programmes, upskilling and reskilling and provision of high impact skills programmes to produce highly skilled workers.
- (iii) Review, coordinate, upgrade or develop specific skills that meet international standards or equivalent standards, in accordance with strategic collaborations between the Government and sector agencies. This effort is in line with the Technical and Vocational Education and Training (TVET) under the Malaysia's sustainability plan so as to strengthen dual-training programmes, and to shift from sector participation to partnership collaboration. This initiative will move towards sector-led TVET and improve labour market efficiency in order to accelerate economic growth.
- (iv) Introduce and encourage the concepts of "train and place" and "place and train" in the construction sector. A skill-based Centre of Excellence (COE) will be formed through public and private partnership.



#### 4.3.4 To Embrace New Technology in Increasing Construction Productivity

- (i) Promote the use of modern technologies such as IBS and BIM throughout the country.
- (ii) Enhance the efficiency of the government service delivery system with the use of IoT facilities and the provision of integrated databases as a catalyst in supporting industrial productivity.
- (iii) Adopt the Digital Construction IR 4.0 Roadmap 2020-2025 which will be a reference for the construction sector in adapting the business to new economic ecosystems that meet market and future needs.
- (iv) Provide inclusive and structured incentives by evaluating and realigning the incentives provided by the government agencies.



## 4.4 Thrust 4: Strengthen Infrastructure Maintenance

Infrastructure maintenance includes building and infrastructure aspects. While the construction sector in Malaysia is still lacking in the number of capable players, capacity, technology, experience and capability. There is also an awareness-action gap, as people who understand the challenges may not necessarily change their actions.

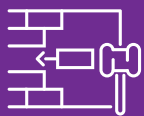
The public awareness on the importance of efficient, cost-effective and safe construction environment is also still at its infancy. Hence, a business model or guidelines on infrastructure maintenance should be developed especially to identify the detailed expenses in maintaining the assets for both building and infrastructure while considering the new challenges in this sector.

The Ministry through the 12th Malaysia Plan is looking forward to optimising the use of resources (capital, human and technological) in supporting the organisational goals and customers' requirements including the newly focused industry which is the infrastructure maintenance. Infrastructure maintenance needs to be emphasised among the sector players through awareness and education to create a sense of shared purpose and drive behavioural changes.

To initiate this in time, the MoW is developing a holistic chain of construction processes to assist in the designing and managing of a complete cycle of construction in Malaysia, especially in the long-term management of the built infrastructure that will be cost saving, both in monetary and non-monetary aspects. Indirectly, this will increase and expand the values of the said infrastructure.

More importantly, the development in the infrastructure maintenance sector will provide an economic boost with the creation of new opportunities for sector players through capacity building of the infrastructure maintenance sector. This includes training for infrastructure maintenance contractor companies, training of employees and certification of facilities management system.

The infrastructure maintenance ecosystem will be strengthened to support the sector as a new source of income by implementing the following four (4) strategies:



### 4.4.1 To Develop a Comprehensive and Holistic Infrastructure Maintenance Policy

- (i) Establish a comprehensive and holistic infrastructure maintenance framework and roadmap including the best practices as guidelines.
- (ii) Focus on designing and preparing a holistic infrastructure maintenance strategic plan and directions for capacity building and capabilities of the infrastructure maintenance sector.
- (iii) Establish the entire ecosystem by stipulating enablers and achievement targets such as legislation and regulations, procedures and guidelines, human resources, finance and technology, human capital development, infrastructure maintenance information systems, incentives, R&D culture, and regulatory enforcement.
- (iv) Increase public awareness through collaborations with various parties.



#### 4.4.2 To Improve Project Quality Management System to Ensure Consistent High Quality Project Deliverables

- (i) Ensure infrastructure maintenance is implemented in the operational phase of the life cycle of an infrastructure, from design and procurement to demolition which integrates interrelated human components, places, processes and technologies.
- (ii) Increase the use of BIM technology in future projects as the system will provide complete information on the technical and structural aspects, space and components of assets within the premises, records and information history that will facilitate maintenance, restoration or demolition.
- (iii) Develop a Malaysian Standard in Asset and Facilities Management which comprise the estimated infrastructure maintenance cost in all construction projects.
- (iv) To develop a 3D BIM modelling and Operations Command Centre (OCC) for all federal general-use buildings (Bangunan Gunasama Persekutuan (BGP)) through the IR4.0, IoT and Dashboarding technologies in infrastructure maintenance.



#### 4.4.3 To Establish a Centre of Excellence (CoE) for Infrastructure Maintenance

- (i) Recognise the role of the facility contractor to ensure that the processes and procedures involved in the facilities management activities meet the needs and requirements of the user.
- (ii) Drive R&D in infrastructure maintenance and facilitate adoption in the sector.
- (iii) Provide relevant high-skilled training schemes in line with technological advancement and the complexity of modern construction.
- (iv) Enhance strategic partnerships with infrastructure maintenance institutions abroad, including sharing of experience and expertise on the certification and development of infrastructure maintenance companies.
- (v) Develop a blueprint for both infrastructure maintenance personnel and contractors. The blueprint includes strengthening and improving existing training modules and introducing e-learning system specifically for infrastructure maintenance.
- (vi) Establish an accreditation framework to ensure infrastructure maintenance players adhere to both local and international standards.



#### 4.4.4 To Cultivate the Culture of Infrastructure Maintenance

- (i) Encourage adoption of infrastructure maintenance culture among stakeholders within the construction sector through facilitation programmes.
- (ii) Enhance understanding and foster culture of infrastructure maintenance at all levels of society with strategic collaboration between implementing agencies, industries, non-governmental organisations (NGOs) and local communities.



## 4.5 Thrust 5: Strengthening Internationalisation and Competitiveness

There is a growing need for Malaysian companies to maintain dominance in the domestic market, as well as to explore the global market. Factors such as globalisation and free trade provide growth opportunities and enhance the ability of Malaysian construction companies to compete in the larger segment, while at the same time be more competitive domestically.

Thus, efforts should be made to enhance the capacity of local sector players to comply with international standards, thus increasing domestic and international competitiveness.



Five (5) strategies have been identified under this core:



### 4.5.1 To Introduce Implementable Financing Products for International Construction Projects

- (i) Ensure adequate inclusion to secure continued competitiveness of contractors in carrying out construction projects abroad.
- (ii) Facilitate and improve access to existing and new sources of financing that can be applied for.
- (iii) Establish government equity guarantee and other financial assistance mechanisms and facilitate access to existing financial assistance mechanism. This includes international collaboration funds and the Services Export Fund (SEF) to improve global competitiveness and capabilities of the sector players while improving the balance of payments.



#### 4.5.2 To Assist Local Potential Players to Venture into International Construction Market

- (i) Encourage exports of construction services and increase the participation of Malaysian construction companies to win construction projects overseas.
- (ii) Ensure that local companies successfully export their professional services, building materials and specialised skills through international agreements such as the Free Trade Agreement (FTA) and Mutual Recognition Arrangement (MRA).
- (iii) Encourage the incorporation and establishment of construction consortium companies that export professional services and building materials.
- (iv) Attract more investors to provide equity payments for Malaysian contractors to bid on construction projects abroad through funding support.
- (v) Conduct market research to identify potential countries (market) for the local construction players to penetrate.



#### 4.5.3 To Establish Construction Information through an Integrated and Open Platform

- (i) Focus on developing reliable, real-time and comprehensive national construction sector information through an integrated and open platform.
- (ii) Undertake initiatives to enhance the accessibility of data for the use and reference of all stakeholders.



#### 4.5.4 To Develop Portfolio for Potential and Qualified Companies Through Rating Assessment to Acquire and Secure International Projects

- (i) Encourage local sector to be more viable and competitive in order to remain relevant in the domestic market through business matching facilitation.
- (ii) Ensure a performance-based culture within the sector where contractor quality and construction work meet acceptable standards in order for the companies to continue to compete in the domestic and international markets.
- (iii) Intensify quality control and product compliance verification within the sector.
- (iv) Expand the Five-Star SCORE rating to measure the performance and capability of Malaysian construction companies according to the international standards. The score shall be a prerequisite indicator of the competitiveness of local contractors, and will only be given to those who have the potential to provide services for overseas construction projects.
- (v) Periodically review acts and regulations to reduce regulatory hurdles and to transform professional services towards higher productivity.



#### 4.5.5 To Identify Emerging Market Entrance for Overseas Projects

- (i) Intensify efforts to explore and expand market opportunities in several new economic countries to provide more opportunities for national contractors to penetrate the markets in those countries.
- (ii) Ensure that quality infrastructures are in place to improve ease of doing business in Malaysia including increasing the international collaboration with neighbouring countries for trading across borders.
- (iii) Enhance opportunities for potential sector players to participate in trade shows abroad and business matching through government promotion programmes.



## 4.6 Thrust 6: Strengthening Good Governance and Adoption of Best Practices



Globalisation has impacted the global business practices. As such, an application of good governance mechanism is needed to help standardise the business practices, including those within the construction sector.

Good governance is one of the essential elements in delivering the best services to the society. Hence, the MoW is committed to ensure that the construction sector upholds the values of good governance to meet the needs of the society while optimising all resources including protection of the environment.

Inefficient project management in the construction sector has been viewed as the reason for poor quality construction works, delay, cost overrun, low efficiency and significant environmental pollution. The issue of transparency in public procurement is also one of the alarming situations in this sector.

Therefore, the Ministry through its agencies aims to strengthen good governance and best practices as tools to improve construction project management. This initiative aims to ensure quality service delivery and customer satisfaction for both the public and the stakeholders.

The infrastructure maintenance ecosystem will be strengthened to support the sector as a new source of income by implementing the following four (4) strategies:



#### 4.6.1 To Improve Procurement Systems for Public Projects

- (i) Implement electronic procurement platform as a centralised public works procurement system that enables an effective and efficient procurement process, promotes transparency and encourages innovation.
- (ii) Ensure public funds are well spent and generate the best value for public infrastructure.
- (iii) Implement Government Green Procurement (GGP) in government procurement exercises to ensure protection of environment, reduction of pollution, and conservation of resources are preserved.



#### 4.6.2 To Elevate Efficiency in Public Service Delivery Through Digital Platform

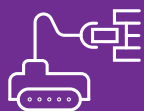
- (i) Realign the public delivery service of the local governments through online platform such as One Stop Centre (OSC) 3.0 Plus to eliminate bureaucracy and expedite development approval.
- (ii) Increase awareness and promote government digital system in construction sector among the stakeholders and sector players.
- (iii) Educate the sector players to utilise the technology as a new medium of communication with the government agencies.



#### 4.6.3 To Reform Public Construction Institutions and Research Centres

- (i) Restructure all public construction institutions such as the Construction Academy of Malaysia (Akademi Binaan Malaysia (ABM)) to achieve the international standards.
- (ii) Strengthen construction research institutes for certification of local construction materials and research on the value of the project process such as the Value Management Strategies (VMS).
- (iii) Explore more collaborations with other construction institutions especially in the developing countries through funding programmes, research and conferences.
- (iv) Promote and encourage R&D in all construction institutions such as the Construction Research Institute of Malaysia (CREAM) and the Centre of Excellence for Engineering and Technology (CREaTE) especially in venturing in new technologies.





#### 4.6.4 To Promote Best Practices in the Construction Sector

- (i) Ensure all construction projects comply with the best standards in the process chain including the materials involved by adopting related International Organisation for Standardisation (ISO) standards in construction sector.
- (ii) Adopt the Gerbang Nilai 0 (GNO) as a construction review process that enhances construction quality and productivity levels in all public projects.
- (v) Benchmark the best monitoring system for construction sector to manage all critical stages of a construction project especially for high-risk and highly complex jobs.
- (vi) Adopt the Anti-bribery Management Systems (ABMS) in construction to instil transparency and professionalism across construction sector.
- (vii) Develop the Centralised Regulations Repository (CRR) to ensure easy access to legislative reference relating to construction for the stakeholders and sector players.



#### 4.6.5 To Develop the Infrastructure Maintenance Act and Regulations

- (i) Amend the existing Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia Act 1994 (Act 520) and formulate new rules to support the development of infrastructure maintenance services.



#### 4.6.6 To Revive Malaysian Construction Sector in Challenging Times

- (i) Ensure that the construction value chain is highly resilient especially during the epidemic, pandemic, natural disasters, or any other event across the sector.



#### 4.6.7 To Achieve Greater Transparency and Instil Professionalism in the Construction Sector

- (i) Reduce regulatory barriers to enhance the overall level of professionalism in the construction sector.
- (ii) Improve business operations including addressing issues of inefficient procurement procedures, poor data management and leakage of data during the construction phase.
- (iii) Enforce the National Anti-Corruption Plan (NACP) initiatives in the national construction sector with a focus on strengthening and cultivating integrity and transparency throughout the construction phase.
- (iv) Implement the ABMS by MoW through CIDB that have been certified by the Malaysian Anti-Corruption Commission (MACC) in 2019.



# 5.0

## THE NATIONAL CONSTRUCTION POLICY 2030: WHAT WE EXPECT IT TO BE



Under the NCP 2030, the construction sector is targeted to attain five outcomes in the next 10 years. By the year 2030, the Malaysian construction sector landscape is expected to show significant changes in the following aspects:



## 5.1 Technology Adaption and Adoption over the Malaysian Construction Sector

### 5.1.1 Digitalising the Construction Cycle

The construction sector in Malaysia is currently embracing technology adaptation and adoption under the Industrial Revolution (IR) 4.0. By the year 2030, the sector is expected to achieve digitalisation in at least half of its cycle. This including the procurement and monitoring phases. These two phases will be fully automated following the adoption of the Building Information Modelling (BIM) as the integrated practice and holistic approach to construction of infrastructure. These phases cover the pre-design process, the building process based on the earlier agreement of the design and also the maintenance process, when the said infrastructure is ready to be used or occupied.

The use of the BIM will promote a better environment for the sector as the technology will facilitate effective communication within a project team that comprises professionals from various disciplines such as architects, engineers and surveyors, as well as semi-skilled and non-skilled labours. This will contribute to an efficient project management and monitoring.

Adaption and adoption of technology also help in minimising the project costs and maximising the quality and value of the projects. This will ultimately reduce waste in a construction site since the processes will exclude any unnecessary works during the construction progress period. Additionally, it will also increase the productivity level of Malaysia's local workforce and eventually reduce the dependency on unskilled foreign labours while balancing the domestic labour supply. This will in turn help in the transition of the economy, from that which is labour-intensive to a knowledge-based economy and leads towards a "Dignified" 1D construction sector.





### 5.1.2 Assessment on Quality and Safety

There were several assessment tools introduced under the Construction Industry Transformation Program (CITP) 2016-2020 such as QCLASSIC, and SHASSIC for assessment of quality and safety in order to improve both public and private infrastructure projects. One of the aspects assessed is the conformance of material standards to produce higher quality and safe infrastructure.

Thus, by adopting BIM technology in infrastructure projects, coupled with the use of QCLASSIC and SHASSIC assessment tools, the total quality and safety of the project can be assessed throughout the development progress. This will result in a more efficient project management both during and after the development. A total quality management can be guaranteed as both technology tools will help the sector to increase the value and the quality of the said projects as well as optimise their costs from the beginning.



## 5.2 ‘Leaving no one behind’: Steering for the Sustainable Development Goals 2030

In September 2015, the United Nations General Assembly introduced the 2030 Agenda for Sustainable Development with 17 Sustainable Development Goals (SDGs) a blueprint to achieve a better and more sustainable future for all, as stated in Figure 5.1.



Figure 5.1 Sustainable Development Goals by United Nations

These goals address the global challenges that we are facing currently, including those related to poverty, inequality, climate change, environmental degradation, peace and justice. Since all 17 goals are interconnected, the NCP2030 is targeted to address the main principle of the SDGs, namely “leaving no one behind”. The Malaysian construction sector will emphasise on a holistic manner to achieve a better and sustainable development for all. To achieve these goals, the NCP 2030 is expected to address the following aspects:

- (i) To elevate the standards of well-being in all forms and to ensure dignity and equality among people in Malaysia, the NCP 2030 will ensure that all forms of infrastructure projects are inclusive in which the accessibility and connectivity between rural and urban are improved accordingly. The accessibility and connectivity are important to support, supply and connect both rural and urban areas for better access towards foods, as well as social support systems like healthcare, education, banking and many more. When accessibility and connectivity are well developed, the standard of well-being and living conditions are expected to improve.
- (ii) Well-designed and well-developed infrastructure in compliance with disability requirements will automatically provide an inclusive and better living environment for everyone, reduce the inequality as well as establish a good condition of social well-being.
- (iii) In terms of sustainable development, the NCP2030 will be the guide for a more inclusive sustainable infrastructure and universal design plan in all projects, both public and private, either on land or water. Sustainable infrastructure criteria will be included in the design phase up to the development process. Elements of preservation and conservation of nature will be included in the universal design to reduce the social impacts on the habitat over the developed infrastructure areas. Thus, for every new infrastructure project, at least 30% of the build-up area shall be reserved for tree planting. As for underwater projects, the designs must be 100% environmental-friendly, that are able to maintain the natural habitats. Sustainable infrastructure will improve clean water and sanitation in the said development. This will directly promote balance and mobility between the development and communities through more sustainable green development with other living things. It also helps to build a more responsible society with an organised action plan against climate change. Other than that, the application of renewable energy such as the solar system in such development will promote clean energy and reduce carbon emission to at least 25% for existing projects and 20% for new projects.
- (iv) A proper and well-structured sustainable development will create more opportunities for the expansion of the sector as well as for the adoption of technology and innovation in the new infrastructure. This will create more job opportunities and enhance economic growth locally and internationally.
- (v) From the aspect of construction sector training, ABM will ensure the provision of holistic and equal training to all qualified Malaysian citizen. All ABM centres will analyse, update, and formulate their training modules according to the market demand to ensure quality education for everyone. All modules in ABM will take into account the demands of the current construction market as this to ensure that the modules are relevant, viable and competitive in the market. Since ABM is a construction training centre, anyone from the sector is welcome to join the courses for reskilling and upskilling of their current potential and capabilities.

The Malaysian construction sector is expected to be in tandem with the SDGs goals through the NCP 2030 strategic thrusts. MoW and its agencies will ensure that by implementing the NCP 2030, all stakeholders in the construction sector will be involved from time to time to build strong partnership to achieve the goals.





## 5.3 Enriching Shared Prosperity Vision 2030

The NCP 2030 is expected to fulfil all the Shared Prosperity Vision (WKB) 2030 objectives namely development for all, addressing wealth and income disparities and forging a united, prosperous and dignified nation. As shown in Figure 5.2, there are seven (7) strategic thrusts under the WKB 2030:



The NCP 2030 is expected to cover almost all of the WKB 2030's strategic thrusts. However, the Malaysian construction sector has partial commitments under KEGA since it is one of the service sectors which fall under the second layer of the national economic growth.

The NCP 2030 is expected to support the WKB 2030 directed outcomes in terms of:

- (i) Strengthening the ecosystem of the construction sector;
- (ii) Turning infrastructure maintenance into a new economic activity;
- (iii) Reinforcing human capital with a skilled workforce in the construction sector through reskilling and upskilling at public and private universities/colleges/training centres;
- (iv) Elevating labour market of the construction sector through upgrading the image, reducing foreign workforce dependency, promoting equality of gender and inclusion of disability groups;
- (v) Establishing and improving more quality and inclusive infrastructure through proper and structured states development for all levels of the society to increase the index of social wellbeing; and
- (vi) Transforming the public service delivery in the construction sector and its related services that will encourage good governance and best practices in the construction sector in general.

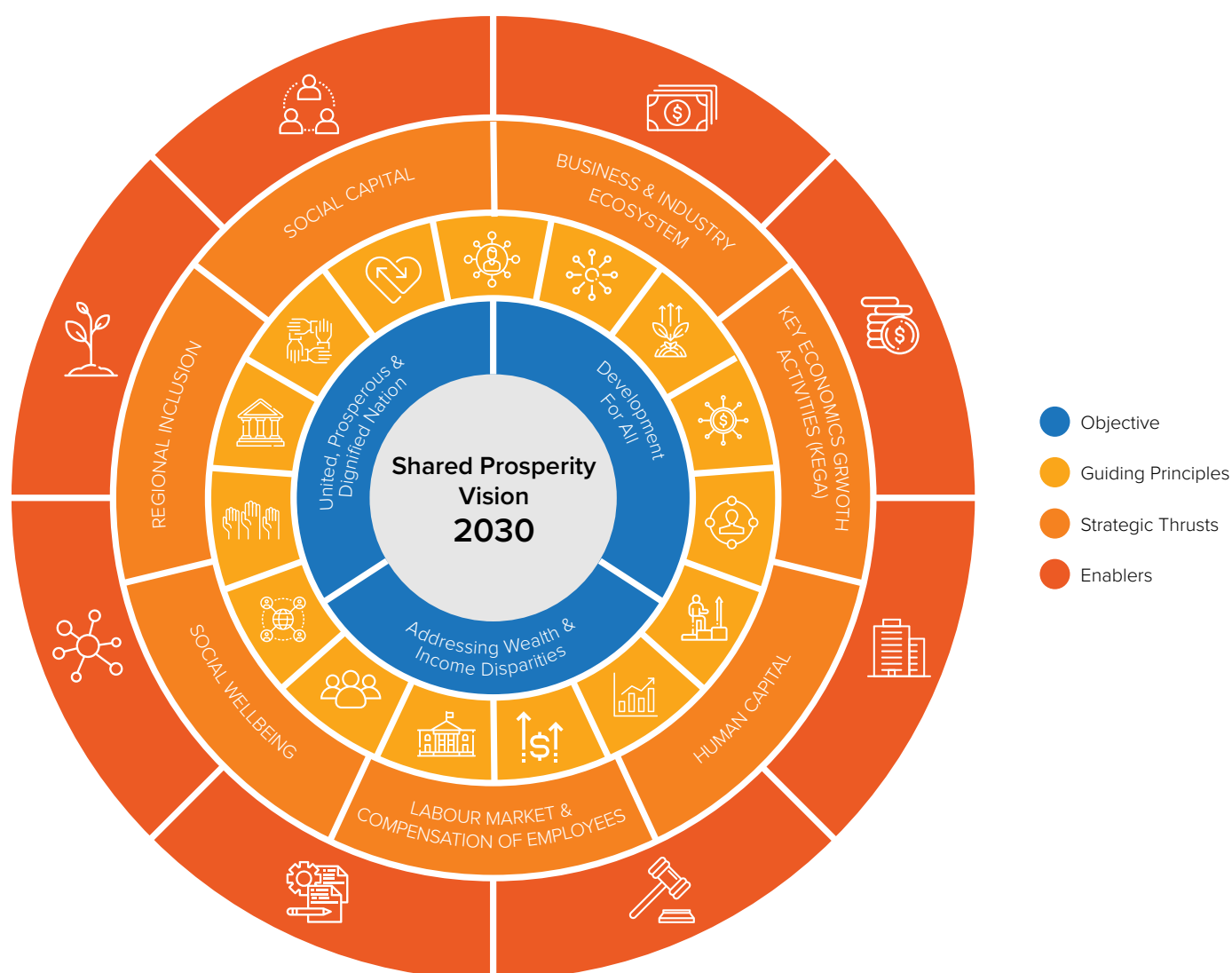


Figure 5.2 Framework of Shared Prosperity Vision 2030





## 5.4 Infrastructure Maintenance as a New Focus for Economic Activities

Infrastructure maintenance in Malaysia is neither actively promoted nor progressing as compared to our close neighbour, Singapore. Therefore, the NCP 2030 is expected to be aggressive in infrastructure maintenance segment either in public or private projects. Infrastructure maintenance is expected to show a significant contribution of at least 30%-50% of the total infrastructure projects. This contribution rate is based on the 100% application of BIM technology and assessment tools like QLASSIC and SHASSIC for at least 30% of new projects in Malaysia.



## 5.5 Stabilising the Balance of Payment

The Department of Statistics Malaysia (DOSM) reported that Malaysia's current account surplus narrowed from RM11.5 billion to RM7.6 billion in Q4:2019 due to wider deficit in services and primary income accounts as included in Figure 5.3. The deficit in the construction sector was valued at RM431 million.

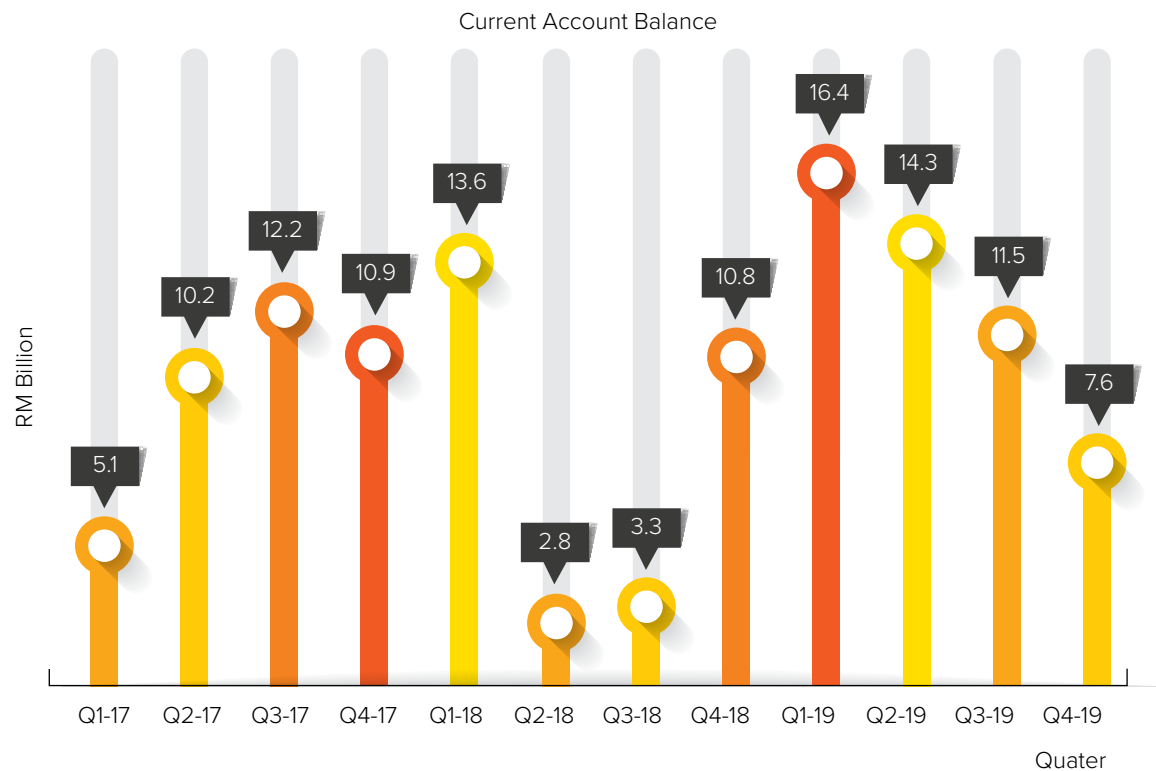


Figure 5.3 Malaysia's Current Account Balance

Source: <https://www.dosm.gov.my/>

The figure also dictates that Foreign Direct Investment (FDI) recorded a higher net inflow of RM3.7 billion in Q4:2019 as compared to Q3:2019 valued at RM2.9 billion. The FDI was channelled mainly into services and construction sectors, particularly from Singapore, Ireland and Hong Kong. Direct Investment Abroad (DIA) registered a lower net outflow of RM1.5 billion in Q4:2019 from RM3.7 billion in Q3:2019. Major sectors for DIA are mining and quarrying as well as construction with Brazil, Singapore and the United States of America as the main destinations. Meanwhile, the international reserves of Bank Negara Malaysia stood at RM424.1 billion in Q4:2019 as compared to RM431.2 billion in Q3:2019.

Since the construction sector plays an important role in influencing the balance of payment (BoP), the NCP 2030 is expected to stabilise Malaysia's Balance of Payment through various mechanisms as below:

- (i) By strengthening local workforce through training for reskilling or upskilling and adoption of technology, some significant changes are expected to be seen in cash outflow to the home country of the low-skilled labourers currently working in Malaysia. A decline in cash outflow is expected when there is less dependency on low-skilled labour from foreign countries.
- (ii) Local manufacturers of construction materials play an important role in producing and supplying products that are of higher quality at affordable prices, thereby reducing dependency on imported products and materials. The manufacturers shall adopt the latest technology to increase production at reduced costs. This effort will encourage the use of local products in the construction sector.
- (iii) Local players must actively participate and be involved in local market shares especially in mega projects in various fields regardless of their roles: as developers, contractors, consultants, professionals, installers or any party that brings significant effect to the sector itself. When the local sector plays important role locally, they will create harmonious economy and stronger market shares at home. This will lead towards nation building and economic growth. At the same time, the establishment of the government equity guarantee and other financial assistance mechanisms and international collaboration funds also aims to improve the competitiveness and capabilities of the Malaysian construction sector in global market which subsequently improve the balance of payments.
- (iv) Local players must adapt and adopt the technology and keep abreast with the pace of its development. When they are involved in the projects, the contractual terms regarding transfer of knowledge and technology should be clearly indicated in the contract. This is important for the local sector to remain viable, feasible and competitive.







6.0

CONCLUSION





## 6.1 The National Construction Policy 2030 Framework



The NCP 2030 is formulated based on the Sustainable Development Goals and Shared Prosperity Vision 2030 that focus on quality, safety, professionalism, sustainability, productivity, infrastructure maintenance and internationalisation of construction sector, as shown in Figure 6.1. It is developed to ensure that local construction sector and its overall ecosystem evolve in line with the international trends. With the theme of Digitalising Construction Sector, the NCP 2030 is expected to embrace and evolve with the needs of technology and innovation under the requirements of IR4.0 within the local sector to ensure continuing growth and to remain competitive regionally and globally. The NCP framework with specific measures and initiatives are promoting technology and innovation that are being developed locally or internationally in construction sector like BIM, IBS, “Construction Information for Your Convenience” (CONVINCE) portal and many more.

These measures and initiatives will prepare the Malaysian construction sector to become more relevant, competitive and viable under the IR4.0 era. By taking advantage of emerging market, new market opportunities are created especially under the infrastructure maintenance segment. This segment is expected to drive the domestic construction sector to be active and create more job opportunities while establishing itself as a new economic activity for the nation in the next 10 years.

Figure 6.1 The National Construction Policy 2030 Framework



Figure 6.1 exhibits the clear framework of the NCP 2030 that includes the theme, thrusts, focus areas, strategic thrusts, initiatives and enablers to steer the construction industry in Malaysia to achieve more sustainable development and new economic potentials.

The framework will stimulate and inculcate new culture of domestic construction sector which would help the sector to achieve an internationally recognised

standard and promote adoption of future trends in the sector. In this regard, all initiatives and enablers under the NCP 2030 will be analysed, updated and implemented accordingly in order to achieve the targeted outcomes. The MoW, as the custodian of the NCP 2030, together with its agencies, will take the lead in developing the domestic construction sector.



## 6.2 The Realisation of the National Construction Policy 2030

The NCP 2030 will be one of the national policies that specialises in the construction sector. This policy will be supported by other agencies on matters relating to construction and construction-related services to ensure that the NCP 2030's objectives are achieved. The support will be realised through strategic collaboration between agencies, such as through technical working groups, inter-agency planning groups and other endeavours.



The background of the page is a detailed architectural floor plan in a light green color. It features a complex layout of rooms, corridors, and a large circular auditorium or theater on the right side. The plan includes various lines, circles, and text annotations, such as dimensions and room numbers, typical of a technical drawing.

# BIBLIOGRAPHY





- Alaloul, W. S., Liew, M. S., Zawawi, N. A. W. A., & Mohammed, B. S. (2018). Industry Revolution IR 4.0: Future opportunities and challenges in construction industry. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 203, p. 02010). EDP Sciences.
- Aripin, I. D. M., Zawawi, E. M. A., & Ismail, Z. (2019). Factors Influencing the Implementation of Technologies Behind Industry 4.0 in the Malaysian Construction Industry. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 266, p. 01006). EDP Sciences.
- An Action Plan to Accelerate Building Information Modelling (BIM) Adoption, (2018) World Economic Forum.
- Ametepey, O., Aigbavboa, C., & Ansah, K. (2015). Barriers to successful implementation of sustainable construction in the Ghanaian construction industry. *Procedia Manufacturing*, 3, 1682-1689.
- B. Guy Peters, (2010) *American Public Policy: Promise and Performance*. 8th ed. Washington, DC: CQ Press.
- Birkland, T. A. (2015). *An introduction to the policy process: Theories, concepts, and models of public policy making*. Routledge.
- Bruhn, M., & Petersen, R. (2003). Policy development for information security. *Computer and Network Security in Higher Education. EDUCAUSE Leadership Strategies*, 8, 59-72.
- Charles L. Cochran and Eloise F. Malone,(2010) *Public Policy: Perspectives and Choices*. 4th ed. Boulder, CO: Lynne Rienner Publishers, 2010.
- Chowdhury, M. F. H., & bin Ahmad, R. (2018). Exploring the Antecedents of Safety Performance for Malaysian Construction Industry: A Conceptual Framework. *American Journal of Trade and Policy*, 5(2), 103-110.
- Clarke E. Cochran et al., (2010). *American Public Policy: An Introduction*. 10th ed. Boston, MA: Cengage Wadsworth.
- Dye, T. R. (2013). *Understanding Public Policy: Pearson New International Edition*. Pearson Higher Ed.
- Embong, R., Evers, H. D., & Ramli, R. (2017). One Belt, One Road (Obor) and Malaysia: A Long-Term Geopolitical Perspective. *Institute of Malaysian & International Studies Universiti Kebangsaan Malaysia, Working paper*, (5).
- Enegbuma, W. I., Aliagha, G. U., & Ali, K. N. (2015). Effects of perceptions on BIM adoption in Malaysian construction industry. *Jurnal Teknologi*, 77(15).
- Ezani, N. S. N., Alias, A. H., Azami, I. C., Hassim, S., & Haron, N. A. (2018, October). Sustainability: Assessment of green procurement implementation in the construction industry of Malaysia. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2020, No. 1, p. 020062). AIP Publishing.
- Fauzi, A. F. A. A., & Ali, K. N. (2018). Enhancing Construction Technology Course Using Mobile Augmented Reality. In *Proceedings Of New Academia Learning Innovation (NALI) Symposium 2018* (p. 10).
- Hamid, A. R. A., Khazid, N. I. M., Yunus, R., Halim, H. A., & Razak, A. R. A. (2018, July). The emerging of employment gap in the Malaysian construction industry. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1049, No. 1, p. 012033). IOP Publishing.
- Ikau, R., Joseph, C., & Tawie, R. (2016). Factors influencing waste generation in the construction industry in Malaysia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 234, 11-18.
- Kamal, E. M., Yusof, N. A., & Iranmanesh, M. (2016). Innovation creation, innovation adoption, and firm characteristics in the construction industry. *Journal of Science & Technology Policy Management*, 7(1), 43-57.
- Malaysia Disaster Management Reference Handbook,(2019) Center for Excellence in Disaster Management and Humanitarian Assistance (CFE-DM).
- Mahmud, S. H., Assan, L., & Islam, R. (2018). Potentials of Internet of Things (IoT) in Malaysian Construction Industry. *Annals of Emerging Technologies in Computing (AETiC)*, 2(4).
- Maskuriy, R., Selamat, A., Maresova, P., Krejcar, O., & David, O. O. (2019). Industry 4.0 for the construction industry: review of management perspective. *Economies*, 7(3), 68.
- Najib, I. Z. M., Nordin, R. M., Ahnuar, E. M., & Sukor, K. M. (2019). Malaysian as the Component of Labour Force for Construction Industry in Malaysia. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 266, p. 01007). EDP Sciences.
- Ofori, G. (2019). Construction in developing countries: need for new concepts. *Journal of Construction in Developing Countries*, 23(2), 1-6.

- Ofori, G. (2018). Sustainable industrial development in the construction sector for urban youth employment creation.
- Ofori, G. (2015). Nature of the construction industry, its needs and its development: A review of four decades of research. *Journal of construction in developing countries*, 20(2), 115.
- Omar, N. F., Isa, C. M. M., & Arshad, R. A. (2018). Factors Influencing Internationalization of Malaysian Construction Firms. In *Proceedings of the Second International Conference on the Future of ASEAN (ICoFA) 2017–Volume 2* (pp. 659-671). Springer, Singapore.
- Pheng, L. S., & Zheng, S. J. (2019). Case of Singapore's Construction Industry. In *Construction Productivity in the Multilayer Subcontracting System* (pp. 21-27). Springer, Singapore.
- Project Management Institute (2017) *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide), Sixth Edition*, Newtown Square, PA.
- PwC (2014) *Fighting Corruption and Bribery in the Construction Industry*. London.
- Rashidi, A., & Ibrahim, R. (2017). Industrialized construction chronology: The disputes and success factors for a resilient construction industry in Malaysia. *The Open Construction and Building Technology Journal*, 11(1).
- Rigby, N. & Jamieson N. (2017) *Securing Improvement in the Health and Safety Performance of Malaysia's Construction Industry*.
- Safa, M. (2018). International Entrepreneurship Orientation and Internationalization of Engineer-Entrepreneurs. *International Journal of Business and Management*, 8(2), 369-384.
- Shaping the Future of Construction, A Breakthrough in Mindset and Technology, (2016) World Economic Forum.
- Slager, R. (2017). The discursive construction of corruption risk. *Journal of Management Inquiry*, 26(4), 366-382.
- Strategic Infrastructure Steps to Operate and Maintain Infrastructure Efficiently and Effectively, (2014) World Economic Forum.
- Stoker, G. (1998). Governance as theory: five propositions. *International social science journal*, 50(155), 17-28.
- Tajuddin, M. Z. M., Ibrahlim, H., & Ismail, N. (2015). Relationship between Innovation and Organizational Performance in Construction Industry in Malaysia. *Universal Journal of Industrial and Business Management*, 3(4), 87-99.
- The Fourth Industrial Revolution is about to hit the construction industry. Here's how it can thrive (2018) World Economic Forum.
- Thomas R. Dye, (2013) *Understanding Public Policy*. 14th ed. Boston, MA: Pearson.
- Umar, T., Egbu, C., Ofori, G., Honnurvali, M. S., Saidani, M., & Opoku, A. (2019). Exploring Safety Climate Factors in Construction. *International Journal of Applied Management Science*, In-press.
- Umar, T., Egbu, C., Ofori, G., Honnurvali, M. S., Saidani, M., & Opoku, A. (2019). High Fatalities Risk Found in Gulf Construction. *International Journal of Sustainable Real Estate and Construction Economics*, In-press.
- Wong, S. S., & Soo, A. L. (2019). Factors Influencing Safety Performance In The Construction Industry. *e-Bangi*, 16(3).
- World Bank (2017) *The World Bank Environmental and Social Framework*. Washington, DC.
- <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>
- <https://www.pmo.gov.my/>
- <https://www.makmurbersama.my/>
- <https://www.constructconnect.com/blog/technology-reshaping-construction-industry>
- <https://www.theedgemarkets.com/>
- <https://www.weforum.org/>
- [https://www.cibworld.nl/site/about\\_cib/encouraged\\_journals/details.html?encid=10](https://www.cibworld.nl/site/about_cib/encouraged_journals/details.html?encid=10)





KEMENTERIAN KERJA RAYA

# DASAR PEMBINAAN NEGARA 2030





The background of the entire image is a detailed architectural floor plan in a light green color. It features various rooms, corridors, and structural elements. A prominent feature is a large circular area on the right side, which appears to be a theater or auditorium with concentric seating rows. The plan includes numerous dimension lines and numerical values, such as 0.00, 42.00, 1.00, 1.50, 2.00, 3.00, 4.00, 5.00, 6.00, 7.00, 8.00, 9.00, 10.00, 11.00, 12.00, 13.00, 14.00, 15.00, 16.00, 17.00, 18.00, 19.00, 20.00, 21.00, 22.00, 23.00, 24.00, 25.00, 26.00, 27.00, 28.00, 29.00, 30.00, 31.00, 32.00, 33.00, 34.00, 35.00, 36.00, 37.00, 38.00, 39.00, 40.00, 41.00, 42.00, 43.00, 44.00, 45.00, 46.00, 47.00, 48.00, 49.00, 50.00, 51.00, 52.00, 53.00, 54.00, 55.00, 56.00, 57.00, 58.00, 59.00, 60.00, 61.00, 62.00, 63.00, 64.00, 65.00, 66.00, 67.00, 68.00, 69.00, 70.00, 71.00, 72.00, 73.00, 74.00, 75.00, 76.00, 77.00, 78.00, 79.00, 80.00, 81.00, 82.00, 83.00, 84.00, 85.00, 86.00, 87.00, 88.00, 89.00, 90.00, 91.00, 92.00, 93.00, 94.00, 95.00, 96.00, 97.00, 98.00, 99.00, 100.00. The text 'KATA ALUAN' is overlaid in the bottom right corner in a bold, white, sans-serif font. Below the text is a decorative graphic consisting of two rows of dots and a white geometric shape that resembles a stylized corner or a drop cap.

**KATA ALUAN**



“ NCP 2030 merupakan usaha untuk mempromosikan pembinaan mampan dan idea-idea baharu selari dengan inisiatif global ke arah dunia yang lebih mampan. ”



### YAB DATO' SRI ISMAIL SABRI BIN YAACOB

*Perdana Menteri Malaysia*

Perkembangan kukuh sektor pembinaan telah meletakkan sektor ini sebagai penggerak utama dan penyumbang kepada pertumbuhan ekonomi dan sosial. Sumbangan sektor ini dapat dilihat melalui pembinaan bangunan-bangunan berteknologi canggih serta rangkaian jalan raya yang luas. Perkembangan ini membuktikan bahawa sektor pembinaan negara telah beralih daripada kaedah pembinaan konvensional kepada penggunaan teknologi dalam tempoh sebelum, semasa dan selepas pembinaan.

Perkara ini sekali gus akan membuka peluang kepada sektor-sektor lain termasuk perkhidmatan profesional untuk turut serta dalam pembangunan infrastruktur negara melalui aplikasi teknologi digital. Dalam agenda kelestarian pula, Malaysia terlibat secara aktif dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs) bagi mencapai masa depan yang lebih baik dan mampan dalam persekitaran global.

**Dalam mendepani cabaran-cabaran baharu seperti perubahan iklim dan pandemik Covid-19, penggiat industri perlu menjadi lebih berinovatif dan kreatif dalam menghadapicabaran-cabarantersebutagarkekalkompetitif dan relevan. Bagi memastikan sektor pembinaan sentiasa berkembang, adalah amat penting bagi penggiat industri untuk menerapkan penggunaan teknologi berdigital yang dilihat telah merubah cara kita beroperasi.**

Sehubungan itu, saya melihat bahawa inisiatif pihak Kerajaan melalui Kementerian Kerja Raya untuk memperkenalkan Dasar Pembinaan Negara (NCP) 2030 adalah amat bertepatan di mana ianya boleh dijadikan panduan serta rujukan bagi semua pihak berkepentingan dalam sektor pembinaan menghadapi kemunculan teknologi baru serta isu-isu kompleks dalam dan luar negara.

Justeru, saya ingin mengucapkan tahniah kepada Kementerian, para pemegang taruh dan penggiat industri di atas usaha dan komitmen dalam menghasilkan NCP 2030. Saya menjangkakan bahawa dasar ini akan menjadi sebahagian daripada penggerak utama dalam mencapai Wawasan Kemakmuran Bersama (WKB) 2030.

## “ Digitalisasi sektor pembinaan ke arah kesejahteraan rakyat. ”

### YB DATO' SRI HAJI FADILLAH BIN HAJI YUSOF

Menteri Kanan Kementerian Kerja Raya, Malaysia

NCP 2030 merupakan kemuncak *Construction Industry Transformation Programme* (2016 – 2020) yang bertujuan untuk mentransformasikan industri pembinaan Malaysia ke arah sektor produktif dan lestari menjelang tahun 2020. Program 5 tahun ini telah berjaya meningkatkan produktiviti, kualiti, keselamatan dan profesionalisme, persekitaran mampan, pengantarabangsa dan daya saing.

Hari ini, sektor pembinaan di Malaysia mengalami kepelbagaian transformasi susulan daripada kemunculan trend mega dan teknologi baharu di seluruh dunia. Oleh itu, untuk kekal kompetitif dan relevan dalam bidang pembangunan infrastruktur, kita perlu mengkaji semula secara komprehensif dasar-dasar sedia ada agar bersifat inklusif dengan semua pihak berkepentingan untuk mencapai aspirasi negara yang telah ditetapkan.

Justeru, teras-teras di bawah NCP 2030 dirangka untuk menerapkan serta menerima guna trend baharu secara progresif di samping mengukuhkan lagi teknologi digital di dalam sektor pembinaan. Dasar ini akan menggalakkan penggiat industri untuk memanfaatkan teknologi, sistem data, inovasi dan automasi di dalam setiap peringkat pembinaan bagi memastikan pembangunan infrastruktur yang berkualiti dan mampan.

Berfokuskan kemakmuran bersama dan kesejahteraan rakyat, Kementerian amat komited untuk melaksanakan kesemua 6 teras dasar di bawah NCP 2030. Dengan penglibatan dan usaha berterusan dari semua pihak berkepentingan, saya percaya NCP 2030 akan menjadi *game changer* bagi sektor pembinaan Malaysia menuju ke arah ekonomi digital.





“ Kerajaan melalui Kementerian Kerja Raya amat komited dalam membangunkan satu ekosistem pembangunan infrastruktur yang kondusif dalam menangani cabaran masa depan yang dihadapi oleh sektor pembinaan. ”

**YBHG. DATUK DR. SYED OMAR SHARIFUDDIN  
BIN SYED IKHSAN**

*Ketua Setiausaha Kementerian Kerja Raya, Malaysia*

NCP 2030 merupakan dasar 10 tahun, yang dirangka untuk menyokong pihak berkepentingan melalui pelan tindakan terperinci dan bersasar.

Pembangunan dasar ini membuktikan bahawa Kementerian Kerja Raya amat serius dalam memfasilitasi penggiat industri untuk menjadi lebih tangkas dan kompetitif dalam membangunkan infrastruktur yang mampan. Pelaksanaan dasar ini juga penting bagi menjaga kepercayaan rakyat serta memastikan fungsi dan tanggungjawab dalam pembangunan infrastruktur negara dilaksanakan dengan baik.

Dengan tema ‘Digitalisasi Sektor Pembinaan’, dasar ini bertujuan untuk menyesuaikan inovasi berasaskan sembilan (9) tonggak IR 4.0. Dasar ini turut merangkumi elemen utama sektor pembinaan masa kini seperti kelestarian, kualiti dan keselamatan, profesionalisme, pengantarabangsaan dan amalan terbaik. Elemen-elemen tersebut membuktikan bahawa NCP 2030 merupakan salah satu medium untuk menangani cabaran yang didepani oleh penggiat industri sepertimana sering diutarakan dalam beberapa sesi libat urus yang telah dilaksanakan.

Kejayaan pelaksanaan NCP 2030 sememangnya memerlukan sokongan dan komitmen daripada pelbagai Kementerian, agensi, NGO dan sektor swasta. Saya berharap semua pihak berkepentingan dalam sektor pembinaan bersedia dan bersemangat untuk memastikan kejayaan pelaksanaan dasar ini.



# KANDUNGAN



# PASUKAN EDITORIAL

## Ahli

YBhg Dato' Azman Ibrahim  
Puan Hamdiah Ismail  
Cik Masdara Siregar  
Puan Noor Hasifah Abdul Rashid  
Puan Naztassia Yusop  
Puan Nur Syahira Nordin  
Dr. Sithra Devi Vellasamy  
Puan Nor Haida Shahimi



MINISTRY OF WORKS  
KEMENTERIAN KERJA RAYA

## Kementerian Kerja Raya

1-14, Kompleks Kerja Raya  
Jalan Sultan Salahuddin  
50 580 Kuala Lumpur

Tel : 603 - 8000 8000

Fax : 603 - 2711 3320

Emel : pro@kk.gov.my

Website : www.kkr.gov.my

## IMBAS DI SINI

DASAR  
PEMBINAAN  
NEGARA 2030



## Singkatan **68**

# 1.0

## Pengenalan **69**

- 1.1 Latar belakang Sektor pembinaan Malaysia: Kemajuan ke Arah Pembangunan **70**
- 1.2 Sektor Pembinaan di Malaysia: Untuk Masa Hadapan **72**

# 2.0

## Trend mega dan cabaran yang membentuk masa hadapan sektor pembinaan **73**

- 2.1 Penyampaian Projek **76**
- 2.2 Pembinaan Mampan **77**
- 2.3 Teknologi Baru Muncul (*Emerging Technologies*) **78**
- 2.4 Peningkatan Kemahiran dan Latihan Semula **79**
- 2.5 Tadbir Urus Baik dan Amalan Terbaik **80**

# 3.0

## Dasar Pembinaan Negara 2030 **81**

- 3.1 Matlamat **82**
- 3.2 Objektif **83**
- 3.3 Tema: "Mendigitalkan Sektor Pembinaan" **84**

# 4.0

## Teras Dasar Pembinaan Negara 2030 **85**

- 4.1 Teras 1: Mengukuhkan Kualiti dan Keselamatan dalam Pelaksanaan Projek Pembinaan **86**
  - 4.1.1 Meningkatkan Kualiti Pembinaan melalui Teknologi sebagai "Game Changer" **87**
  - 4.1.2 Mewujudkan Persekitaran Binaan yang Selamat dengan Mengukuhkan Pelaksanaan dan Penguatkuasaan Akta serta Peraturan yang Berkaitan **87**



# Singkatan

<b>ABM</b>	Akademi Binaan Malaysia	<b>KEGA</b>	Aktiviti Pertumbuhan Ekonomi Utama ( <i>Key Economic Growth Activities</i> )
<b>ABMS</b>	Sistem Pengurusan Antirasuah ( <i>Anti-bribery Management Systems</i> )	<b>LLM</b>	Lembaga Lebuhraya Malaysia
<b>AI</b>	Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence)	<b>SPRM</b>	Suruhanjaya Pencegahan Rasuah Malaysia
<b>BGP</b>	Bangunan Guna Sama Persekutuan	<b>MCKIP</b>	Taman Perindustrian Kuantan Malaysia-China ( <i>Malaysia-China Kuantan Industrial Park</i> )
<b>BIM</b>	Pemodelan Maklumat Bangunan ( <i>Building Information Modeling</i> )	<b>KKR</b>	Kementerian Kerja Raya
<b>BoP</b>	Imbangan Pembayaran ( <i>Balance of Payment</i> )	<b>MRA</b>	Pengaturan Pengiktirafan Bersama ( <i>Mutual Recognition Arrangement</i> )
<b>CIDB</b>	Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia ( <i>Construction Industry Development Board</i> )	<b>MyGHI</b>	Indeks Lebuhraya Hijau Malaysia ( <i>Malaysia Green Highway Index</i> )
<b>CITP</b>	Program Transformasi Sektor Pembinaan ( <i>Construction Sector Transformation Programme</i> )	<b>NACP</b>	Pelan Antirasuah Nasional ( <i>National Anti-Corruption Plan</i> )
<b>CoE</b>	Pusat Kecemerlangan ( <i>Centre of Excellence</i> )	<b>NCP 2030</b>	Dasar Pembinaan Negara 2030 ( <i>National Construction Policy 2030</i> )
<b>CONVINCE</b>	Maklumat Pembinaan untuk Kemudahan Anda ( <i>Construction Information for Your Convenience</i> )	<b>NGO</b>	Organisasi Bukan Kerajaan ( <i>Non-Governmental Organisations</i> )
<b>CRR</b>	Repositori Peraturan Berpusat ( <i>Centralised Regulations Repository</i> )	<b>OCC</b>	Pusat Kawalan Operasi ( <i>Operations Command Centre</i> )
<b>CREAM</b>	Institut Penyelidikan Pembinaan Malaysia ( <i>Construction Research Institute of Malaysia</i> )	<b>OMG</b>	Skor Tanda Aras Nasional dan Buku Panduan Pemilik ( <i>National Benchmark Score and Owner's Manual Guide</i> )
<b>CREaTE</b>	Pusat Kecemerlangan Kejuruteraan dan Teknologi ( <i>Centre of Excellence for Engineering and Technology</i> )	<b>OSC</b>	Pusat Sehentian ( <i>One Stop Centre</i> )
<b>DOSM</b>	Jabatan Perangkaan Malaysia ( <i>Department of Statistics Malaysia</i> )	<b>OSCHIM</b>	Garis Panduan bagi Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan dalam Sektor Pembinaan ( <i>Occupational Safety and Health Guidelines in the Construction Sector</i> )
<b>FDI</b>	Pelaburan Langsung Asing ( <i>Foreign Direct Investment</i> )	<b>Ph</b>	Penarafan Hijau
<b>FTA</b>	Perjanjian Perdagangan Bebas ( <i>Free Trade Agreement</i> )	<b>QLASSIC</b>	Sistem Penilaian Kualiti dalam Pembinaan ( <i>Quality Assessment System in Construction</i> )
<b>G2G</b>	Kerajaan dengan Kerajaan ( <i>Government to Government</i> )	<b>R&amp;D</b>	Penyelidikan dan Pembangunan ( <i>Research and Development</i> )
<b>KDNK</b>	Keluaran Dalam Negara Kasar	<b>SDG</b>	Matlamat Pembangunan Mampan ( <i>Sustainable Development Goals</i> )
<b>GIP</b>	Amalan Baik Industri ( <i>Good Industry Practice</i> )	<b>SEF</b>	Dana Eksport Perkhidmatan ( <i>Services Export Fund</i> )
<b>GN0</b>	Gerbang Nilai 0	<b>SHASSIC</b>	Sistem Penilaian Keselamatan dan Kesihatan dalam Pembinaan ( <i>Safety and Health Assessment System in Construction</i> )
<b>IBS</b>	Sistem Binaan Berindustri ( <i>Industrialised Building System</i> )	<b>PKS</b>	Perusahaan Kecil dan Sederhana
<b>INFRASTAR</b>	Alat Penarafan Infrastruktur Mampan ( <i>Sustainable Infrastructure Rating Tool</i> )	<b>TVET</b>	Pendidikan dan Latihan Teknik dan Vokasional ( <i>Technical and Vocational Education and Training</i> )
<b>IoT</b>	Internet Pelbagai Benda ( <i>Internet of Things</i> )	<b>VMS</b>	Strategik Pengurusan Nilai ( <i>Value Management Strategic</i> )
<b>IR4.0</b>	Revolusi Perindustrian 4.0 ( <i>Industrial Revolution 4.0</i> )	<b>WEF</b>	Forum Ekonomi Dunia ( <i>World Economic Forum</i> )
<b>ISO</b>	Pertubuhan Pemiawaian Antarabangsa ( <i>International Organization for Standardization</i> )	<b>WKB 2030</b>	Wawasan Kemakmuran Bersama 2030
<b>JKR</b>	Jabatan Kerja Raya		



1.0

PENGENALAN





# 1.1 Latar belakang sektor pembinaan di Malaysia: Kemajuan ke arah pembangunan

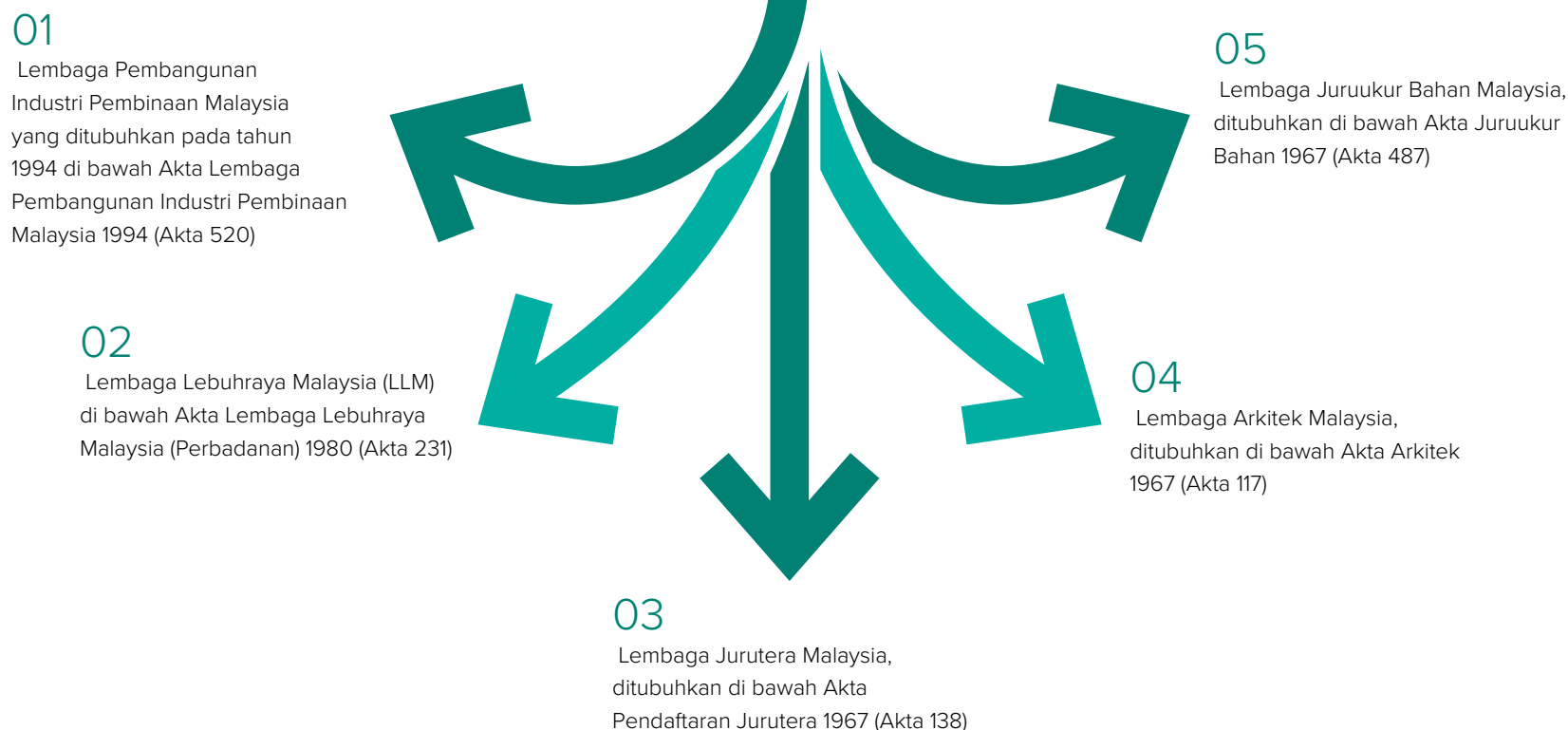
Dasar Ekonomi Baharu merupakan satu pelan pembangunan Negara selama 20 tahun yang diperkenalkan pada tahun 1970 bagi mengatasi ketidakseimbangan [ketidaksetaraan] sosioekonomi dalam kalangan kaum utama di Malaysia. Matlamat dasar ini adalah untuk membentuk perpaduan negara dengan mengurangkan jurang ekonomi, sosial dan geografi dalam kalangan kaum tersebut. Inisiatif ini secara langsung telah meningkatkan permintaan dalam sektor pembinaan selari dengan pembangunan infrastruktur yang berkaitan dengan perdagangan, kesihatan, pendidikan, pengangkutan, dan sektor-sektor ekonomi yang lain. Dalam jangka masa 20 tahun tersebut (1970 hingga 1990), dasar ini telah menjadi pemacu kepada sektor pembinaan dan telah merekodkan tahap pertumbuhan purata sebanyak 4% dengan peningkatan output pembinaan daripada RM800 juta pada tahun 1965 kepada RM980 juta pada tahun 1970, di mana sektor awam merupakan penyumbang utama terhadap peningkatan tersebut.

Sokongan yang berterusan daripada kedua-dua sektor awam dan swasta telah menyumbang kepada perkembangan sektor pembinaan di Malaysia dan memberi impak langsung terhadap ekonomi serta pembangunan negara secara keseluruhannya. Peralihan daripada sektor pertanian kepada sektor perindustrian telah membuktikan bahawa sektor pembinaan mampu menjadi salah satu pemangkin untuk mengukuhkan ekonomi negara. Ia dilihat sebagai salah satu sektor terbaik yang mampu menyokong permintaan dan perkembangan ekonomi di Malaysia memandangkan aktiviti pembinaan berkait rapat dengan program pembangunan ekonomi dalam pelbagai sektor termasuk perumahan, pelancongan, perkilangan, perlombongan dan pertanian. Aktiviti pembinaan di Malaysia juga mengalami pertumbuhan yang amat baik sepanjang program pembangunan ekonomi yang dilaksanakan.

Menyedari akan kepentingan pembangunan infrastruktur awam bagi sesebuah negara maju, Jabatan Kerja Raya (JKR) telah ditubuhkan pada tahun 1872 dan bertanggungjawab terhadap pembinaan dan penyenggaraan infrastruktur awam di Malaysia Barat dan Labuan. Pada tahun 1956, beberapa kementerian telah ditubuhkan termasuk Kementerian Kerja Raya, Pos dan Telekom susulan daripada pelantikan Ketua Menteri dan beberapa Menteri untuk mengetuai Semenanjung Tanah Melayu. Seterusnya pada tahun 1975, Kementerian ini telah melalui penstrukturan semula dan dinamakan sebagai Kementerian Kerja Raya dan Pengangkutan dengan fungsi dan tanggungjawab JKR diletakkan di bawah skop pentadbiran Kementerian. Pada tahun 1980-an, Kementerian ini sekali lagi menukar namanya kepada Kementerian Kerja Raya (KKR) untuk menunjukkan pengkhususan dan kepakaran organisasi ini sebagai perintis dalam pembangunan infrastruktur di Malaysia.



Selain JKR, KKR juga disokong oleh agensinya, iaitu:



Agensi-agensi ini turut bertanggungjawab untuk menyediakan serta membangunkan perkhidmatan berkaitan pembinaan. Ianya penting untuk menyokong sektor pembinaan terutamanya bagi menjaga profesionalisme dan imej baik industri di samping mengukuhkan integriti, kualiti dan kesinambungan perkhidmatan terbaik secara menyeluruh di Malaysia.

Usahasama berterusan KKR bersama penggiat industri telah menghasilkan prestasi dan sumbangan yang memberangsangkan kepada pertumbuhan ekonomi negara. Menurut Jabatan Perangkaan Malaysia (*Department of Statistics Malaysia* atau DOSM), sektor pembinaan telah menyumbang sebanyak 4.5% kepada Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) pada tahun 2019 berbanding 4.2% pada tahun 2018. Peratusan tersebut adalah sumbangan daripada subsektor kejuruteraan sivil yang melonjak lebih tinggi kepada 7.9% dalam suku keempat tahun 2019, diikuti oleh subsektor aktiviti perdagangan khas pada 3.8%. Subsektor bangunan kediaman meningkat sebanyak 2.7% selepas merekodkan penurunan sejak suku tahun pertama 2018. Sementara itu, subsektor bangunan bukan kediaman telah merekodkan pengurangan sebanyak 10.3%. DOSM juga melaporkan bahawa

subsektor kejuruteraan sivil kekal dominan sebagai penyumbang utama kepada nilai kerja pembinaan yang dilaksanakan dengan jumlah 45.4%. Bangunan bukan kediaman menyumbang sebanyak 25.1%, bangunan kediaman sebanyak 24.5% dan aktiviti perdagangan khas sebanyak 4.9%. Manakala, sektor swasta terus mendorong aktiviti pembinaan dengan sumbangan sebanyak 56.1% daripada nilai kerja pembinaan yang dilaksanakan (RM20.7 bilion) berbanding dengan sektor awam sebanyak 43.9% daripada nilai kerja pembinaan yang dilaksanakan (RM16.3 bilion).

Berdasarkan prestasi tersebut, terdapat pelbagai aspek pembinaan di Malaysia yang boleh diterokai. Penetapan fokus baharu dan penstrukturan semula rangka kerja pembinaan yang berkesan amat diperlukan untuk menjadikan keseluruhan sektor dan subsektor berdaya maju dan menyerlah. Namun, perubahan tersebut perlu dilaksanakan secara sistematik dan berstruktur bagi kedua-dua sektor pembinaan dan sektor berkaitan pembinaan memandangkan ianya saling berkait dan bergantung antara satu sama lain.





## 1.2 Sektor Pembinaan di Malaysia: Untuk Masa Hadapan

Sektor pembinaan dunia berkembang seiring dengan Revolusi Industri (IR) 4.0. Justeru, sektor pembinaan perlu membangun bersama trend dan mekanisme pasaran yang sangat berpotensi ini. Pada masa ini, pasaran pembinaan di Malaysia adalah kompetitif bukan hanya kerana teknologi tetapi juga disebabkan oleh penglibatan penggiat industri antarabangsa utama seperti negara China yang berkongsi teknologi majunya kepada industri tempatan. Perkongsian teknologi maju oleh penggiat industri antarabangsa dapat dilihat melalui projek-projek mega seperti Taman Perindustrian Kuantan Malaysia-China (MCKIP) dan Forest City. Oleh itu, penggiat sektor pembinaan di Malaysia perlu sentiasa bersedia untuk melengkapkan diri dengan pengetahuan dan kemahiran tambahan dalam bidang teknologi untuk kekal kompetitif dan berdaya saing.

Kemajuan teknologi akan memberikan kelebihan daya saing dalam semua peringkat pembinaan termasuk fasa pra-pembangunan iaitu reka bentuk dan perundingan; fasa pembangunan dan fasa penyenggaraan. Melalui pemerkasaan agenda IR 4.0, kesemua fasa ini akan mengalami perubahan yang amat besar di mana penggunaan teknologi dan mekanisme digital diutamakan di setiap peringkat.

Selari dengan aspirasi tersebut, KKR berazam untuk mengangkat tema "Mendigitalkan Sektor Pembinaan" sebagai signal untuk menyokong penggunaan dan penyesuaian teknologi dalam proses kerja, penetapan piawaian dan mekanisme termasuk budaya perniagaan. Bagi merealisasikan usaha tersebut, NCP 2030 akan mengutamakan aspek penggunaan dan penyesuaian teknologi dalam seluruh proses pembinaan bermula dari peringkat perancangan dalaman kepada fasa pembangunan sehingga fasa penyenggaraan dan perobohan.





# 2.0

## TREND MEGA DAN CABARAN YANG MEMBENTUK MASA HADAPAN SEKTOR PEMBINAAN

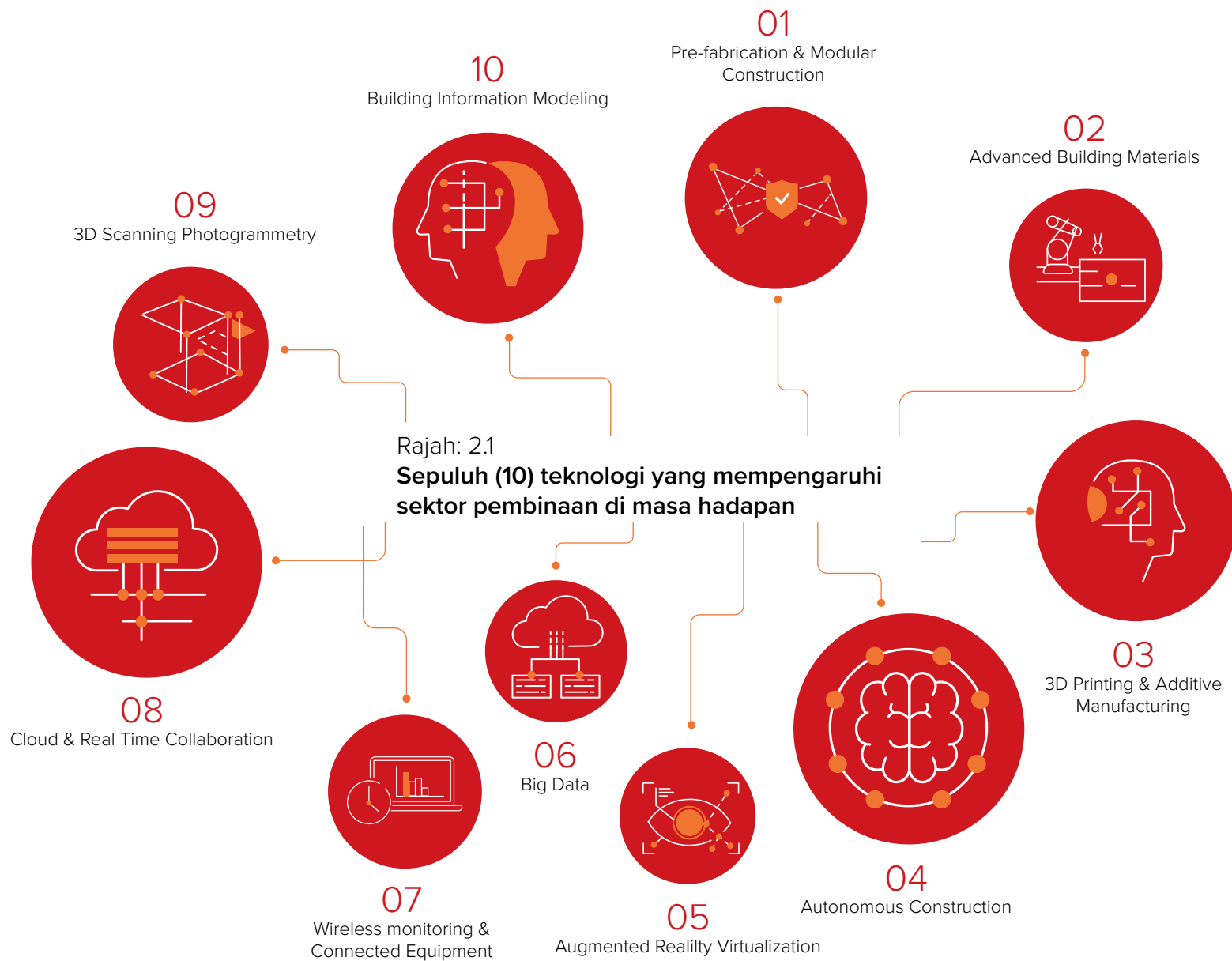


Sektor pembinaan sering dikaitkan dengan neologisme Asia 4D: “Kotor (Dirty)”, “Berbahaya (Dangerous)”, “Sukar (Difficult)” dan “Merendahkan Maruah (Demeaning)” kepada sektor pembinaan 1D “Dihormati (Dignified)”. Oleh itu, sektor pembinaan di Malaysia perlu berganjak daripada persepsi lapuk ini dan beralih kepada sektor dan bidang yang lebih diminati dan bermaruah. Penerapan dan pelaksanaan kaedah baharu dalam menjalankan perniagaan perlu dilaksanakan bagi membolehkan sektor pembinaan kekal relevan di pasaran domestik serta kompetitif

di pasaran global. Persekitaran baharu ini juga akan dipengaruhi oleh pasaran tanpa sempadan yang akan mewujudkan keperluan dan permintaan baharu sekali gus mengubah keseluruhan rangka kerja perniagaan sama ada dalam sektor awam mahupun sektor swasta. Justeru, dengan memanfaatkan teknologi dan inovasi baharu, sektor pembinaan di Malaysia diyakini akan mampu menjadi sebuah sektor yang moden dan setaraf dengan negara yang mempunyai sektor pembinaan maju seperti China.



Perkara ini turut disokong oleh sepuluh (10) Teknologi baharu muncul seperti mana yang dinyatakan dalam Forum Ekonomi Dunia. Teknologi tersebut membolehkan sektor pembinaan berubah menjadi industri yang lebih kompetitif dan moden sekali gus menggambarkan persekitaran dan situasi pada masa hadapan.



Sumber: Forum Ekonomi Dunia, Boston Consulting Group

Malaysia telah menetapkan matlamat untuk mendigitalkan sektor pembinaan yang setara dengan sektor pembinaan di negara maju yang lain menjelang tahun 2030. Matlamat ini bersasar untuk memperkukuhkan sektor pembinaan dari segi kemampuannya; daya saing dan peningkatan kemahiran tenaga kerja. Menurut komuniti Forum Ekonomi Dunia juga, Infrastruktur dan Pembangunan Bandar, “model, strategi dan keupayaan perniagaan pada masa kini tidak mencukupi untuk masa hadapan”. Oleh itu, sektor pembinaan perlu bersedia untuk menuju ke arah transformasi ekosistem yang bersepadu dan holistik.

Cabaran sedia ada yang sering dihadapi dalam sektor pembinaan di Malaysia adalah:



## 2.1 Penyampaian projek

Prestasi sektor pembinaan secara keseluruhannya sering diukur melalui keupayaan menyiapkan projek berkualiti dalam suatu jangka masa tertentu dan mengikut peruntukan yang ditetapkan. Dalam menghadapi isu ini, penggiat industri perlu memanfaatkan sistem teknologi dan sistem data serta inovasi dan automasi pada setiap peringkat operasi untuk membina infrastruktur berkualiti yang lebih baik dan kompetitif.

Justeru, pihak Kerajaan perlu memperkasa secara berterusan penggunaan teknologi tersebut bagi membantu penggiat industri mengukuhkan penyampaian projek sebagai kaedah dan mekanisme baharu dalam penghasilan projek yang berkualiti.

Di antara aspek lain dalam memastikan penyampaian projek yang lebih efektif adalah mengambil kira jumlah kos operasi dan penyenggaraan suatu bangunan atau rangkaian infrastruktur sepanjang kitaran hayat sebenar aset tersebut. Walau bagaimanapun, kos-kos tersebut sering diabaikan terutamanya pada peringkat awalan bagi projek baharu. Pemaju kebiasaannya lebih mengutamakan kos reka bentuk, perancangan, kejuruteraan dan pembinaan. Perkara ini mengakibatkan banyak bangunan dan infrastruktur sedia ada tidak efisien dan memerlukan pemuliharaan. Bagi memastikan pengurusan projek baharu yang lebih komprehensif dan kos projek yang efektif, Kerajaan perlu membangun rangka kerja perundangan dengan mengambil kira kos kitaran hayat sebenar aset semasa perancangan awalan.





## 2.2 Pembinaan mampan

Sektor pembinaan membuka peluang perkhidmatan kepada industri lain memandangkan kebanyakan nilai hasil ekonomi disumbangkan oleh bangunan atau 'aset binaan' yang lain. Pada masa ini, sektor pembinaan menyumbang 6% kepada Keluaran Dalam Negara Kasar global. Menurut Forum Ekonomi Dunia 2016, sektor ini juga adalah pengguna bahan mentah terbesar yang menghasilkan 25-40% daripada jumlah pembebasan karbon dunia.

Selain itu, sektor pembinaan juga didapati menyumbang kepada 50% daripada perubahan iklim, 40% daripada penggunaan tenaga dunia dan 50% daripada sisa pelupusan di kambusan tanah [sisa pelupusan sampah/ pepejal], pencemaran udara, air dan bunyi serta pemusnahan habitat semula jadi. Oleh kerana kesan daripada isu perubahan iklim dan alam sekitar yang semakin ketara, adalah amat penting untuk memastikan alam sekitar dan habitat semula jadi terus dilindungi. Laporan Forum Ekonomi Dunia turut menunjukkan bahawa dengan mengoptimumkan kapasiti sektor pembinaan, sesebuah negara mampu mengurangkan kadar pembebasan karbon dengan berkesan dan mencapai penjimatan tenaga melebihi 30%.

Kerajaan akan sentiasa menyokong dan membantu penggiat industri dalam merealisasikan sektor pembinaan mampan meskipun inisiatif ini memerlukan pelaburan yang amat besar. Kekangan kewangan yang dihadapi oleh pemaju dan kontraktor dalam pelaburan teknologi bangunan hijau dilihat sebagai salah satu faktor yang menghalang pelaksanaan konsep mampan secara menyeluruh dalam sektor pembinaan. Kos yang tinggi untuk mengimport bahan dan teknologi juga merupakan faktor yang menyebabkan penggiat industri lebih selesa menggunakan teknologi lama dan sedia ada.

Penggiat industri juga merasakan tiada keperluan untuk menggunakan teknologi baharu memandangkan terdapat lambakan buruh asing dengan kos yang lebih rendah. Kebergantungan kepada penggunaan buruh asing perlu dikurangkan melalui inisiatif meningkatkan kemahiran dan latihan semula yang lebih efektif bagi menghasilkan pekerja mahir tempatan selari dengan pelaksanaan konsep pembinaan mampan.



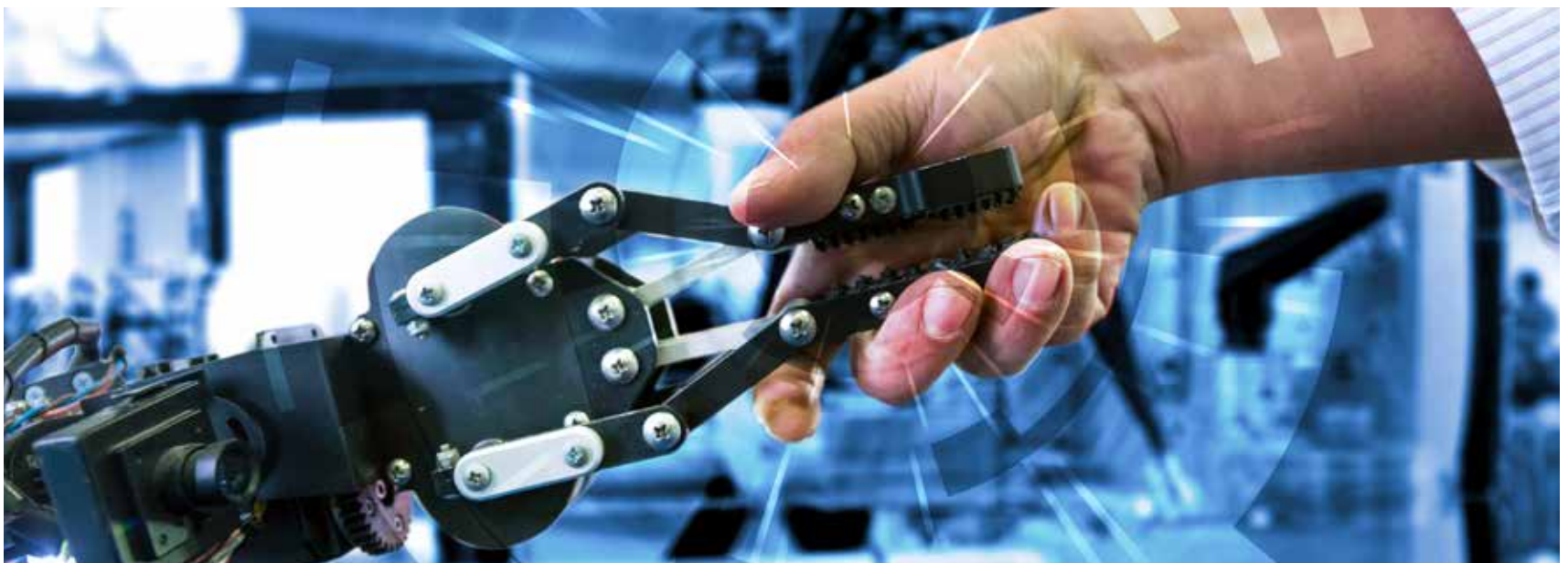


## 2.3 Teknologi Baru Muncul (*Emerging Technologies*)

Dengan perkembangan Revolusi Industri 4.0, tapak pembinaan masa hadapan akan menjadi “*almost human-free*”. Menjelang tahun 2050, kerja-kerja binaan berat akan dilakukan oleh robot, manakala kren dan jentera pengorek berautonomi akan dikawal oleh robot *humanoid*. Dalam persediaan ke arah pendigitalan ekosistem secara menyeluruh, sektor pembinaan memerlukan penyesuaian dan penggunaan teknologi moden secara progresif, bermula dengan pengenalan aplikasi robotik di tapak pembinaan menjelang tahun 2030. Sebagai permulaan, aplikasi ini akan memberikan tumpuan kepada projek mega atau mana-mana projek lain yang memerlukan mesin dan peralatan berteknologi tinggi. Dalam jangka masa panjang, inisiatif ini diharap akan mewujudkan penggiat industri yang moden, terkini dan sensitif kepada teknologi terutamanya kontraktor dalam kategori G7, yang akan meningkatkan imej sektor pembinaan keseluruhannya.

Berbanding dengan sektor-sektor lain, sektor pembinaan secara tradisinya agak perlahan dalam pembangunan teknologi. Menurut Forum Ekonomi Dunia 2016, sektor pembinaan tidak melalui perubahan yang besar dan hal ini menyebabkan produktiviti buruh yang rendah. Walau bagaimanapun, dalam beberapa tahun kebelakangan ini, beberapa inisiatif telah diambil untuk memanfaatkan teknologi digital dalam sektor pembinaan yang memperlihatkan perubahan dalam cara mereka bentuk, membina, mengendali dan menyenggara infrastruktur, hartanah dan aset binaan lain.

Oleh itu, kerjasama yang kukuh antara kerajaan dengan penggiat industri adalah penting bagi memastikan penambahbaikan teknologi dalam sektor ini. Penggunaan teknologi hanya boleh dilaksanakan dengan jayanya jika kerajaan sebagai pegawai selia dan pemilik utama projek infrastruktur dapat bekerjasama dengan pemegang taruh dalam mendepani cabaran dan isu masa hadapan.





## 2.4 Peningkatan Kemahiran dan Latihan Semula



Bagi memperkemas hala tuju sektor pembinaan, penggiat industri di sepanjang rantai nilai perlu bersikap proaktif dan bersedia untuk menghadapi cabaran dan isu masa hadapan. Antaranya adalah pengukuhan tenaga kerja sedia ada melalui peningkatan kemahiran dan latihan semula selain menarik bakat baharu yang mampu memperkasakan mekanisme perniagaan terkini.

Penggiat industri perlu peka dengan senario dunia berteknologi tinggi yang memerlukan kemahiran berbeza daripada kemahiran sedia ada. Oleh itu, proses latihan semula dan peningkatan kemahiran perlu segera diimplementasikan sebagai persediaan masa hadapan.

Dalam masa yang sama, automasi telah mula menggantikan kaedah pembinaan tradisional dimana terdapat keperluan untuk tenaga kerja di Malaysia terus bergerak ke arah sistem kerja teknikal dan berasaskan internet. Menurut laporan oleh Kementerian Sumber Manusia pada tahun 2019, sebanyak 63% daripada responden berpendapat bahawa automasi akan menggantikan kerja mereka dalam tempoh 5 hingga 10 tahun akan datang. Selain itu, satu kajian oleh Ranstad Workmonitor pada suku kedua tahun 2019 telah mengenal pasti bahawa 89% daripada majikan perlu melabur dalam pembangunan kemahiran digital.

Dalam perspektif ini, keutamaan Kerajaan pada masa ini adalah untuk memperkasakan modal insan melalui peningkatan kemahiran dan latihan semula. Perkara ini adalah vital bagi mengurangkan jurang kemahiran dan memenuhi permintaan tinggi bagi buruh mahir dalam teknologi dan penggunaan inovasi.





## 2.5 Tadbir Urus Baik dan Amalan Terbaik

Keseimbangan ekonomi dan masyarakat merupakan matlamat dan visi yang amat penting untuk dicapai dalam setiap sektor. Justeru, elemen tadbir urus baik perlu dijadikan batu asas bagi memantapkan pengurusan projek terutamanya dari aspek keselamatan, kualiti dan produktiviti. Isu dan masalah berkaitan tadbir urus boleh menjadi salah satu faktor kelewatan mahupun kegagalan pelaksanaan projek. Seiring dengan evolusi amalan perniagaan dunia yang sentiasa berkembang, keseluruhan sektor pembinaan perlu sentiasa peka terhadap pembangunan dalam industri ini bagi membolehkan pelaksanaan amalan terbaik di peringkat nasional dan antarabangsa.

Isu seperti etika dalam perolehan projek adalah suatu cabaran terbesar bagi sektor pembinaan. Bagi sektor yang dijangka akan berkembang dalam era baharu ini, masalah ini tidak sepatutnya berlaku di sepanjang rantai pembekal. Penganjur industri perlu bersedia untuk membuktikan kemampuan dan kecekapan mereka khususnya dalam proses yang memerlukan kesinambungan operasi yang berbeza.

Pengurusan projek dalam sektor pembinaan juga sering dikritik di atas hasil projek berkualiti rendah, kos yang tinggi, tidak cekap dan menyebabkan pencemaran persekitaran. Isu ini dilihat akan menjadi lebih besar pada masa hadapan jika sektor ini masih tidak dapat mempraktikkan pelaksanaan teknologi secara menyeluruh.

Selain itu, isu yang lebih membimbangkan dalam sektor ini adalah isu birokrasi dan proses yang kurang telus. Proses yang panjang bagi mendapatkan kelulusan untuk pelaburan misalnya, perlu dipermudahkan. Tujuannya adalah untuk menggalakkan penganjur industri mengambil bahagian dengan lebih aktif dalam projek berkualiti tinggi dan membolehkan mereka menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi.

Salah satu cara untuk memupuk tadbir urus yang baik adalah dengan mencontohi tadbir urus terbaik yang diiktiraf. Pelaksanaan amalan terbaik daripada organisasi dan negara lain yang telah menunjukkan hasil yang ketara dalam membantu pengurusan projek yang lebih berkesan. Amalan terbaik juga telah terbukti bermanfaat kepada sektor ini dalam menjadikannya lebih kompetitif, membantu mempertingkatkan kemahiran tenaga kerja dan responsif terhadap inovasi baharu.

Dalam hal ini, KKR telah menggariskan visi dan matlamat yang jelas untuk mengukuhkan tadbir urus yang baik serta menerima guna amalan terbaik melalui Dasar Pembinaan Negara 2030 (NCP 2030). Inisiatif ini membolehkan sektor awam dan swasta meraih keyakinan rakyat serta memastikan fungsi dan tanggungjawab untuk menerajui pembangunan infrastruktur dilaksanakan dengan cekap.





3.0

**DASAR PEMBINAAN  
NEGARA 2030**





## 3.1 Harapan



Dasar Pembinaan Negara (*National Construction Policy* atau NCP) 2030 merupakan salah satu inisiatif utama Kerajaan dalam transformasi sektor pembinaan secara menyeluruh ke arah era pendigitalan. Dasar ini berperanan sebagai suatu kamus evolusi bagi sektor pembinaan yang akan menjadi rujukan dan panduan utama kepada penggiat industri awam dan swasta untuk mencapai pembangunan negara yang inklusif dan mampan menjelang 2030.

NCP 2030 digubal berdasarkan Wawasan Kemakmuran Bersama (WKB) 2030 yang mensasarkan visi sebuah negara membangun dan mampan dengan pengagihan ekonomi yang saksama dan inklusif. Pada dasarnya, matlamat WKB 2030 adalah untuk mencapai tiga (3) objektif utama, iaitu menyusun semula ekonomi pada semua peringkat masyarakat, menangani ketidaksetaraan dan membina negara.

Dalam usaha menyusun semula ekonomi serta menangani ketidaksetaraan agihan pendapatan dan kekayaan, NCP 2030 akan menjadi pemangkin termasuk pembinaan infrastruktur. Salah satu inisiatif yang turut diketengahkan adalah pemeraksanaan usahawan Bumiputera serta Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS) bagi menjadikan golongan ini setanding dan setaraf dengan penggiat industri utama yang lain.

Selain itu, KKR juga berusaha untuk memperkasakan pengurusan sumber manusia melalui latihan semula dan peningkatan kemahiran supaya dapat menghasilkan tenaga kerja berkemahiran tinggi dalam pasaran tempatan dan global. Usaha ini juga berupaya meningkatkan kemahiran profesionalisme tempatan di luar negara melalui perkongsian pengalaman syarikat tempatan yang telah berjaya memperoleh projek perkhidmatan pembinaan di luar negara. Bagi projek pembinaan tempatan, KKR juga memberikan perhatian terhadap pengambilan pekerja asing mahir dan bertauliah sebelum membenarkan mereka memasuki pasaran negara bagi memastikan kualiti dan produktiviti dalam sektor pembinaan.



## 3.2 Objektif

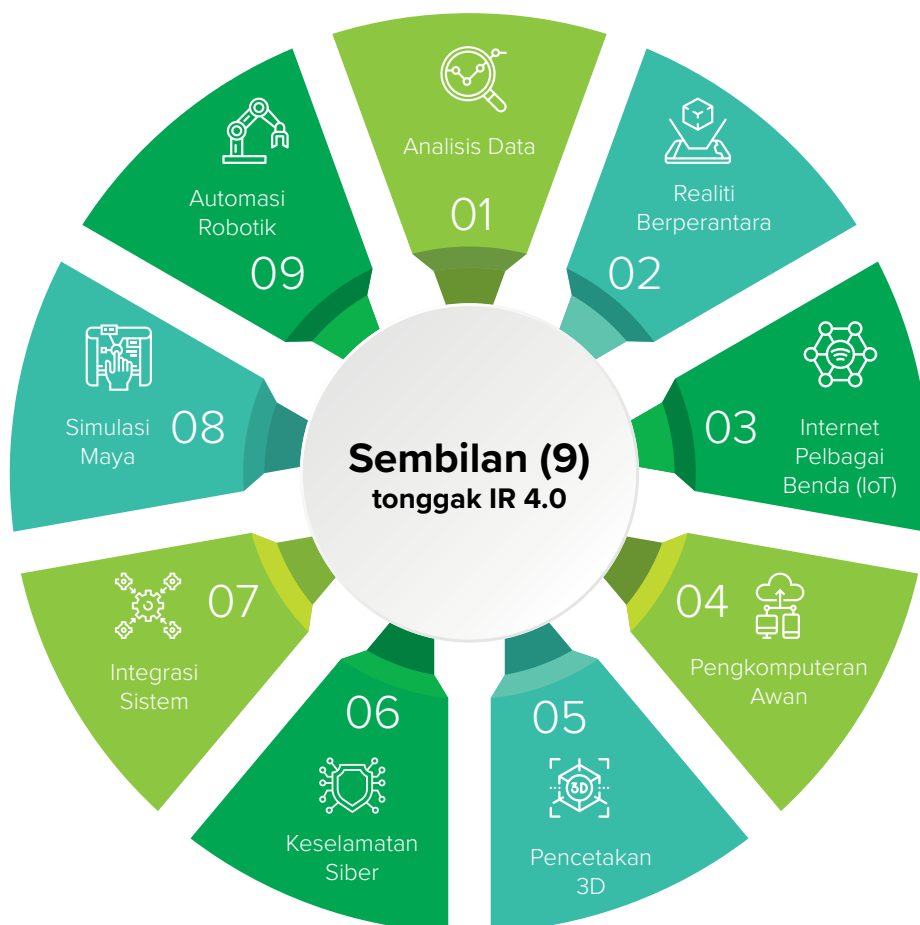




## 3.3 Tema “Mendigitalkan Sektor Pembinaan”

Dunia tanpa sempadan telah mewujudkan cabaran baharu yang lebih kompleks dan kompetitif, terutamanya dalam era IR4.0. Oleh yang demikian, KKR akan terus komited untuk menjadi lebih efektif dalam menyediakan perkhidmatan kepada rakyat. Fokus akan diberikan kepada langkah untuk mengoptimumkan produktiviti dalam sektor pembinaan melalui penggunaan teknologi, pendigitalan dan inovasi serta memperkasakan pengurusan sumber manusia.

Bagi memastikan anjakan paradigma sektor pembinaan, KKR memberikan perhatian khusus kepada pengadaptasian teknologi dan inovasi dalam proses pembinaan agar selari dengan sembilan (9) tonggak IR 4.0, iaitu:



Integrasi teknologi digital ini termasuk kemampuan Internet Pelbagai Benda (IoT), Kecerdasan Buatan (AI), Blok Rantai, Data Raya, Pemodelan Maklumat Bangunan (BIM), Pembelajaran Mesin dan pencetakan 3D. Keperluan ini perlu dimasukkan ke dalam setiap aliran kerja dan proses dalam sektor pembinaan untuk menjadikannya lebih mampan dan kompetitif.

IR 4.0 telah membuka ruang dan peluang kepada landskap dunia moden untuk mengatasi masalah ketergantungan pada sumber manusia dan mengubah budaya kerja masa hadapan. Pendigitalan juga memberi kesan terhadap kecekapan dan keberkesanan operasi kerana elemen ini mampu mengubah maklumat analog kepada maklumat digital yang lebih mudah untuk dihasilkan, dianalisis, disimpan dan diurus merentasi semua aspek. Melalui pendekatan tersebut, data digital boleh dikongsi dengan cepat dan membolehkan pihak berkepentingan membuat keputusan secara komprehensif. Penggunaan teknologi dan automasi juga dapat memberikan manfaat kepada sektor pembinaan melalui peningkatan produktiviti dan kualiti dalam memastikan sektor ini lebih berdaya saing di peringkat antarabangsa.

Oleh itu, pihak berkepentingan bersama-sama dengan penggiat industri perlu lebih peka dengan pemeraksanaan sektor pembinaan supaya selaras dengan keperluan semasa ekonomi digital sekali gus merealisasikan aspirasi NCP 2030.



# 4.0

## TERAS DASAR PEMBINAAN NEGARA 2030





## 4.1 Teras 1: Mengukuhkan Kualiti dan Keselamatan Dalam Pelaksanaan Projek Pembinaan

Penambahbaikan kualiti dan keselamatan dalam sektor pembinaan merupakan usaha yang berterusan dalam sektor pembinaan negara. Elemen ini penting bagi memastikan kecekapan penyampaian projek serta penggunaan sumber dan kos yang optimum bagi mematuhi piawaian kualiti pembinaan.

Walau bagaimanapun, pelaksanaan prosedur dan amalan terbaik dalam sektor pembinaan sentiasa berhadapan dengan cabaran. Amalan pengurusan keselamatan yang tidak cekap di tapak bina sering mendedahkan pekerja kepada kecederaan dan kematian, manakala ketidaktelusan dan kurangnya integriti menghalang pihak berkepentingan membuat keputusan projek berasaskan fakta dan metrik. Kedua-dua isu ini sering dikaitkan dengan pengurusan kos dan masa yang tidak cekap, mengakibatkan projek pembinaan berkualiti rendah.

Teras ini bertujuan untuk mewujudkan satu sistem bersinergi dalam keseluruhan pelaksanaan projek untuk meningkatkan kualiti dan keselamatan. Ini adalah untuk memupuk kecekapan dalam kalangan penggiat industri supaya mengutamakan pengurusan keselamatan dan taraf kualiti sebagai prasyarat bagi membolehkan mereka kekal relevan dan kompetitif dalam sektor ini.



Langkah-langkah efektif untuk menambah baik sistem penyampaian di samping memastikan kejayaan projek pembinaan awam dan swasta digariskan melalui tiga (3) strategi yang berikut:



#### 4.1.1 Meningkatkan Kualiti Pembinaan melalui Teknologi sebagai “Game Changer”

- (i) Mempromosi persekitaran industri yang menumpukan kepada penggunaan teknologi bagi memudahkan pemantauan sistem operasi dan penghasilan produk berkualiti mengikut piawai spesifikasi;
- (ii) Mengenalpasti semua aspek bagi penilaian kualiti dan piawaian untuk bahan binaan dalam projek pembinaan kepada penggiat industri dan pelanggan. Semua aspek tersebut akan dinyatakan dengan jelas dalam kontrak bagi memastikan kepuasan pelanggan;
- (iii) Memastikan pematuhan kepada piawaian kualiti pada peringkat awal melalui insentif, ganjaran serta sistem merit dan demerit;
- (iv) Mengukuhkan peraturan dan penguatkuasaan melalui pelaksanaan penilaian kualiti dengan menggunakan sistem penilaian kualiti yang diiktiraf seperti Sistem Penilaian Kualiti dalam Pembinaan (QLASSIC);
- (v) Meningkatkan jumlah program kesedaran dan kempen bagi memperluas pemahaman berkenaan penilaian kualiti serta penggunaan BIM dan teknologi Sistem Binaan Berindustri (IBS) dalam projek pembinaan, terutamanya kepada PKS;
- (vi) Menggabungkan BIM dan IBS dalam semua projek pembinaan untuk meningkatkan kualiti, produktiviti dan mengurangkan proses pembinaan yang tidak efisien;
- (vii) Mengiktiraf penggiat industri yang berjaya mencapai tahap minimum bagi jaminan kualiti melalui penyediaan insentif ekonomi seperti ganjaran dan rebat cukai;
- (viii) Membangunkan data pengukuran prestasi seperti Skor Tanda Aras Nasional dan Buku Panduan Pemilik (OMG) pada peringkat awal untuk rujukan umum; dan
- (ix) Menerima guna Amalan Baik Industri (GIP) yang akan berfungsi sebagai mekanisme untuk mengkaji semula piawai mutu kerja semasa dan tataamalan pada peringkat awal.



#### 4.1.2 Mewujudkan Persekitaran Binaan yang Selamat dengan Mengukuhkan Pelaksanaan dan Penguatkuasaan Akta serta Peraturan yang Berkaitan

- (i) Mengukuhkan peraturan dan penguatkuasaan di tapak projek dengan menggunakan sistem penilaian keselamatan yang diiktiraf seperti Sistem Penilaian Keselamatan dan Kesihatan dalam Pembinaan (SHASSIC);
- (ii) Menetapkan inisiatif baharu seperti kewajipan menyediakan kakitangan keselamatan berkecukupan dan pelaksanaan Garis Panduan bagi Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan dalam Sektor Pembinaan (OSCHIM); dan
- (iii) Menambah baik syarat dalam Jadual Ukur Bahan (to be confirmed) seperti peruntukan bagi aktiviti keselamatan dalam pelan kewangan untuk projek pembinaan. Pemberian insentif sebagai ganjaran atau pengenaan denda (demerit) kepada kontraktor akan dilaksanakan sewajarnya.





## 4.2 Teras 2: Memanfaatkan Persekitaran Binaan yang Mampan



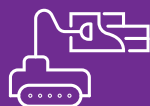
Pembebasan gas, pengurusan dan pelaksanaan sisa buangan yang tidak cekap dalam sektor pembinaan mewujudkan impak yang besar ke atas persekitaran. Oleh itu, pembangunan rantai pembinaan yang mampan adalah penting bagi memastikan persekitaran dipelihara dengan baik.

KKR sentiasa menggalakkan pembangunan mampan di sepanjang kitaran hayat sektor pembinaan untuk menangani isu-isu tersebut. Peringkat kitaran tersebut adalah termasuk pelan pembangunan, pelaksanaan reka bentuk, perolehan hijau, kaedah pengurusan pembinaan, pengendalian dan penyenggaraan aset, pengurusan aset, pengubahsuaian dan perobohan termasuk kosnya, penghasilan karbon yang rendah, berdaya tahan terhadap bencana alam dan keterangkuman masyarakat serta penggunaan sumber yang cekap dan penghasilan sisa pembinaan yang lebih rendah.

Bagi mencapai hasrat ini, sektor pembinaan juga perlu memastikan usaha yang dilaksanakan adalah sejajar dengan Matlamat Pembangunan Mampan (*Sustainable Development Goals* atau SDGs).

Sektor pembinaan banyak mempengaruhi matlamat tersebut dalam memastikan bahawa komitmen kemampan antarabangsa negara digunakan dalam semua aspek pembangunan pembinaan negara.

Matlamat ini akan tercapai melalui tiga (3) strategi berikut:



#### 4.2.1 Membangunkan Infrastruktur yang Berkualiti, Diyakini, Mampan dan Berdaya Tahan

- (i) Memastikan kesemua projek infrastruktur yang dirancang berdaya tahan terhadap kerosakan yang diakibatkan oleh bencana alam;
- (ii) Memastikan bahawa perancangan, reka bentuk, penggunaan bahan pembinaan, proses pembinaan dan penyenggaraan infrastruktur dilaksanakan dengan matlamat untuk membina dan menyenggara struktur yang berdaya tahan terhadap bencana alam. Bagi tujuan ini, fasa pembinaan yang mampan, pengawalan yang bijak serta sistem penyenggaraan yang terancang dan tetap perlu diambil kira; dan
- (iii) Menerima dan menggunakan Alat Penarafan Infrastruktur Mampan (INFRASTAR), Indeks Lebuh Raya Hijau Malaysia (MyGHI) dan Penarafan Hijau (pH) sebagai objektif dan sistem penarafan berasaskan bukti di bawah Program Transformasi Industri Pembinaan (CITP) bagi penilaian projek infrastruktur berkenaan dengan elemen penting kemampanan seperti penggunaan tanah serta impak ekologi dan persekitaran.



#### 4.2.2 Menyokong Penyelidikan dan Pembangunan serta Memanfaatkan Keupayaan Teknologi

- (i) Menggalakkan Penyelidikan & Pembangunan (R&D) dalam sektor pembinaan bagi mengenal pasti teknologi dan inisiatif baharu yang menyumbang kepada kemampanan; dan
- (ii) Menyediakan dana seperti geran atau insentif bagi menggalakkan pelbagai penyelidikan berimpak tinggi yang tertumpu kepada kemampanan seperti penghasilan pembebasan gas yang rendah dan pembangunan berdaya tahan iklim melalui kerjasama antara Kerajaan (G2G), serta antara syarikat, institusi antarabangsa dan institusi tempatan.



#### 4.2.3 Membangunkan Reka Bentuk Mesra Alam bagi Memulihara dan Memelihara Alam Semula Jadi

- (i) Memastikan bahawa infrastruktur mampan dan kriteria rancangan universal design dimasukkan dalam semua projek pembinaan bagi memulihara dan memelihara habitat semula jadi, termasuk flora dan fauna;
- (ii) Mengukuhkan pemeliharaan ekosistem termasuk perlindungan hidupan liar terutamanya bagi habitat yang telah terganggu dalam kawasan pembinaan;
- (iii) Memperkukuh rancangan kawalan hakisan dan pengelodakan sebagai sebahagian daripada amalan reka bentuk berkesan bagi memelihara alam semula jadi; dan
- (iv) Menekankan kepada rancangan pengurangan banjir dan tanah runtuh di kawasan membangun dan dalam perancangan pembangunan baharu.



#### 4.2.4 Menggalakkan Penggunaan Bahan Binaan Mesra Alam dan Mengukuhkan Sistem Pengurusan Sisa Pepejal

- (i) Menggalakkan penggunaan bahan pembinaan yang mematuhi piawaian kualiti dan memasukkan elemen reka bentuk mampan bagi meningkatkan prestasi kitar hayat infrastruktur, mengurangkan kos operasi dan penyenggaraan suatu projek;
- (ii) Mengkaji semula akta, garis panduan dan piawaian sedia ada yang berkaitan dengan pembinaan mampan dan penggunaan bahan yang mesra alam dalam sektor pembinaan;
- (iii) Memastikan bahawa penggiat industri mematuhi undang-undang yang berkaitan dengan sisa pepejal seperti Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 672). Keperluan pematuhan hendaklah dinyatakan dengan jelas di dalam kontrak;
- (iv) Mempertingkatkan mekanisme pengurusan sisa pepejal pembinaan; dan
- (v) Mempertingkatkan penguatkuasaan dan pemantauan projek melalui kerjasama bersinergi dan strategik antara kementerian dengan agensi penguatkuasaan yang berkaitan.



## 4.3 Teras 3: Meningkatkan Produktiviti Pembinaan

Kadar produktiviti yang tinggi dilihat sebagai faktor penting bagi Malaysia untuk beralih daripada ekonomi buruh berkemahiran rendah ke arah ekonomi yang berasaskan pengetahuan, agar rakyat Malaysia dapat menikmati taraf kehidupan yang lebih baik. Buruh berkemahiran rendah, kebergantungan kepada buruh asing dan penerimgunaan yang rendah terhadap teknologi baharu akan menjejaskan kualiti produk dan perkhidmatan pembinaan negara. Justeru itu, adalah sangat kritikal bagi sektor pembinaan di Malaysia menggalakkan pembangunan sumber manusia yang strategik untuk mempertingkatkan produktiviti.

Fokus ini bertujuan untuk mewujudkan suatu bekalan pekerja pembinaan yang berilmu dan berkemahiran tinggi melalui transformasi institusi latihan pembinaan. Dalam membuat persediaan ke arah matlamat ini, KKR amat mengharapkan transformasi imej sektor pembinaan daripada neologisme Asia 4D: “Kotor (*Dirty*)”, “Berbahaya (*Dangerous*)”, “Sukar (*Difficult*)” dan “Merendahkan Maruah (*Demeaning*)” kepada sektor pembinaan 1D “Dihormati (*Dignified*)” melalui teknologi dan latihan kemahiran. Oleh itu, secara tidak langsung, ia akan mengurangkan kebergantungan kepada pekerja asing tidak mahir dan mengimbangkan bekalan buruh tempatan di samping membolehkan pekerja pembinaan memperoleh gaji yang lebih tinggi.



Empat (4) strategi bagi teras tersebut digariskan seperti di bawah:



#### 4.3.1 Memperkenalkan dan Menjajarkan Semula Modul Latihan Berdasarkan Teknologi bagi Keperluan Industri

- (i) Mengukuhkan penggunaan teknologi baharu dan automasi dalam rantaian pembinaan;
- (ii) Menjajarkan semula peruntukan kursus kemahiran oleh institusi latihan kemahiran, peralatan dan pelatih selaras dengan pembangunan teknologi untuk menghasilkan tenaga buruh mahir yang memenuhi permintaan industri pembinaan;
- (iii) Menyediakan suatu platform yang bersinergi dan strategik untuk kerjasama antara kementerian, institusi latihan kemahiran dan sektor; dan
- (iv) Menggalakkan penglibatan syarikat tempatan yang mempunyai kepakaran khusus dalam program pembangunan modal insan.



#### 4.3.2 Menambah Baik dan Mendigitalkan Proses dalam Sektor Pembinaan di sepanjang Rantaian Nilai

- (i) Menambah baik proses sedia ada, memanfaatkan peralatan dan teknologi untuk menghasilkan proses yang lebih cekap dengan melaksanakan transformasi teknologi;
- (ii) Menilai semula kaedah konvensional supaya inovasi dan automasi dapat disesuaikan merentasi seluruh rantaian pembinaan; dan
- (iii) Memberi keutamaan kepada mempercepatkan penerimgunaan teknologi dan inovasi melalui penggalakan budaya inovasi dan penyelidikan.



#### 4.3.3 Meningkatkan Kemahiran dan Melatih Semula Tenaga Kerja dalam Sektor Pembinaan Malaysia dan Menambahkan Bilangan Pekerja Mahir Bertauliah

- (i) Melabur secara berterusan dalam pembangunan modal insan bagi meningkatkan kemahiran tenaga kerja sektor pembinaan supaya sektor ini kekal kompetitif dan setaraf dengan *WorldSkills Occupational Standards*;
- (ii) Menumpukan kepada penyediaan program penambahbaikan kemahiran, peningkatan kemahiran dan latih semula serta penyediaan program kemahiran berimpak tinggi untuk menghasilkan pekerja berkemahiran tinggi;
- (iii) Mengkaji semula, menyelaraskan, memperkasakan atau membangunkan kemahiran khusus yang memenuhi piawai antarabangsa atau setaraf, menurut kerjasama strategik antara kerajaan dengan agensi sektor, sejajar dengan Pendidikan dan Latihan Teknik dan Vokasional (TVET) di bawah pelan kemampunan Malaysia bagi memperkukuhkan program dwilatihan, dan berganjak daripada penyertaan kepada kolaborasi. Inisiatif ini akan bergerak ke arah sektor yang dipacu oleh TVET dan menambahbaik kecekapan pasaran buruh bagi mempercepatkan pertumbuhan ekonomi; dan
- (iv) Memperkenal dan menggalakkan konsep “melatih dan menempatkan” serta “menempatkan dan melatih” dalam sektor pembinaan. Satu Pusat Kecemerlangan (CoE) berasaskan kemahiran akan ditubuhkan melalui perkongsian awam dan swasta.



#### 4.3.4 Memanfaatkan Teknologi Baharu bagi Meningkatkan Produktiviti Pembinaan

- (i) Menggalakkan penggunaan teknologi baharu seperti IBS dan BIM di seluruh negara;
- (ii) Meningkatkan kecekapan sistem penyampaian perkhidmatan kerajaan dengan penggunaan kemudahan IoT dan pangkalan data bersepadu sebagai pemangkin dalam menyokong produktiviti industri;
- (iii) Menerima guna *Digital Construction IR 4.0 Roadmap 2020-2025* yang akan menjadi rujukan kepada sektor pembinaan dalam menyesuaikan perniagaan kepada ekosistem ekonomi baharu yang memenuhi keperluan pasaran dan masa hadapan; dan
- (iv) Menyediakan insentif yang inklusif dan berstruktur dengan menilai dan menjajarkan semula insentif yang disediakan oleh agensi kerajaan.



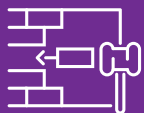
## 4.4 Teras 4: Memperkukuh Penyenggaraan Infrastruktur

Penyenggaraan Infrastruktur merangkumi aspek bangunan dan infrastruktur. Dalam hal ini, sektor pembinaan di Malaysia masih kekurangan dari segi bilangan penggiat industri yang berkebolehan, kapasiti, teknologi, pengalaman dan keupayaan berkaitan penyenggaraan infrastruktur. Terdapat juga jurang kesedaran dan tindakan dalam kalangan penggiat industri yang memahami cabaran yang dihadapi namun tidak mengubah tindakan mereka. Kesedaran awam berkaitan kepentingan persekitaran pembinaan yang cekap, kos berkesan dan selamat juga masih lagi pada peringkat awal. Oleh itu, suatu model perniagaan atau garis panduan penyenggaraan infrastruktur hendaklah dibangunkan terutamanya bagi mengenal pasti butiran perbelanjaan dalam menyenggara aset bagi kedua-dua bangunan dan infrastruktur pada masa yang sama mempertimbangkan cabaran baharu dalam sektor ini.

Kementerian ini, melalui Rancangan Malaysia Ke 12, amat komited dalam mengoptimumkan penggunaan sumber (modal, manusia dan teknologi) bagi menyokong matlamat organisasi dan keperluan pelanggan termasuk fokus baharu industri iaitu penyenggaraan infrastruktur. Penyenggaraan infrastruktur hendaklah diberi penekanan dalam kalangan penggiat industri melalui program kesedaran dan pendidikan bagi mewujudkan matlamat dan perubahan tindakan bersama. Pada masa ini, KKR sedang membangunkan suatu rangkaian proses pembinaan menyeluruh merangkumi reka bentuk dan pengurusan kitaran lengkap proses pembinaan di Malaysia, terutamanya yang berkaitan dengan pengurusan infrastruktur binaan jangka panjang bagi menjimatkan kos dalam kedua-dua aspek monetari mahupun bukan monetari. Secara tidak langsung, ianya akan mengembangkan dan menambah nilai infrastruktur tersebut.

Pembangunan dalam sektor penyenggaraan infrastruktur akan mewujudkan suatu rangsangan ekonomi baharu bagi penggiat industri. Ini akan disokong dengan pembangunan kapasiti seperti latihan bagi syarikat kontraktor penyenggaraan infrastruktur, latihan pekerja dan perakuan sistem pengurusan fasiliti.

Ekosistem penyenggaraan infrastruktur akan diperkukuh sebagai suatu sumber pendapatan baharu melalui pelaksanaan empat (4) strategi yang berikut:



### 4.4.1 Membangunkan Dasar Penyenggaraan Infrastruktur yang Lengkap dan Menyeluruh

- (i) Mewujudkan rangka kerja dan pelan tindakan penyenggaraan infrastruktur yang lengkap dan menyeluruh termasuk amalan terbaik sebagai garis panduan;
- (ii) Merangka dan menyediakan pelan hala tuju strategik penyenggaraan infrastruktur yang holistik bagi pembinaan kapasiti dan keupayaan sektor penyenggaraan infrastruktur;
- (iii) Mewujudkan ekosistem dengan menetapkan pengupaya dan sasaran pencapaian seperti undang-undang dan peraturan, prosedur dan garis panduan, sumber manusia, kewangan dan teknologi, pembangunan modal insan, sistem maklumat penyenggaraan infrastruktur, insentif, budaya R&D, dan penguatkuasaan undang-undang; dan
- (iv) Meningkatkan kesedaran awam melalui kerjasama oleh pelbagai pihak.



#### 4.4.2 Menambah Baik Sistem Pengurusan Kualiti Projek bagi Memastikan Hasil Projek Berkualiti Tinggi yang Konsisten

- (i) Memastikan penyenggaraan infrastruktur dilaksanakan pada fasa operasi dalam kitaran hayat suatu infrastruktur, daripada peringkat reka bentuk, perolehan hingga perobohan dengan mengintegrasikan komponen manusia, tempat, proses dan teknologi yang berkaitan;
- (ii) Meningkatkan penggunaan teknologi BIM dalam projek masa hadapan yang menyediakan maklumat lengkap merangkumi aspek teknikal dan struktur, ruang dan komponen aset dalam sesebuah premis, sejarah rekod dan informasi yang dapat memudahkan penyenggaraan, pemulihan atau perobohan;
- (iii) Membangunkan Piawaian Pengurusan Aset dan Fasiliti di Malaysia merangkumi anggaran kos penyenggaraan infrastruktur dalam semua projek pembinaan; dan
- (iv) Membangunkan Model BIM 3D dan Pusat Kawalan Operasi (OCC) bagi semua Bangunan Guna Sama Persekutuan (BGP) melalui teknologi IR 4.0, IoT dan *Dashboarding* dalam penyenggaraan infrastruktur.



#### 4.4.3 Mewujudkan Pusat Kecemerlangan (CoE) Bagi Penyenggaraan Infrastruktur

- (i) Mengiktiraf peranan kontraktor pengurusan fasiliti bagi memastikan proses dan prosedur yang terlibat dalam aktiviti pengurusan kemudahan memenuhi kehendak dan keperluan pengguna;
- (ii) Memacu R&D dalam penyenggaraan infrastruktur dan memudahkan penerimgunaan dalam sektor pembinaan;
- (iii) Menyediakan skim latihan berkemahiran tinggi yang relevan sejajar dengan kemajuan teknologi dan kerumitan pembinaan moden;
- (iv) Meningkatkan kerjasama strategik dengan institusi penyenggaraan infrastruktur dari luar negara, termasuk perkongsian pengalaman dan kepakaran berkenaan perakuan dan pembangunan syarikat penyenggaraan infrastruktur;
- (v) Membangunkan rangka tindakan bagi kedua-dua kakitangan dan kontraktor penyenggaraan infrastruktur. Rangka tindakan ini merangkumi pengukuhan dan penambahbaikan modul latihan sedia ada dan memperkenalkan sistem e-belajar khususnya bagi penyenggaraan infrastruktur; dan
- (vi) Mewujudkan suatu rangka kerja pentauliahan bagi memastikan penggiat dalam penyenggaraan infrastruktur mematuhi kedua-dua piawaian tempatan dan antarabangsa.



#### 4.4.4 Memupuk Budaya Penyenggaraan Infrastruktur

- (i) Menggalakkan penerimgunaan budaya penyenggaraan infrastruktur dalam kalangan pihak berkepentingan dalam sektor pembinaan melalui program-program pengurusan fasiliti; dan
- (ii) Memperkukuh pemahaman dan memupuk budaya penyenggaraan infrastruktur pada setiap peringkat masyarakat dengan kerjasama strategik antara agensi pelaksana, industri, organisasi bukan kerajaan (NGO) dan masyarakat tempatan.



## 4.5 Teras 5: Memperkukuh Pengantarabangsaan dan Daya Saing

Syarikat pembinaan di Malaysia perlu mengekalkan dominasi dalam pasaran tempatan dan meneroka pasaran global. Faktor seperti globalisasi dan perdagangan bebas menyediakan peluang pertumbuhan dan mempertingkatkan keupayaan syarikat pembinaan Malaysia untuk bersaing dalam segmen yang lebih luas, dan pada masa yang sama menjadi lebih kompetitif dalam pasaran tempatan.

Usaha bagi mempertingkatkan kapasiti penggiat industri tempatan untuk mematuhi piawaian antarabangsa perlu dipergiatkan. Ini sekali gus dapat menambah baik daya saing sektor pembinaan di peringkat domestik dan antarabangsa.



Lima (5) strategi telah dikenal pasti di bawah teras ini adalah:



### 4.5.1 Memperkenalkan Produk Pembiayaan Boleh Laksana untuk Projek Pembinaan Antarabangsa

- (i) Memastikan penyertaan yang mencukupi bagi memperoleh daya saing kontraktor yang berterusan dalam melaksanakan projek pembinaan di luar negara;
- (ii) Memudahkan dan menambah baik akses kepada sumber pembiayaan sedia ada dan baharu yang boleh digunakan; dan
- (iii) Mewujudkan jaminan ekuiti kerajaan dan mekanisme bantuan kewangan lain, serta memudahkan akses kepada mekanisme bantuan kewangan sedia ada. Ini termasuk dana kerjasama antarabangsa dan Dana Eksport Perkhidmatan (SEF) bagi menambahkan daya saing dan keupayaan global penggiat industri di samping menambah baik imbalan pembayaran.



#### 4.5.2 Membantu Pnggiat Industri Tempatan yang Berpotensi untuk Meneroka Pasaran Antarabangsa

- (i) Menggalakkan eksport perkhidmatan pembinaan dan menambahkan penyertaan syarikat pembinaan Malaysia untuk memperoleh projek pembinaan di luar negara;
- (ii) Memastikan bahawa syarikat tempatan berjaya mengeksport perkhidmatan profesional, bahan binaan dan kemahiran khusus mereka melalui perjanjian antarabangsa seperti Perjanjian Perdagangan Bebas (FTA) dan *Mutual Recognition Agreement (MRA)*;
- (iii) Menggalakkan pemerbadanan dan penubuhan syarikat konsortium pembinaan yang mengeksport perkhidmatan profesional dan bahan binaan;
- (iv) Menarik lebih banyak pelabur untuk membuat pembayaran ekuiti bagi kontraktor Malaysia membuat pembidaan ke atas projek pembinaan di luar negara melalui sokongan dana; dan
- (v) Menjalankan penyelidikan pasaran bagi mengenal pasti negara (pasaran) berpotensi yang boleh diterokai oleh penggiat industri pembinaan tempatan.



#### 4.5.3 Mewujudkan Maklumat Pembinaan Melalui Platform Bersepadu dan Terbuka

- (i) Menumpukan kepada pembangunan maklumat sektor pembinaan yang boleh dipercayai, masa sebenar dan komprehensif melalui suatu platform yang bersepadu dan terbuka; dan
- (ii) Melaksanakan inisiatif bagi mempertingkatkan kebolehcapaian data untuk kegunaan dan rujukan semua pihak berkepentingan.



#### 4.5.4 Membangunkan Portfolio bagi Syarikat yang Berpotensi dan Berkelayakan Melalui Penilaian secara Penarafan bagi Memperoleh Projek Antarabangsa

- (i) Menggalakkan sektor tempatan menjadi lebih berdaya maju dan kompetitif untuk kekal relevan dalam pasaran tempatan melalui kemudahan pepadanan perniagaan;
- (ii) Memastikan budaya berasaskan prestasi dalam sektor iaitu kualiti kontraktor dan kerja pembinaan memenuhi piawai minimum tertentu bagi membolehkan syarikat tersebut terus bersaing dalam pasaran tempatan dan antarabangsa;
- (iii) Memperketatkan pengawalan kualiti dan pengesahan pematuhan produk dalam sektor;
- (iv) Memperkembang penarafan SCORE Lima-Bintang bagi mengukur prestasi dan keupayaan syarikat pembinaan Malaysia mengikut piawaian antarabangsa kerana skor ini akan menjadi satu prasyarat dan sebagai penanda aras daya saing kontraktor tempatan. Ia hanya akan diberikan kepada mereka yang berpotensi untuk menyediakan lebih banyak peluang dan sokongan bagi projek pembinaan di luar negara; dan
- (v) Menyemak semula secara berkala akta dan undang-undang bagi mengurangkan halangan dari segi perundangan dan mentransformasi perkhidmatan profesional ke tahap produktiviti yang lebih tinggi.



#### 4.5.5 Mengenal Pasti Kaedah Masuk ke Pasaran sedang Pesat Membangun bagi Projek Luar Negara

- (i) Mempergiat usaha untuk meneroka dan memperluaskan peluang pasaran di beberapa negara ekonomi baharu bagi menyediakan lebih banyak peluang kepada kontraktor negara menembusi pasaran dalam negara-negara tersebut;
- (ii) Memastikan bahawa infrastruktur yang berkualiti telah tersedia bagi menambah baik kemudahan menjalankan perniagaan di Malaysia termasuk meningkatkan kerjasama antarabangsa dengan negara-negara jiran untuk melaksanakan perdagangan merentas sempadan; dan
- (iii) Meningkatkan peluang bagi penggiat industri yang berpotensi untuk menyertai pameran perdagangan di luar negara dan memudahkan pepadanan perniagaan melalui program-program promosi oleh pihak kerajaan.





## 4.6 Teras 6: Memperkukuh Tadbir Urus Baik dan Menerima Guna Amalan Terbaik



Globalisasi telah memberikan kesan terhadap amalan perniagaan di peringkat global. Oleh itu, penggunaan mekanisme tadbir urus yang baik diperlukan bagi membantu menyeragamkan amalan perniagaan termasuk dalam sektor pembinaan.

Tadbir urus yang baik adalah salah satu daripada elemen penting dalam penyampaian perkhidmatan kepada masyarakat. Oleh itu, KKR komited bagi memastikan bahawa sektor pembinaan menyokong nilai-nilai tadbir urus yang baik bagi memenuhi keperluan masyarakat di samping mengoptimumkan semua sumber termasuk perlindungan alam sekitar.

Pengurusan projek yang tidak efisien dalam sektor pembinaan telah dilihat sebagai punca kerja pembinaan yang berkualiti rendah, kelewatan, kos berlebihan, tahap kecekapan yang rendah dan pencemaran alam sekitar. Isu ketelusan dalam perolehan awam juga ialah salah satu situasi yang membimbangkan dalam sektor pembinaan.

Oleh itu, Kementerian melalui agensi-agensinya menyasarkan pengukuhan nilai tadbir urus yang baik dan amalan terbaik sebagai alat bagi memperkemas pengurusan projek pembinaan. Inisiatif ini akan memastikan penyampaian perkhidmatan yang berkualiti dan kepuasan pelanggan bagi kedua-dua masyarakat dan pihak yang berkepentingan.

Empat (4) strategi yang telah dikenal pasti di bawah teras ini adalah seperti berikut:



#### 4.6.1 Menambah Baik Sistem Perolehan bagi Projek Awam

- (i) Melaksanakan platform perolehan elektronik sebagai sistem perolehan kerja awam berpusat bagi membolehkan proses perolehan yang berkesan dan cekap serta menggalakkan ketelusan dan inovasi;
- (ii) Memastikan dana awam dibelanjakan dengan baik dan menghasilkan nilai terbaik bagi infrastruktur awam; dan
- (iii) Melaksanakan Perolehan Hijau Kerajaan (*Government Green Procurement, GGP*) dalam usaha perolehan kerajaan bagi memastikan perlindungan alam semula jadi, pengurangan pencemaran dan pemuliharaan sumber.



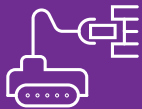
#### 4.6.2 Meningkatkan Kecekapan dalam Penyampaian Perkhidmatan Awam melalui Platform Digital

- (i) Menjajarkan semula perkhidmatan penyampaian awam dengan kerajaan tempatan melalui platform atas talian seperti Pusat Sehati (*OSC*) 3.0 *Plus* bagi menghapuskan birokrasi dan mempercepatkan kelulusan pembangunan;
- (ii) Meningkatkan kesedaran dan mempromosikan sistem digital kerajaan bagi sektor pembinaan dalam kalangan pihak yang berkepentingan dan penggiat industri; dan
- (iii) Melatih penggiat industri menggunakan teknologi sebagai medium komunikasi baharu dengan agensi kerajaan.



#### 4.6.3 Membuat Pembaharuan kepada Institusi Pembinaan Awam dan Pusat Penyelidikan

- (i) Penstrukturan semula semua institusi pembinaan awam seperti Akademi Binaan Malaysia (*ABM*) bagi mencapai taraf antarabangsa;
- (ii) Memperkukuh institusi penyelidikan pembinaan bagi perakuan bahan pembinaan tempatan dan penyelidikan nilai proses projek seperti Strategi Pengurusan Nilai (*VMS*);
- (iii) Meneroka peluang kerjasama dengan pelbagai institusi pembinaan terutamanya di negara-negara sedang membangun melalui program pendanaan, penyelidikan dan persidangan; dan
- (iv) Mempromosikan dan menggalakkan R&D dalam semua institusi pembinaan seperti Institut Penyelidikan Pembinaan Malaysia (*CREAM*) dan Pusat Kecemerlangan Kejuruteraan dan Teknologi (*CREaTE*) terutamanya dalam usaha meneroka teknologi baharu.



#### 4.6.4 Menggalakkan Amalan Terbaik dalam Sektor Pembinaan

- (i) Memastikan semua projek pembinaan termasuk bahan binaan mematuhi piawaian terbaik di sepanjang rantaian proses contohnya menerima guna piawaian Pertubuhan Pemiawaian Antarabangsa (ISO) yang berkaitan dalam sektor pembinaan;
- (ii) Mengguna pakai Gerbang Nilai 0 (GNO) sebagai proses kaji semula pembinaan meningkatkan kualiti dan produktiviti pembinaan dalam semua projek awam;
- (v) Menanda aras sistem pemantauan terbaik bagi sektor pembinaan dalam semua peringkat kritikal bagi projek pembinaan berisiko tinggi dan kompleks;
- (vi) Mengguna pakai Sistem Pengurusan Antirasuah (ABMS) dalam pembinaan untuk menerapkan nilai ketelusan dan profesionalisme merentasi sektor pembinaan; dan
- (vii) Membangunkan Repositori Peraturan Berpusat (CRR) bagi memastikan kemudahan akses kepada rujukan perundangan yang berkaitan dengan sektor pembinaan bagi pihak berkepentingan dan penggiat industri.



#### 4.6.5 Menggubal Akta Dan Undang-Undang Penyenggaraan Infrastruktur

- (i) Meminda Akta Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia 1994 (Akta 520) dan menggubal peraturan baharu bagi menyokong pembangunan perkhidmatan penyenggaraan infrastruktur.



#### 4.6.6 Keupayaan untuk Membangunkan Semula Sektor Pembinaan di Malaysia dalam Situasi yang Mencabar

- (i) Memastikan bahawa rantaian nilai pembinaan berdaya tahan tinggi terutamanya semasa epidemik, pandemik, bencana alam, dan sebarang situasi yang melanda sektor pembinaan.



#### 4.6.7 Mencapai Ketelusan yang Lebih Tinggi dan Menerapkan Profesionalisme dalam Sektor Pembinaan

- (i) Mengurangkan halangan perundangan bagi meningkatkan tahap profesionalisme dalam sektor pembinaan;
- (ii) Menambah baik operasi perniagaan termasuk prosedur perolehan yang tidak cekap, pengurusan data yang tidak memuaskan dan ketirisan data pengurusan semasa fasa pembinaan;
- (iii) Menguatkuasakan inisiatif Pelan Anti Rasuah Nasional (NACP) dalam sektor pembinaan dengan memfokus kepada peningkatan dan pembudayaan integriti serta ketelusan di sepanjang fasa pembinaan; dan
- (iv) Pelaksanaan ABMS oleh KKR melalui CIDB yang telah diperakui oleh Suruhanjaya Pencegah Rasuah Malaysia (SPRM) pada tahun 2019.



5.0

**DASAR PEMBINAAN NEGARA  
2030: HARAPAN**



Di bawah NCP 2030, sektor pembinaan menyasarkan lima pencapaian dalam masa 10 tahun akan datang. Menjelang tahun 2030, landskap sektor pembinaan di Malaysia dijangka akan menunjukkan perubahan ketara dalam aspek-aspek berikut:



## 5.1 Penyesuaian dan Penggunaan Teknologi secara Menyeluruh dalam Sektor Pembinaan di Malaysia

### 5.1.1 Mendigitalkan Rantaian Sektor Pembinaan

Pada masa ini sektor pembinaan di Malaysia sedang menyesuaikan dan menerima guna teknologi di bawah Revolusi Perindustrian (IR) 4.0. Menjelang tahun 2030, sektor ini dijangka akan mencapai tahap pendigitalan dalam sekurang-kurangnya separuh kitaran pembinaannya termasuk fasa perolehan dan pemantauan. Kedua-dua fasa ini akan diautomasikan sepenuhnya susulan daripada penerimgunaan BIM sebagai amalan bersepadu dan pendekatan menyeluruh bagi infrastruktur pembinaan. Fasa tersebut juga merangkumi proses pra-reka bentuk, proses binaan berdasarkan persetujuan awal reka bentuk dan juga proses penyenggaraan, selepas infrastruktur tersebut sedia untuk digunakan atau ditempati.

Penggunaan BIM akan menggalakkan persekitaran yang lebih baik kerana teknologi ini akan memudahkan komunikasi yang berkesan dalam kumpulan projek yang terdiri daripada ahli profesional dari pelbagai disiplin seperti arkitek, jurutera, dan juruukur, serta buruh separa mahir dan bukan mahir. Teknologi ini akan menyumbang kepada pengurusan dan pemantauan projek yang cekap.

Penyesuaian dan penerimgunaan teknologi ini juga akan membantu dalam menurunkan kos projek dan memaksimumkan kualiti dan nilai projek. Pada akhirnya, bahan buangan dalam tapak pembinaan dapat dikurangkan kerana proses ini hanya melibatkan kerja yang perlu dilaksanakan dalam tempoh pembinaan dijalankan. Selain itu, tahap produktiviti tenaga buruh tempatan di Malaysia akan meningkat dan akan mengurangkan kebergantungan kepada buruh asing bukan mahir serta mengimbangkan bekalan buruh tempatan. Ini sekali gus akan membantu dalam peralihan ekonomi, daripada ekonomi yang intensif buruh kepada ekonomi berasaskan ilmu menuju kepada sektor pembinaan yang “Dihormati” 1D.





### 5.1.2 Penilaian Kualiti dan Keselamatan

Terdapat beberapa kaedah penilaian yang diperkenalkan di bawah Program CITP 2016-2020 seperti QLASSIC, dan SHASSIC bagi penilaian kualiti dan keselamatan untuk menambah baik projek infrastruktur awam dan swasta. Antara aspek yang dinilai adalah pematuhan kepada piawaian penting bagi menghasilkan infrastruktur yang berkualiti tinggi dan selamat.

Oleh itu, dengan menerima guna teknologi BIM dalam projek infrastruktur, berserta penggunaan kaedah penilaian QLASSIC dan SHASSIC, keseluruhan kualiti dan keselamatan projek tersebut boleh dinilai sepanjang tempoh pembinaan dijalankan. Ini juga akan turut menghasilkan pengurusan projek yang lebih cekap semasa dan selepas pembinaan. Kualiti keseluruhan dapat dijamin kerana kedua-dua kaedah teknologi akan membantu meningkatkan nilai dan kualiti projek sekali gus mengoptimumkan kos dari awal proses pembinaan.



## 5.2 'Tiada Siapa Yang Terpinggir': Pengendalian Matlamat Pembangunan Mampan 2030

Pada September 2015, Perhimpunan Agung Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu telah memperkenalkan Agenda Pembangunan Mampan 2030 dengan 17 Matlamat Pembangunan Mampan (SDG) yang berfungsi sebagai pelan pelaksanaan bagi mencapai masa hadapan yang lebih baik dan mampan untuk semua, seperti yang dinyatakan dalam Rajah 5.1.



Rajah 5.1 Matlamat Pembangunan Mampan oleh Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu

Matlamat ini mengambil kira cabaran global yang dihadapi pada masa ini, termasuk cabaran yang berkaitan dengan kemiskinan, ketidaksetaraan, perubahan iklim, kemerosotan alam sekitar, keamanan dan keadilan. Memandangkan kesemua 17 matlamat adalah saling berkait, maka NCP 2030 disasarkan untuk menyokong prinsip utama SDG, iaitu “tiada siapa yang terpinggir”. Sektor pembinaan di Malaysia akan menitikberatkan kaedah pendekatan menyeluruh bagi mencapai pembangunan yang lebih baik dan mampan untuk semua pihak. Bagi mencapai matlamat ini, NCP 2030 dijangka akan menumpu kepada aspek berikut:

- (i) Untuk meningkatkan taraf kesejahteraan dalam semua bentuk dan memastikan maruah dan kesetaraan dalam kalangan rakyat Malaysia, NCP 2030 akan memastikan bahawa semua jenis projek infrastruktur adalah inklusif dengan kebolehcapaian dan kesalinghubungan antara kawasan pedalaman dengan kawasan bandar ditambah baik sewajarnya. Kebolehcapaian dan ketersambungan adalah penting bagi menyokong, membekal dan menghubungkan kawasan luar bandar dengan kawasan bandar untuk akses kepada makanan, serta sistem sokongan sosial seperti penjagaan kesihatan, pendidikan, perbankan dan lain-lain kemudahan. Apabila kebolehcapaian dan kesalinghubungan menjadi lebih maju, taraf kesejahteraan dan keadaan hidup dijangka menjadi bertambah baik.
- (ii) Infrastruktur yang direka dan dibangunkan dengan baik serta memenuhi keperluan golongan kurang upaya akan secara automatik menyediakan persekitaran kehidupan yang inklusif dan kondusif, mengurangkan ketaksetaraan serta mewujudkan kesejahteraan sosial yang baik.
- (iii) Dari segi pembangunan mampan, NCP 2030 akan menjadi panduan untuk infrastruktur mampan yang lebih inklusif dan universal bagi semua projek awam dan swasta, sama ada di darat atau air. Kriteria infrastruktur mampan akan dirangkumkan ke dalam fasa reka bentuk sehingga ke proses pembangunan. Elemen pemeliharaan dan pemuliharaan alam semula jadi akan dijadikan sebahagian reka bentuk universal bagi mengurangkan impak sosial ke atas habitat di kawasan infrastruktur yang dibangunkan. Oleh itu, bagi setiap projek infrastruktur baharu, sekurang-kurangnya 30% daripada kawasan tapak bina hendaklah diperuntukkan bagi penanaman pokok. Manakala bagi projek air pula, reka bentuk projek hendaklah 100% mesra alam agar habitat semula jadi dikekalkan. Infrastruktur mampan akan menghasilkan air bersih dan pensanitasiian yang baik di tapak pembinaan tersebut, secara langsung menjaga keseimbangan dan mobiliti di antara pembangunan, masyarakat dan habitat lain menerusi pembangunan hijau mampan. Ia juga membantu melahirkan masyarakat yang lebih bertanggungjawab melalui pelan tindakan yang teratur untuk menghadapi sebarang perubahan iklim. Selain itu, penggunaan tenaga boleh baharu seperti sistem solar akan menghasilkan tenaga bersih dan mengurangkan pelepasan karbon kepada sekurang-kurangnya 25% bagi projek sedia ada dan 20% bagi projek baharu.
- (iv) Pembangunan mampan yang menyeluruh dan berstruktur akan menghasilkan lebih banyak peluang bagi mengembangkan sektor pembinaan serta meningkatkan penerimgunaan teknologi dan inovasi dalam infrastruktur baharu. Situasi ini juga akan mewujudkan peluang pekerjaan yang lebih tinggi dan menggalakkan pertumbuhan ekonomi tempatan serta antarabangsa.
- (v) Dari aspek latihan sektor pembinaan pula, ABM akan memastikan persediaan latihan yang menyeluruh dan setara kepada setiap rakyat Malaysia. Semua pusat ABM akan meneliti, mengemas kini dan merancang modul latihan berdasarkan permintaan pasaran bagi memastikan pendidikan berkualiti untuk masyarakat. Semua modul dalam ABM akan mengambil kira permintaan pasaran pembinaan semasa bagi memastikan modul itu relevan, berdaya maju dan kompetitif dalam pasaran. Sebagai pusat latihan pembinaan awam, ABM terbuka kepada setiap lapisan masyarakat terutamanya dari sektor pembinaan untuk menyertai kursus latihan semula dan peningkatan kemahiran bagi mengukuhkan potensi dan keupayaan semasa.

Sektor pembinaan di Malaysia adalah seiring dengan matlamat SDG melalui pelaksanaan teras strategik NCP 2030. KKR dan agensi akan memastikan semua pihak berkepentingan dalam sektor pembinaan akan terlibat dari masa ke semasa untuk membina sinergi yang kukuh bagi mencapai matlamat tersebut.







## 5.3 Menyokong Wawasan Kemakmuran Bersama 2030

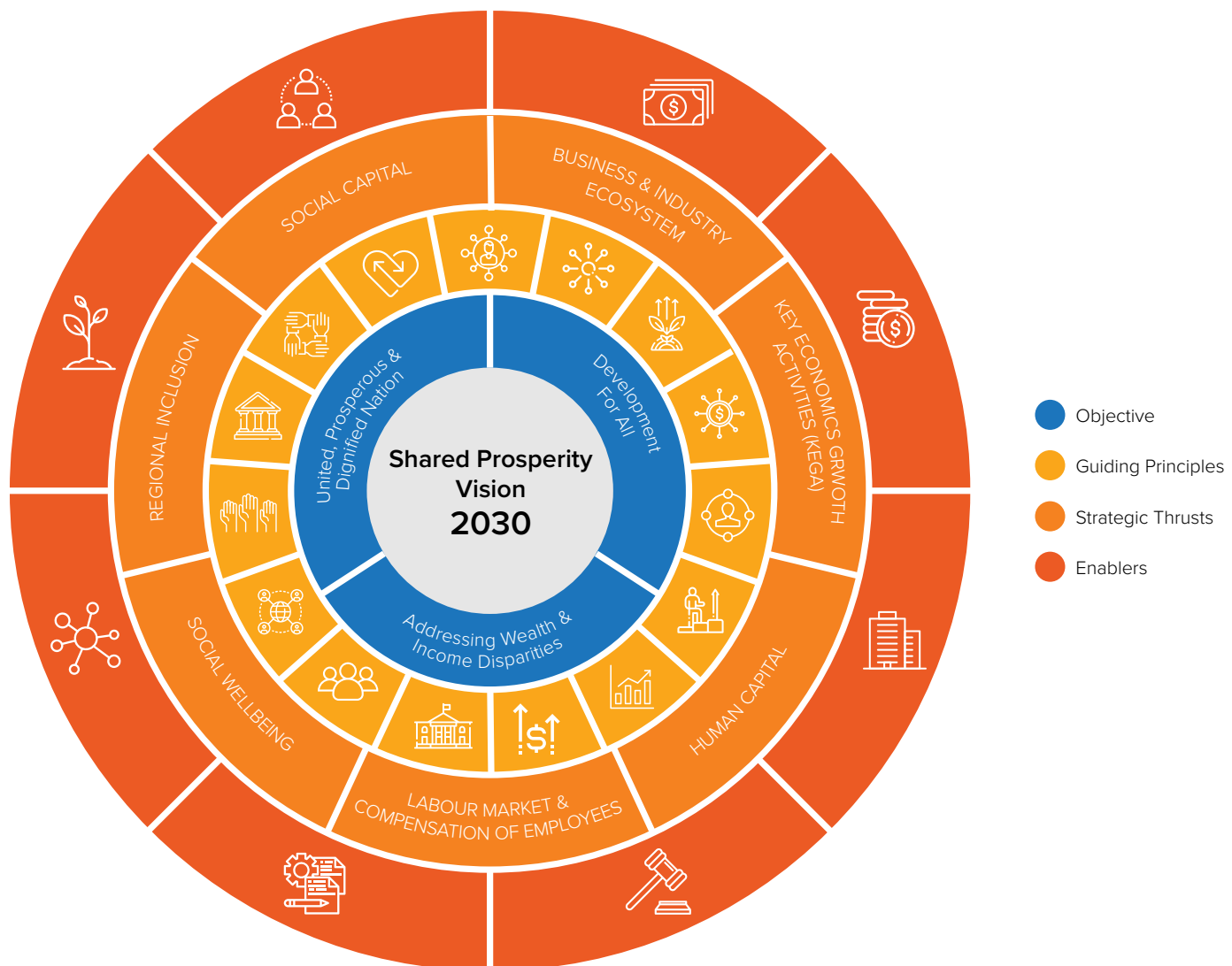
NCP 2030 dijangka memenuhi semua matlamat Wawasan Kemakmuran Bersama (WKB) 2030, iaitu pembangunan untuk semua, menangani jurang kekayaan dan pendapatan serta membentuk negara bersatu, makmur dan dihormati. Rajah 5.2 menunjukkan tujuh (7) teras strategik di bawah WKB 2030:



NCP 2030 merangkumi hampir semua teras strategik WKB 2030. Walau bagaimanapun, sebahagian komitmen sektor pembinaan di Malaysia adalah di bawah KEGA kerana sektor ini merupakan salah satu sektor perkhidmatan yang termasuk dalam peringkat kedua pertumbuhan ekonomi negara.

NCP 2030 dijangka menyokong hasil yang berpandukan WKB 2030 dari segi:

- (i) Memperkukuh ekosistem sektor pembinaan;
- (ii) Mengubah penyenggaraan infrastruktur menjadi aktiviti ekonomi baharu;
- (iii) Memperkasa modal insan dengan tenaga kerja mahir dalam sektor pembinaan melalui peningkatan kemahiran dan latihan semula di universiti / kolej/pusat latihan awam dan swasta;
- (iv) Mengangkat kedudukan pasaran buruh bagi sektor pembinaan melalui penambahbaikan imej, pengurangan kebergantungan kepada tenaga kerja asing, pengukuhan kesaksamaan gender serta penyertaan golongan kurang upaya;
- (v) Menyedia dan menambah lebih banyak infrastruktur berkualiti dan inklusif melalui pembangunan negeri yang menyeluruh dan berstruktur bagi setiap peringkat masyarakat demi meningkatkan indeks kesejahteraan sosial; dan
- (vi) Mentransformasi penyampaian perkhidmatan awam dalam sektor pembinaan dan perkhidmatan yang berkaitan serta menggalakkan tadbir urus yang baik dan amalan terbaik dalam sektor pembinaan.



Rajah 5.2 **Rangka Kerja Wawasan Kemakmuran Bersama 2030**

Sumber: [www.pmo.gov.my](http://www.pmo.gov.my)



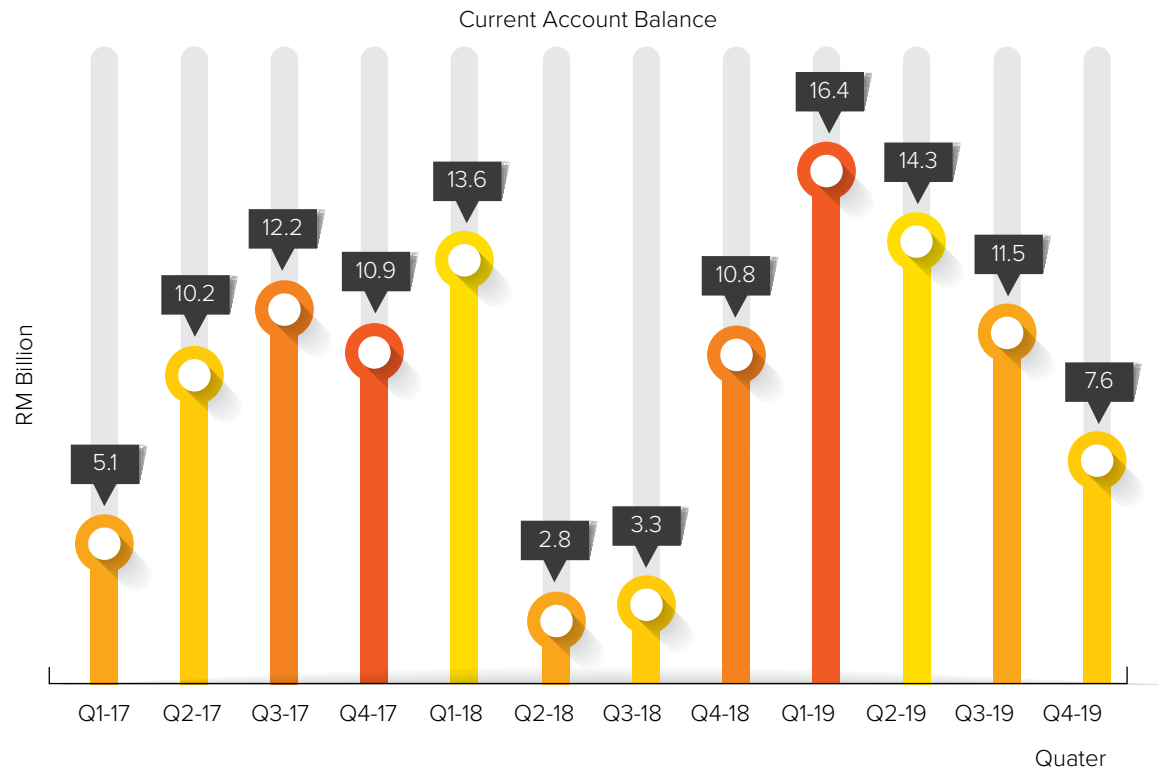
## 5.4 Penyenggaraan Infrastruktur sebagai Tumpuan Baharu untuk Aktiviti Ekonomi di Malaysia

Penyenggaraan infrastruktur di Malaysia kurang dipromosikan jika dibandingkan dengan negara jiran terdekat Malaysia iaitu Singapura. Justeru, NCP 2030 dijangka akan lebih agresif mempromosikan segmen penyenggaraan infrastruktur sama ada bagi projek awam atau swasta. Penyenggaraan infrastruktur diharapkan akan memberi sumbangan ekonomi yang ketara sekurang-kurangnya 30%-50% daripada jumlah projek infrastruktur. Kadar sumbangan ini berdasarkan 100% penggunaan teknologi BIM dan kaedah penilaian seperti QCLASSIC dan SHASSIC bagi sekurang-kurangnya 30% projek baharu di Malaysia.



## 5.5 Menstabilkan Imbangan Pembayaran

Jabatan Perangkaan Malaysia (DOSM) melaporkan bahawa surplus akaun semasa Malaysia menurun daripada RM11.5 bilion kepada RM7.6 bilion pada suku ke empat tahun 2019 disebabkan oleh defisit lebih besar dalam akaun perkhidmatan dan pendapatan utama (Rajah 5.3). Penurunan ini juga disumbangkan oleh defisit dalam sektor pembinaan yang bernilai RM431 juta.



Rajah 5.3 Imbangan Akaun Semasa Malaysia

Walau bagaimanapun, Pelaburan Langsung Asing (FDI) merekodkan aliran masuk bersih lebih tinggi sebanyak RM3.7 bilion dalam suku ke empat tahun 2019 berbanding RM2.9 bilion dalam suku ke tiga tahun 2019. Sebahagian besar FDI disalurkan kepada sektor perkhidmatan dan pembinaan, khususnya dari Singapura, Ireland dan Hong Kong. Sementara itu, Pelaburan Langsung Ke Luar Negeri (Direct Investment Abroad atau DIA) mencatatkan aliran keluar bersih yang lebih rendah sebanyak RM1.5 bilion dalam suku ke empat tahun 2019 daripada RM3.7 bilion dalam suku ke tiga tahun 2019. Sektor utama bagi DIA ialah perlombongan dan kuari serta pembinaan yang disalurkan ke Brazil, Singapura dan Amerika Syarikat sebagai destinasi utama. Rezab antarabangsa Bank Negara Malaysia berjumlah RM424.1 bilion dalam suku ke empat tahun 2019 berbanding RM431.2 bilion dalam suku ke tiga tahun 2019.

Oleh sebab sektor pembinaan memainkan peranan penting dalam mempengaruhi imbangan pembayaran (balance of payment atau BoP), NCP 2030 dijangka akan menstabilkan Imbangan Pembayaran Malaysia melalui beberapa mekanisme seperti di bawah:

- (i) Dengan mengukuhkan tenaga kerja tempatan melalui peningkatan kemahiran dan latihan semula serta penerimgunaan teknologi, beberapa perubahan penting dijangka berlaku dari segi aliran keluar tunai kepada negara asal buruh berkemahiran rendah yang kini bekerja di Malaysia. Pengurangan dalam aliran keluar tunai dapat dilihat apabila kebergantungan kepada tenaga kerja asing berkemahiran rendah dari negara luar berkurangan.
- (ii) Pengilang tempatan bagi bahan binaan memainkan peranan penting dalam mengeluarkan dan membekalkan produk berkualiti tinggi pada harga berpatutan untuk mengurangkan kebergantungan kepada produk dan bahan import. Pengilang hendaklah menerima guna teknologi terkini bagi meningkatkan pengeluaran pada kos yang lebih rendah. Dengan itu, ia akan menggalakkan penggunaan produk tempatan dalam sektor pembinaan.
- (iii) Penggiat industri tempatan perlu mengambil bahagian dan melibatkan diri secara aktif dalam pelbagai bidang projek mega sama ada sebagai pemaju, kontraktor, perunding, profesional, pemasang atau mana-mana pihak berkepentingan dalam sektor pembinaan. Sektor pembinaan tempatan perlu memainkan peranan penting untuk mewujudkan ekonomi yang lebih harmoni dan penyertaan pasaran yang lebih kukuh dalam negara. Selain itu, pewujudan jaminan ekuiti kerajaan dan mekanisme bantuan kewangan serta dana kerjasama antarabangsa juga bermatlamat untuk meningkatkan daya saing dan keupayaan sektor pembinaan Malaysia dalam pasaran global. Hal ini juga sekali gus akan meningkatkan dan menstabilkan imbangan pembayaran negara.
- (iv) Penggiat industri tempatan hendaklah menyesuaikan diri dan menerima guna serta terus mengikuti perkembangan teknologi semasa. Apabila mereka terlibat dalam projek, syarat kontrak yang berkaitan dengan pemindahan ilmu dan teknologi hendaklah dinyatakan dengan jelas dalam kontrak tersebut. Perkara ini penting untuk membolehkan sektor tempatan kekal berdaya maju, boleh laksana dan kompetitif.







6.0

**KESIMPULAN**





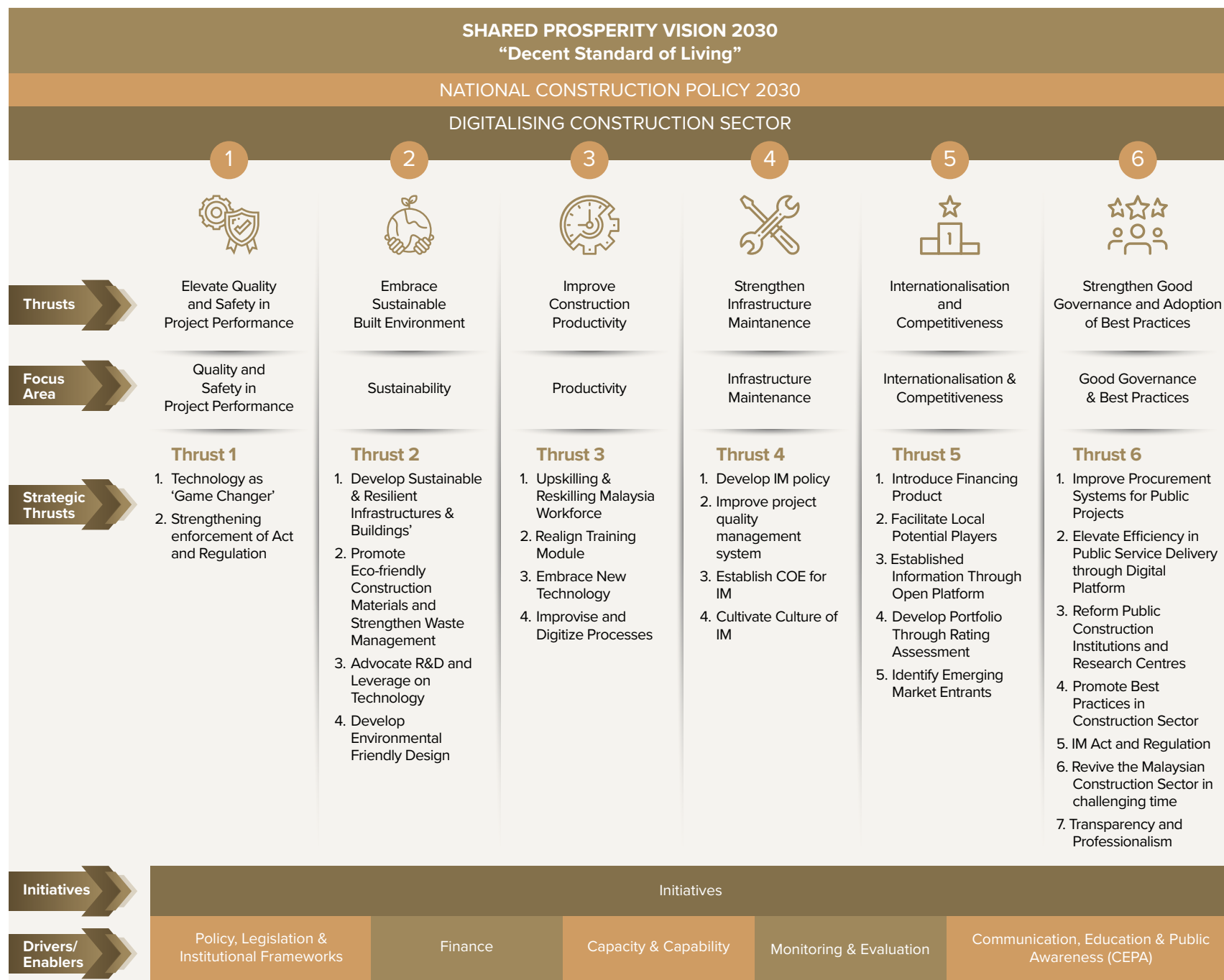
## 6.1 Rangka Kerja Dasar Pembinaan Negara 2030



NCP 2030 digubal berdasarkan Matlamat Pembangunan Mampan dan Wawasan Kemakmuran Bersama 2030 yang memberikan tumpuan kepada kualiti, keselamatan, profesionalisme, kemampanan, produktiviti, penyenggaraan infrastruktur dan pengantarabangsaan sektor pembinaan, seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 6.1. Dasar ini dibangunkan untuk memastikan sektor pembinaan tempatan dan keseluruhan ekosistemnya berkembang sejajar dengan trend antarabangsa. Selaras dengan tema Mendigitalkan Sektor Pembinaan, NCP 2030 diharap dapat memanfaatkan dan memperkasa keperluan teknologi dan inovasi selaras dengan IR4.0 agar terus berkembang dan kekal kompetitif pada peringkat serantau dan global. Rangka kerja NCP mempromosikan penggunaan teknologi dan inovasi yang sedang dibangunkan di peringkat tempatan dan antarabangsa dalam sektor pembinaan seperti BIM, IBS, portal “Maklumat Pembinaan untuk Kemudahan Anda” (CONVINCE) dan sebagainya.

Inisiatif ini akan melonjakkan sektor pembinaan di Malaysia agar menjadi lebih relevan, berdaya saing dan berdaya maju di bawah era IR4.0. Dengan kelebihan pasaran yang sedang pesat membangun ini, peluang pasaran baharu turut diwujudkan terutamanya dalam bidang penyenggaraan infrastruktur. Bidang ini dijangka mendorong sektor pembinaan tempatan menjadi lebih aktif dan membuka lebih banyak peluang pekerjaan sekali gus mewujudkan aktiviti ekonomi yang baharu untuk negara dalam tempoh 10 tahun akan datang.

Rajah 6.1 **Rangka Kerja Dasar Pembinaan Negara 2030**



Rajah 6.1 memaparkan rangka kerja NCP 2030 yang merangkumi tema, teras, bidang tumpuan, teras strategik, inisiatif dan pengupaya untuk membawa industri pembinaan Malaysia ke arah pencapaian pembangunan yang lebih mampan dan berpotensi. Rangka kerja ini akan merangsang dan memupuk budaya baharu dalam sektor pembinaan tempatan setaraf dengan sektor pembinaan

antarabangsa. Dalam hal ini, kesemua inisiatif dan pemboleh upaya di bawah NCP 2030 akan diteliti, diperkemas dan dilaksanakan sewajarnya untuk mencapai hasil yang disasarkan. KKR sebagai kustodian NCP 2030, berserta agensinya, akan menerajui usaha transformasi dan memperkukuh sektor pembinaan tempatan.





## 6.2 Merealisasikan Dasar Pembinaan Negara 2030

NCP 2030 akan menjadi salah satu dasar negara khusus untuk sektor pembinaan. Sehubungan itu, KKR berharap agar dasar ini akan disokong oleh agensi-agensi lain dalam semua perkara berkaitan dengan pembinaan dan perkhidmatan pembinaan bagi memastikan objektif NCP 2030 tercapai. Langkah ini akan direalisasikan melalui kerjasama strategik antara agensi, seperti kumpulan kerja teknikal, kumpulan perancangan antara agensi dan program yang berkaitan.





# BIBLIOGRAFI



- Alaloul, W. S., Liew, M. S., Zawawi, N. A. W. A., & Mohammed, B. S. (2018). Industry Revolution IR 4.0: Future opportunities and challenges in construction industry. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 203, p. 02010). EDP Sciences.
- Aripin, I. D. M., Zawawi, E. M. A., & Ismail, Z. (2019). Factors Influencing the Implementation of Technologies Behind Industry 4.0 in the Malaysian Construction Industry. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 266, p. 01006). EDP Sciences.
- An Action Plan to Accelerate Building Information Modelling (BIM) Adoption, (2018) World Economic Forum.
- Ametepey, O., Aigbavboa, C., & Ansah, K. (2015). Barriers to successful implementation of sustainable construction in the Ghanaian construction industry. *Procedia Manufacturing*, 3, 1682-1689.
- B. Guy Peters, (2010) *American Public Policy: Promise and Performance*. 8th ed. Washington, DC: CQ Press.
- Birkland, T. A. (2015). *An introduction to the policy process: Theories, concepts, and models of public policy making*. Routledge.
- Bruhn, M., & Petersen, R. (2003). Policy development for information security. *Computer and Network Security in Higher Education. EDUCAUSE Leadership Strategies*, 8, 59-72.
- Charles L. Cochran and Eloise F. Malone,(2010) *Public Policy: Perspectives and Choices*. 4th ed. Boulder, CO: Lynne Rienner Publishers, 2010.
- Chowdhury, M. F. H., & bin Ahmad, R. (2018). Exploring the Antecedents of Safety Performance for Malaysian Construction Industry: A Conceptual Framework. *American Journal of Trade and Policy*, 5(2), 103-110.
- Clarke E. Cochran et al., (2010). *American Public Policy: An Introduction*. 10th ed. Boston, MA: Cengage Wadsworth.
- Dye, T. R. (2013). *Understanding Public Policy: Pearson New International Edition*. Pearson Higher Ed.
- Embong, R., Evers, H. D., & Ramli, R. (2017). One Belt, One Road (Obor) and Malaysia: A Long-Term Geopolitical Perspective. *Institute of Malaysian & International Studies Universiti Kebangsaan Malaysia, Working paper*, (5).
- Enegbuma, W. I., Aliagha, G. U., & Ali, K. N. (2015). Effects of perceptions on BIM adoption in Malaysian construction industry. *Jurnal Teknologi*, 77(15).
- Ezani, N. S. N., Alias, A. H., Azami, I. C., Hassim, S., & Haron, N. A. (2018, October). Sustainability: Assessment of green procurement implementation in the construction industry of Malaysia. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2020, No. 1, p. 020062). AIP Publishing.
- Fauzi, A. F. A. A., & Ali, K. N. (2018). Enhancing Construction Technology Course Using Mobile Augmented Reality. In *Proceedings Of New Academia Learning Innovation (NALI) Symposium 2018* (p. 10).
- Hamid, A. R. A., Khazid, N. I. M., Yunus, R., Halim, H. A., & Razak, A. R. A. (2018, July). The emerging of employment gap in the Malaysian construction industry. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1049, No. 1, p. 012033). IOP Publishing.
- Ikau, R., Joseph, C., & Tawie, R. (2016). Factors influencing waste generation in the construction industry in Malaysia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 234, 11-18.
- Kamal, E. M., Yusof, N. A., & Iranmanesh, M. (2016). Innovation creation, innovation adoption, and firm characteristics in the construction industry. *Journal of Science & Technology Policy Management*, 7(1), 43-57.
- Malaysia Disaster Management Reference Handbook,(2019) Center for Excellence in Disaster Management and Humanitarian Assistance (CFE-DM).
- Mahmud, S. H., Assan, L., & Islam, R. (2018). Potentials of Internet of Things (IoT) in Malaysian Construction Industry. *Annals of Emerging Technologies in Computing (AETiC)*, 2(4).
- Maskuriy, R., Selamat, A., Maresova, P., Krejcar, O., & David, O. O. (2019). Industry 4.0 for the construction industry: review of management perspective. *Economies*, 7(3), 68.
- Najib, I. Z. M., Nordin, R. M., Ahnuar, E. M., & Sukor, K. M. (2019). Malaysian as the Component of Labour Force for Construction Industry in Malaysia. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 266, p. 01007). EDP Sciences.
- Ofori, G. (2019). Construction in developing countries: need for new concepts. *Journal of Construction in Developing Countries*, 23(2), 1-6.

- Ofori, G. (2018). Sustainable industrial development in the construction sector for urban youth employment creation.
- Ofori, G. (2015). Nature of the construction industry, its needs and its development: A review of four decades of research. *Journal of construction in developing countries*, 20(2), 115.
- Omar, N. F., Isa, C. M. M., & Arshad, R. A. (2018). Factors Influencing Internationalization of Malaysian Construction Firms. In *Proceedings of the Second International Conference on the Future of ASEAN (ICoFA) 2017–Volume 2* (pp. 659-671). Springer, Singapore.
- Pheng, L. S., & Zheng, S. J. (2019). Case of Singapore's Construction Industry. In *Construction Productivity in the Multilayer Subcontracting System* (pp. 21-27). Springer, Singapore.
- Project Management Institute (2017) *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide), Sixth Edition*, Newtown Square, PA.
- PwC (2014) *Fighting Corruption and Bribery in the Construction Industry*. London.
- Rashidi, A., & Ibrahim, R. (2017). Industrialized construction chronology: The disputes and success factors for a resilient construction industry in Malaysia. *The Open Construction and Building Technology Journal*, 11(1).
- Rigby, N. & Jamieson N. (2017) *Securing Improvement in the Health and Safety Performance of Malaysia's Construction Industry*.
- Safa, M. (2018). International Entrepreneurship Orientation and Internationalization of Engineer-Entrepreneurs. *International Journal of Business and Management*, 8(2), 369-384.
- Shaping the Future of Construction, A Breakthrough in Mindset and Technology, (2016) World Economic Forum.
- Slager, R. (2017). The discursive construction of corruption risk. *Journal of Management Inquiry*, 26(4), 366-382.
- Strategic Infrastructure Steps to Operate and Maintain Infrastructure Efficiently and Effectively, (2014) World Economic Forum.
- Stoker, G. (1998). Governance as theory: five propositions. *International social science journal*, 50(155), 17-28.
- Tajuddin, M. Z. M., Ibrahım, H., & Ismail, N. (2015). Relationship between Innovation and Organizational Performance in Construction Industry in Malaysia. *Universal Journal of Industrial and Business Management*, 3(4), 87-99.
- The Fourth Industrial Revolution is about to hit the construction industry. Here's how it can thrive (2018) World Economic Forum.
- Thomas R. Dye, (2013) *Understanding Public Policy*. 14th ed. Boston, MA: Pearson.
- Umar, T., Egbu, C., Ofori, G., Honnurvali, M. S., Saidani, M., & Opoku, A. (2019). Exploring Safety Climate Factors in Construction. *International Journal of Applied Management Science*, In-press.
- Umar, T., Egbu, C., Ofori, G., Honnurvali, M. S., Saidani, M., & Opoku, A. (2019). High Fatalities Risk Found in Gulf Construction. *International Journal of Sustainable Real Estate and Construction Economics*, In-press.
- Wong, S. S., & Soo, A. L. (2019). Factors Influencing Safety Performance In The Construction Industry. *e-Bangi*, 16(3).
- World Bank (2017) *The World Bank Environmental and Social Framework*. Washington, DC.
- <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>
- <https://www.pmo.gov.my/>
- <https://www.makmurbersama.my/>
- <https://www.constructconnect.com/blog/technology-reshaping-construction-industry>
- <https://www.theedgemarkets.com/>
- <https://www.weforum.org/>
- [https://www.cibworld.nl/site/about\\_cib/encouraged\\_journals/details.html?encid=10](https://www.cibworld.nl/site/about_cib/encouraged_journals/details.html?encid=10)



