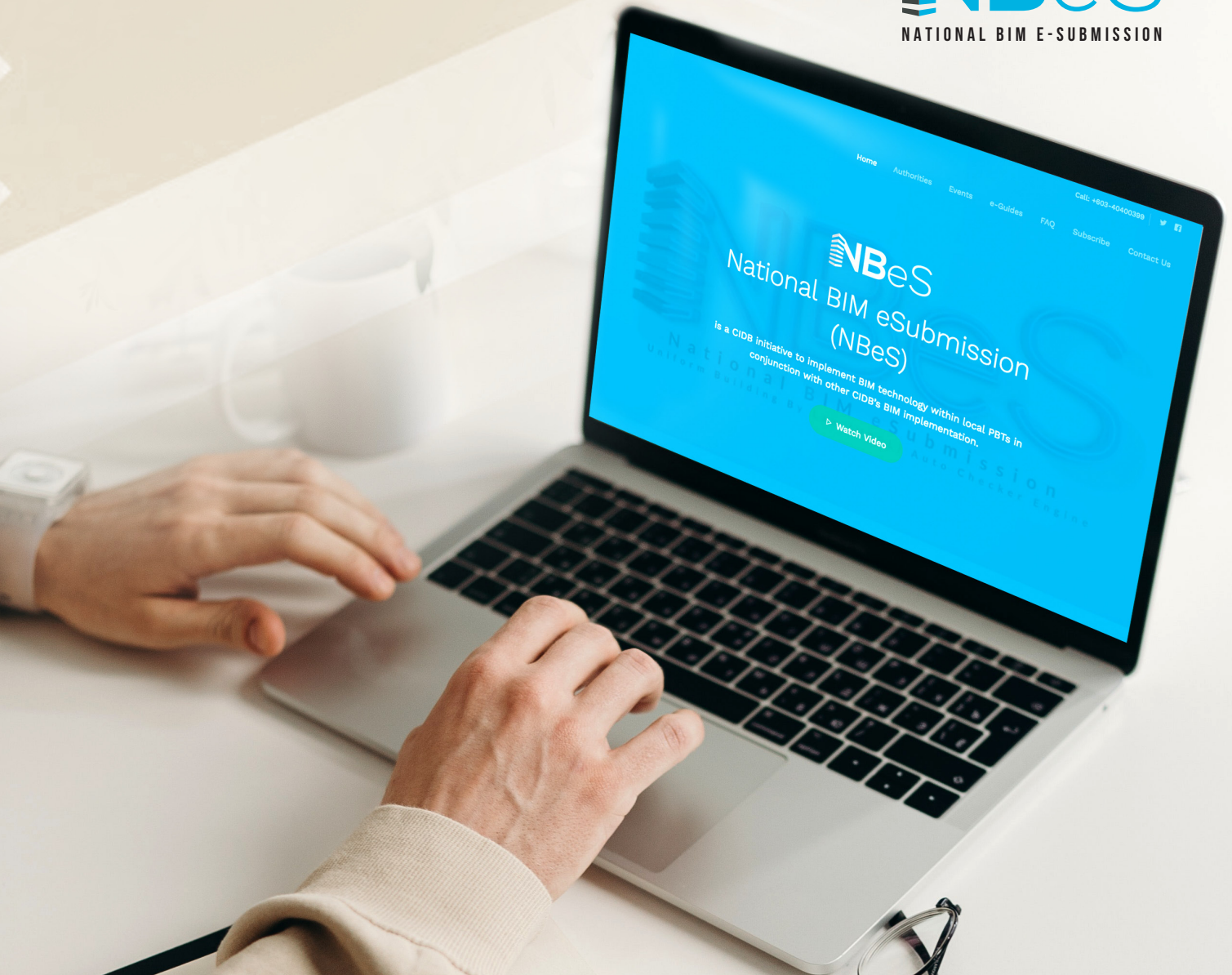
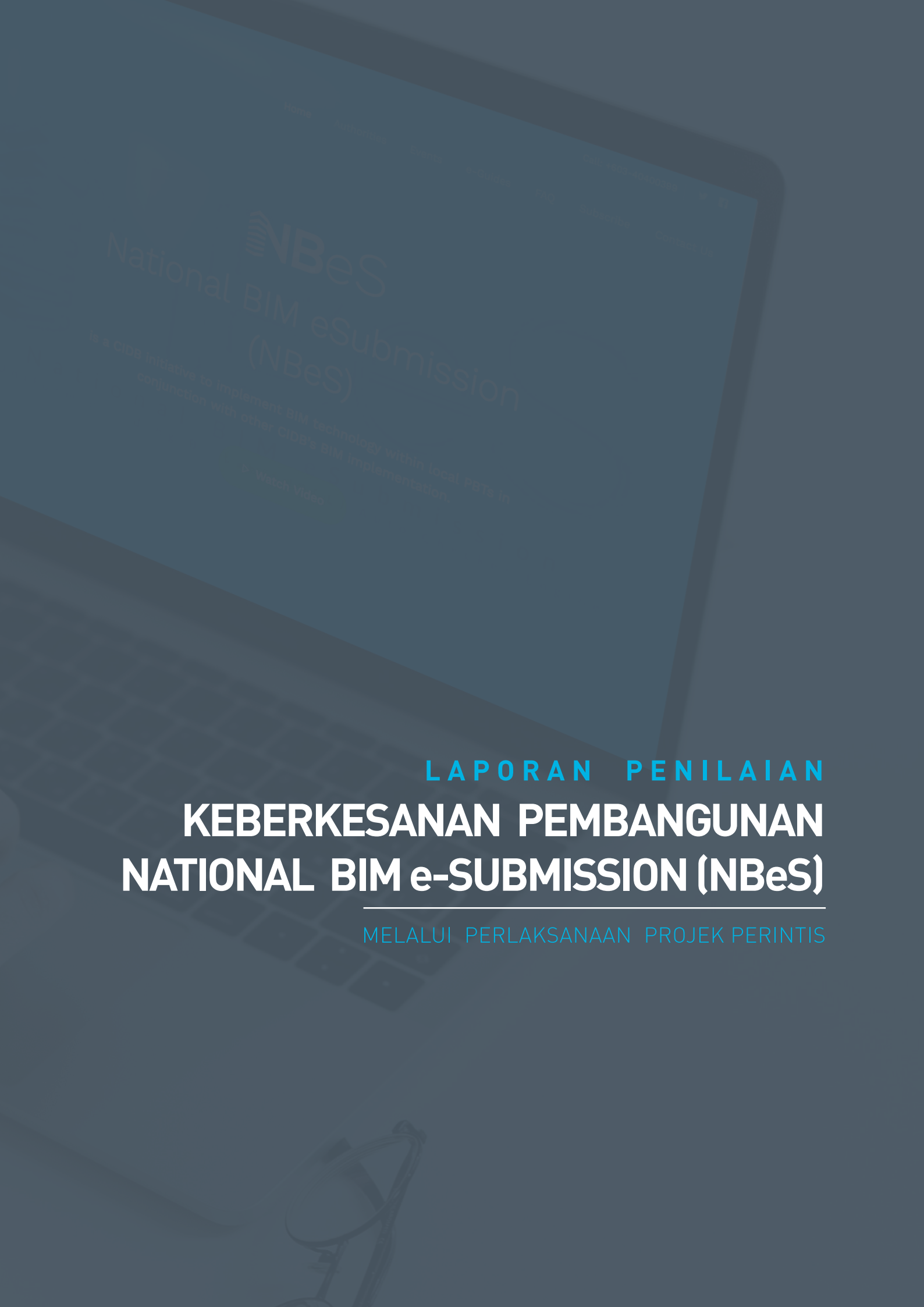




LAPORAN PENILAIAN KEBERKESANAN PEMBANGUNAN NATIONAL BIM e-SUBMISSION (NBeS)

MELALUI PERLAKSANAAN PROJEK PERINTIS



LAPORAN PENILAIAN KEBERKESANAN PEMBANGUNAN NATIONAL BIM e-SUBMISSION (NBeS)

MELALUI PERLAKSANAAN PROJEK PERINTIS

ISI KANDUNGAN

Ringkasan Eksekutif

BAHAGIAN 1 :

Pendahuluan

1.1	Latar Belakang	.....	01
1.2	Objektif Laporan	.....	10
1.3	Skop Laporan	.....	11

BAHAGIAN 2 :

Justifikasi Perlaksanaan

2.1	Meningkatkan Produktiviti Industri Pembinaan	.....	12
2.2	Penilaian Keselesaian Menjalankan Perniagaan (Ease Of Doing Business)	.....	13

BAHAGIAN 3 :

Pembangunan NBES

3.1	Kronologi Pembangunan	.....	14
3.2	Pembangunan Terkini	.....	15
3.3	Komponen	.....	16
3.4	Penglibatan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) Dalam Perlaksanaan Projek Perintis	.....	17
3.5	Keperluan Undang-Undang	.....	20

BAHAGIAN 4 :

Penilaian Keberkesanan NBeS Melalui Projek Perintis

4.1	Latar Belakang	.....	22
4.2	Maklumbalas daripada Pihak Berkuasa Tempatan (PBT)	.....	24
4.3	Maklumbalas daripada <i>Principal Submitting Person (PSP)</i>.	.....	25
4.4	Maklumbalas daripada Wakil Jabatan Kerajaan Tempatan, Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT)	.....	30
4.5	Maklumbalas daripada Jabatan Kerja Raya (JKR)	.....	32
4.6	Maklumbalas daripada <i>Malaysia Productivity Corporation (MPC)</i>	.....	35
4.7	Ujian Keselamatan Siber	.....	38

BAHAGIAN 5 :

Kajian Kemungkinan

5.1	Metodologi	.....	40
5.2	Penilaian Keberkesanan	.....	45
5.3	Isu Berbangkit Dan Cadangan Penambahbaikan	.....	50

BAHAGIAN 6 :

Cadangan Penambahbaikan

..... 53

BAHAGIAN 7 :

Kesimpulan

..... 60

Ringkasan Eksekutif

Pembangunan National BIM e-Submission (NBeS) merupakan inisiatif Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia (CIDB Malaysia) menerusi program *Construction Industry Transformation Programme (CITP)* 2016 – 2020 bagi meningkatkan produktiviti industri pembinaan.

Pembangunan NBeS turut bertujuan meningkatkan kecekapan proses permohonan Pelan Bangunan. Dalam konteks Nasional, pelaksanaan NBeS bermatlamat meningkatkan daya saing Negara bagi menarik pelabur asing.

Melalui pelaksanaan NBeS, proses permohonan Pelan Bangunan dijalankan secara automasi dan dalam talian. Pada fasa pelaksanaan seterusnya, sistem NBeS akan diintegrasikan ke dalam sistem *OSC 3.0 Plus Online*, pelengkap kepada sistem yang digunakan oleh Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) bagi proses kelulusan Pelan Pemajuan.

Komponen utama pembangunan NBeS terdiri daripada:

- **Peraturan NBeS (*NBeS Rulesets*),**
- **Buku Panduan NBeS (*NBeS Guidebook*),**
- **Papan Pemuka NBeS (*NBeS Dashboard*),**
- **Enjin NBeS (*NBeS Engine*),**
- **Pelayan NBeS (*NBeS Server*),**
- **Portal NBeS (*NBeS Portal*) dan**
- **NBeS Infrastruktur (*NBeS Infrastructure*).**

Pengintegrasian NBeS dan *OSC 3.0 Plus Online* menjadikan Malaysia antara negara pelopor pelaksanaan pendigitalan Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam (*the Uniform Building by Law 1984 – UBBL*).

Pengintegrasian NBeS dan *OSC 3.0 Plus Online* bakal meletakkan Malaysia sebaris dengan negara-negara maju seperti Singapura, Hong Kong dan United Kingdom bagi melaksanakan proses Permohonan Kelulusan Pelan Bangunan dan Semakan Pematuhan Pelan Bangunan secara dalam talian dan automasi.

Pembangunan NBeS telah bermula pada Januari 2017. Pada 2019, kebolegunaan sistem telah diuji melalui pelaksanaan projek perintis bersama empat Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) iaitu Perbadanan Putrajaya (PPJ), Majlis Bandaraya Petaling Jaya (MBPJ), Majlis Perbandaran Kangar (MPK) dan Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah (MBMB).

Selain daripada empat PBT yang terlibat, proses penyediaan penanda aras turut dijalankan bersama Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT), Jabatan Kerja Raya (JKR), Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU) dan *Malaysia Productivity Corporation (MPC)*.

Simulasi proses kelulusan pelan bangunan menunjukkan proses pengintegrasian NBeS ke dalam *OSC 3.0 Plus Online* dapat mengoptimumkan 70 peratus tempoh kelulusan pelan bangunan.

Secara keseluruhan, pelaksanaan NBeS memberi impak positif kepada Negara bagi meningkatkan produktiviti industri pembinaan, meningkatkan kecekapan proses kelulusan permohonan Pelan Bangunan dan meningkatkan daya saing Negara bagi menarik pelabur asing.

1

Pendahuluan

- 1.1 Latar Belakang
- 1.2 Objektif Laporan
- 1.3 Skop Laporan

BAHAGIAN 1

Pendahuluan

1.1

Latar Belakang

Perlaksanaan projek perintis National BIM e-Submission (NBeS) merupakan sebahagian inisiatif *Construction Industry Transformation Programme (CITP)* 2016 – 2020 dalam meningkatkan produktiviti industri pembinaan.

Melalui perlaksanaan NBeS, proses permohonan Pelan Bangunan dijalankan secara dalam talian dan automasi.

Pada fasa yang seterusnya, sistem NBeS akan diintegrasikan ke dalam sistem *OSC 3.0 Plus Online*, sistem yang telah dibangunkan oleh Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) bagi memproses Kelulusan Pelan Pemajuan.

Pengintegrasian NBeS dan OSC 3 *Plus Online* dapat meningkatkan kecekapan dan keberkesanan pengurusan hal ehwal pemajuan oleh Unit Pusat Setempat (OSC), Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) serta pelbagai agensi/jabatan lain yang terlibat. Ini dapat meningkatkan kecekapan dan kompetensi sistem penyampaian perkhidmatan awam terutamanya di Pihak Berkuasa Tempatan seluruh negara, bagi menyediakan perkhidmatan terbaik kepada masyarakat.

Pengintegrasian NBeS dan OSC 3.0 *Plus Online* menjadikan Malaysia antara negara pelopor dalam melaksanakan proses pendigitalan Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam (*the Uniform Building by Law 1984 – UBBL*) serta proses Permohonan Kelulusan Pelan Bangunan dan Semakan Pematuhan Pelan Bangunan dijalankan secara automasi dan atas talian.

Selain meningkatkan produktiviti industri pembinaan, pembangunan NBeS turut bertujuan meningkatkan kecekapan proses permohonan Pelan Bangunan dan meningkatkan daya saing Negara bagi menarik pelabur asing.



Pendigitalan
kepada keperluan
UBBL 1984

Pendigitalan
Permohonan
Kelulusan Pelan
Bangunan

Proses semakan
pematuhan pelan
bangunan secara
automasi dan atas
talian.

Bagi menguji keberkesanan pelaksanaan NBeS, sebanyak empat Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) telah terlibat bagi pelaksanaan projek perintis seperti:

Rajah 1.1 : PBT yang terlibat



Perbadanan
Putrajaya
(PPj)



Majlis Bandaraya
Petaling Jaya
(MBPJ)



Majlis Perbandaran
Kangar (MPK)



Majlis Bandaraya
Melaka Bersejarah
(MBMB).

Selain daripada 4 PBT yang terlibat, proses penanda aras turut dijalankan bersama Kementerian Perumahan Dan Kerajaan Tempatan (KPKT), Jabatan Kerja Raya (JKR), Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU) dan Malaysia Productivity Corporation (MPC).

Rajah 1.2 : Agensi yang terlibat



Kementerian
Perumahan
Dan Kerajaan
Tempatan
(KPKT)



Jabatan Kerja
Raya
(JKR)



Unit Pemodenan Tadbiran
dan Perancangan
Pengurusan Malaysia
(MAMPU)



Malaysia
Productivity
Corporation
(MPC)

Laporan ini dibahagikan kepada 6 bahagian iaitu :

i. Bahagian 1 : Pendahuluan;
ii. Bahagian 2 : Justifikasi Perlaksanaan;
iii. Bahagian 3 : Proses Pembangunan NbeS;
iv. Bahagian 4 : Penilaian Keberkesanaan Perlaksanaan;
v. Bahagian 5 : Kajian Kemungkinan;
vi. Bahagian 6 : Cadangan Penambahbaikan; dan
vii. Bahagian 7 : Kesimpulan

1.2 Objektif Laporan

Tujuan utama laporan ini adalah untuk membentangkan dapatan daripada pelaksanaan projek perintis, dan mencadangkan penambahbaikan terhadap pelaksanaan NBeS.

Untuk tujuan tersebut, objektif laporan ini adalah :

- i. **Menyediakan Kajian Kemungkinan (*Feasibility Study*) terhadap keberkesanaan pelaksanaan NBeS di Malaysia; dan**
- ii. **Mencadangkan proses penambahbaikan terhadap pelaksanaan NBeS.**

1.3 Skop Laporan

Skop laporan ini adalah berdasarkan maklumbalas daripada:

- i. **Pembentangan dan perbincangan bersama pihak CIDB E-Construct Services Sdn Bhd dan Lembaga Pembangunan Industri Malaysia (CIDB) Malaysia;**
- ii. **Bengkel post-mortem bersama 4 PBT yang terlibat bagi pelaksanaan projek perintis;**
- iii. **Perbincangan bersama Principal Submitting Person (PSP) yang terlibat dengan pelaksanaan projek perintis;**
- iv. **Pembentangan dan perbincangan bersana pihak Unit BIM, Jabatan Kerja Raya (JKR);**
- v. **Perbincangan awal bersama pihak Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU); dan**
- vi. **Perbincangan awal bersama pihak Malaysia Productivity Corporation (MPC).**

2



Justifikasi Perlaksanaan

- 2.1 Meningkatkan Produktiviti
Industri Pembinaan
- 2.2 Penilaian Keselesaan
Menjalankan Perniagaan
(*Ease Of Doing Business*)

BAHAGIAN 2

Justifikasi Perlaksanaan

2.1 Meningkatkan Produktiviti Industri Pembinaan

Bertemakan, 'Pertumbuhan Berpaksikan Rakyat', Rancangan Malaysia Kesebelas (RMK-11) 2016-2020 menyasarkan peningkatan produktiviti dan kecekapan perkhidmatan awam.

Bagi menyokong sasaran ini, sistem penyampaian perkhidmatan awam akan sentiasa ditambahbaik dan dilaksanakan dengan cekap, tepat dan penuh integriti.

Bagi menyokong pelaksanaan RMK-11, CIDB dengan kerjasama KPKT beserta PBT telah memulakan proses menambahbaik dan memperkemas sistem penyampaian kelulusan Pelan Bangunan melalui pelaksanaan NBeS.

Bagi menyokong inisiatif ini, pelaksanaan projek perintis NBeS menjadi sebahagian daripada inisiatif CIP 2016 – 2020.

Pembangunan NBeS turut berdasarkan kepada keperluan undang-undang, amalan kesenibinaan dan kejuruteraan serta polisi-polisi jabatan dan agensi teknikal yang berkaitan.

Pada fasa pelaksanaan seterusnya, sistem NBeS akan diintegrasikan ke dalam sistem OSC 3.0 Plus Online, pelengkap kepada sistem yang digunakan oleh Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) bagi proses kelulusan Pelan Pemajuan

Pengintegrasian NBeS dan OSC 3.0 *Plus Online* membolehkan proses kelulusan Pelan Bangunan membolehkan setiap pihak mempunyai akses kepada tatacara dan prosedur kelulusan Pelan Bangunan.

Ini membolehkan proses kelulusan Pelan Bangunan dapat dipermudahkan dan tempoh kelulusan dapat dioptimumkan daripada minimum 50 hari kepada 15 hari.

Pengintegrasian NBeS dan OSC 3.0 Plus Online menjadikan Malaysia antara negara pelopor bagi pelaksanaan pendigitalan Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam (*the Uniform Building by Law 1984 – UBBL*).

Selain itu, pengintegrasian NBeS dan OSC 3.0 Plus Online turut meletakkan Malaysia sebaris dengan negara-negara maju seperti Singapura, Hong Kong dan United Kingdom bagi menjalankan proses Permohonan Kelulusan Pelan Bangunan dan Semakan Pematuhan Pelan Bangunan secara dalam talian dan automasi.

Pengintegrasian NBeS dan OSC 3.0 *Plus Online* akan dapat :

Pengintegrasian NBeS dan OSC 3.0 *Plus Online*:

- i. Menyeragamkan proses semakan kelulusan Bangunan di PBT;
- ii. Meningkatkan pematuhan undang-undang dan peraturan reka bentuk oleh perunding dan pemaju
- iii. Memperkukuh nilai ketelusan dan nilai integriti perkhidmatan Permohonan Kelulusan Pelan Bangunan.

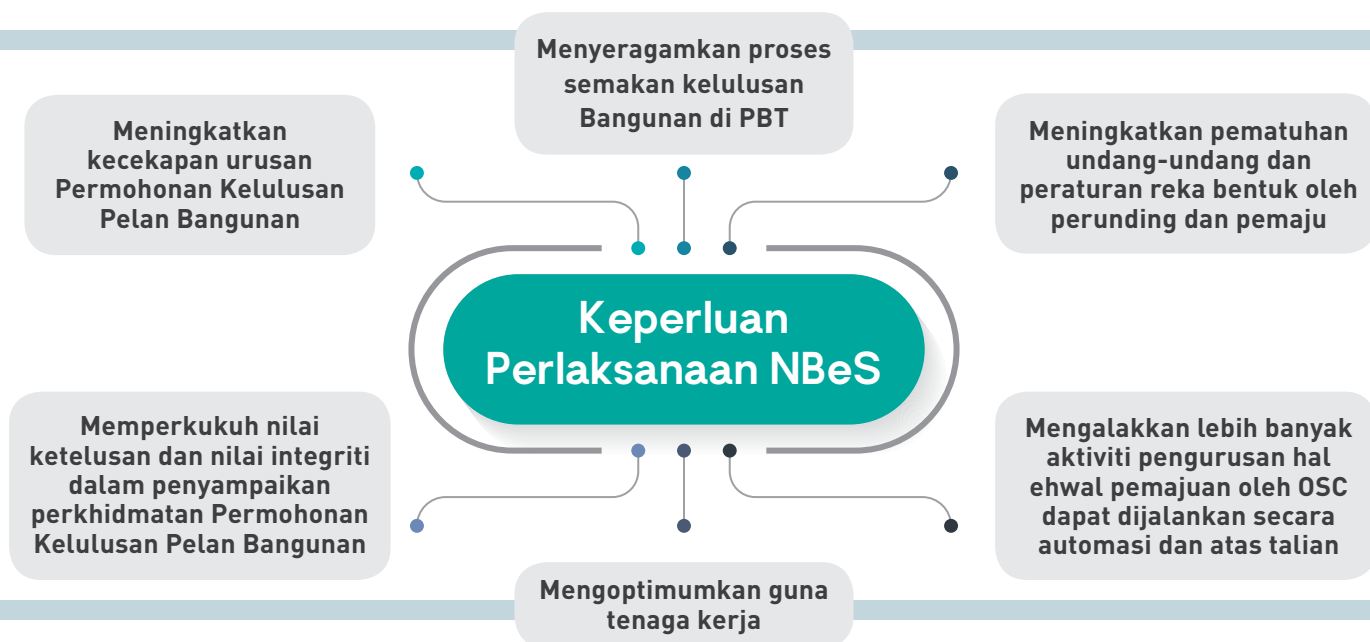
Melalui proses pendigitalan kelulusan Pelan Bangunan, pihak PBT dapat mengoptimumkan tenaga kerja dan mengurangkan masa pemprosesan. Ini membolehkan setiap pihak menjalankan tugas dan tanggungjawab dengan lebih teratur dan berkesan. Ini mengalakkan lebih banyak aktiviti pengurusan hal ehwal pemajuan oleh Unit Pusat Setempat (OSC) dijalankan secara dalam talian dan automasi.

Pada peringkat Nasional, pengintegrasian NBeS dan OSC 3.0 *Plus Online* menjadi katalis dalam meningkatkan keyakinan dan minat pelabur untuk menjalankan perniagaan di Malaysia.

Ini seterusnya menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi dan pembangunan Negara yang mampan serta memberi impak besar kepada kesejahteraan rakyat.

Perlaksanaan NBeS membantu perkhidmatan awam menyahut cabaran Revolusi Industri 4.0 (IR4.0) dalam menyediakan perkhidmatan cemerlang kepada masyarakat.

Rajah 2.1 : Keperluan Perlaksanaan NBeS



Secara keseluruhan, pengintegrasian NBeS dan OSC 3.0 *Plus Online* bakal menjadi pemangkin kepada peningkatan kecekapan dan produktiviti sektor pembinaan dan pembangunan di Malaysia.

Kesan positif pelaksanaan NBeS akan dapat dinilai melalui peningkatan kecekapan pelaksanaan OSC 3.0 *Plus Online* sebagai satu sistem yang efisien, cepat dan telus dalam menambahbaik serta meningkatkan tahap kecekapan sistem penyampaian Kerajaan.

2.2 Penilaian Kemudahan Menjalankan Perniagaan (*Ease of Doing Business*)

Bermula pada tahun 2007, Malaysia mula menyertai penarafan Kemudahan Menjalankan Perniagaan. Sebanyak 190 Ekonomi/Negara terlibat dalam penarafan Kemudahan Menjalankan Perniagaan.

Perlaksanaan NBeS menyokong hasrat kerajaan bagi meningkatkan daya saing negara untuk menarik pelabur asing.

Perlaksanaan NBeS turut memastikan Malaysia berada pada kedudukan yang terbaik berdasarkan penarafan Kemudahan Menjalankan Perniagaan (*Ease of Doing Business*) oleh Bank Dunia (World Bank).

Prestasi Malaysia dalam penarafan Kemudahan Menjalankan Perniagaan merupakan antara elemen terpenting bagi memastikan Malaysia mengekalkan kedudukan cemerlang dalam Penarafan Kredit Berdaulat (Sovereign Credit Rating).

INDIKATOR PENILAIAN KEMUDAHAN MENJALANKAN PERNIAGAAN, BANK DUNIA.

- 1 Kemudahan memulakan perniagaan
- 2 Kemudahan mendapatkan permit binaan
- 3 Kemudahan bekalan elektrik
- 4 Pendaftaran hartanah
- 5 Kemudahan mendapatkan kredit
- 6 Perlindungan terhadap pelabur minoriti
- 7 Proses pembayaran cukai
- 8 Perdagangan merentasi sempadan
- 9 Penguatkuasaan kontrak
- 10 Ketidakmampuan membayar hutang

Selama 10 tahun berturut-turut, Malaysia secara konsisten berada antara 20 negara teratas berdasarkan penarafan Kemudahan Menjalankan Perniagaan. Sepanjang tempoh tersebut, Malaysia mencapai kedudukan paling cemerlang pada tahun 2014 iaitu pada kedudukan ke 14 daripada 190 Negara yang terlibat (Jadual 1).

Jadual 2.1 : Prestasi Kedudukan Malaysia berdasarkan Penarafan Kemudahan Menjalankan Perniagaan

TAHUN	KEDUDUKAN MALAYSIA	NEGARA TERBAIK
2020	12	New Zealand
2019	15	New Zealand
2018	24	New Zealand
2017	23	New Zealand
2016	18	Singapore
2015	18	Singapore
2014	6	Singapore
2013	12	Singapore
2012	18	Singapore
2011	11	Singapore

Kedudukan cemerlang Malaysia dalam penarafan Kemudahan Menjalankan Perniagaan mencerminkan kesan positif pembaharuan yang dijalankan oleh pihak kerajaan dan swasta dalam meningkatkan aspek daya saing, produktiviti dan tadbir urus bagi perjalanan perniagaan serta menggalakkan pelaburan yang dapat melonjakkan pembangunan dan kemakmuran ekonomi Negara.

Pencapaian ini merupakan petunjuk komitmen Kerajaan dalam memudahkan urusan menjalankan perniagaan kepada pelabur.

Pada tahun 2020, Malaysia berada pada kedudukan ke-12 kelompok 190 ekonomi dunia, melonjak 3 tangga daripada kedudukan pada tahun 2019 (Rajah 1).

Kedudukan ini membolehkan Malaysia menghampiri kedudukan 10 negara teratas di dunia, kedudukan terbaik semenjak menyertai penarafan Keselesaian Menjalankan Perniagaan.

Di Asia, Malaysia menduduki tempat ke-4 selepas Singapura, Hong Kong dan Korea Selatan sebagai negara yang paling selesa untuk menjalankan perniagaan.

Rajah 2.2 : Kedudukan Malaysia berdasarkan 10 indikator pada tahun 2020



Bagi memperbaiki dan mengekalkan kedudukan, Bank Dunia menyarankan agar Malaysia menambahbaik tiga petunjuk atau indikator utama, iaitu :

- i. Kemudahahan Mendapatkan Permit Binaan (kedudukan ke-2).
- ii. Perlindungan Terhadap Pelabur Minoriti (kedudukan ke-2).
- iii. Kemudahan Bekalan Elektrik (kedudukan ke-4).

Perlaksanaan NBeS adalah untuk menyokong indikator ke dua – Kemudahan mendapatkan permit binaan.

Antara komponen penilaian adalah :

- i. Keberkesanan serta kecekapan pegawai-pegawai menguruskan proses permohonan Permit Binaan.
- ii. Bilangan interaksi (prosedur).
- iii. Tempoh masa yang diambil memproses kesemua prosedur.
- iv. Kos yang dikenakan kepada pelabur bagi mendapatkan permit.
- v. Kelulusan atau sokongan.

Berdasarkan 10 indikator yang diukur, Kemudahan Mendapatkan Permit Pembinaan menunjukkan peningkatan positif semenjak 10 tahun berturut-turut.

Peningkatan berterusan ini memberi gambaran proses penambahbaikan kecekapan sistem dan peraturan yang dijalankan secara berterusan melalui pelaksanaan OSC.

Bermula pada tahun 2012, Malaysia sentiasa memperbaiki kedudukan melalui penambahbaikan terhadap prosedur mendapatkan permit binaan (Jadual 2).

Pada tahun 2020, Malaysia merekodkan pencapaian paling cemerlang, iaitu berada pada kedudukan ke-2 dunia dibelakang Hong Kong, dengan hanya perbezaan +0.36 mata.

Hong Kong mendahului Malaysia dengan kurang 1 prosedur. Untuk tujuan penambahbaikan, Malaysia memperoleh kelebihan berdasarkan tempoh masa bagi mendapatkan permit binaan selama 28 hari, berbanding Hong Kong (69 hari).

TAHUN	KEDUDUKAN	BILANGAN PROSEDUR
2020	2	9
2019	3	11
2018	11	14
2017	13	15
2016	15	15
2015	28	13
2014	43	15
2013	96	37
2012	113	22
2011	108	25

Jadual 2 : Kedudukan Malaysia berdasarkan indikator Kemudahan Mendapatkan Permit Bangunan pada tahun 2011 hingga 2020.

KOMPONEN	HONG KONG	MALAYSIA
Kedudukan	1	2
Skor	93.50	89.90
Prosedur (nombor)	8	9
Masa (hari)	69	41

Jadual 3 : Perbezaan Kedudukan Hong Kong dan Malaysia Berdasarkan Indikator Kemudahan Mendapatkan Permit Binaan, Penilaian Indeks Kesyukuran Menjalankan Perniagaan pada Tahun 2020.

Bermula tahun 2020, Bank Dunia telah memperkenalkan komponen penilaian baru iaitu keperluan penggunaan Building Information Modeling (BIM).

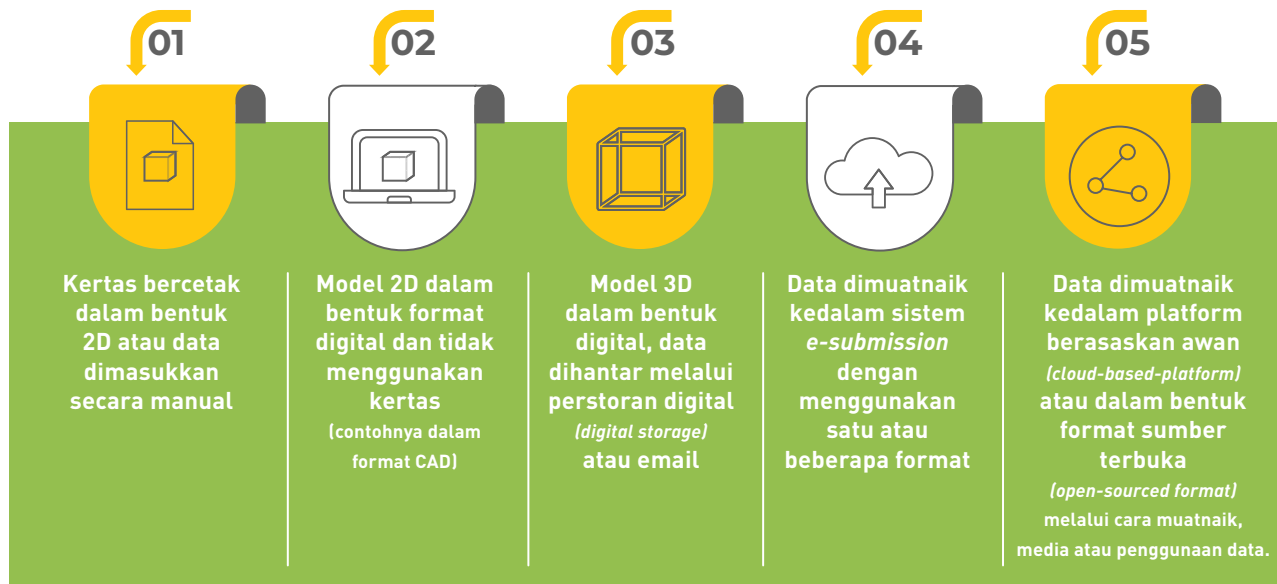
Bank Dunia mendefinisikan Building Information Modeling (BIM) sebagai:

‘An intelligent 3D model-based collaborative process that gives Architecture, Engineering, and Construction (AEC) professionals as well as building control authorities the insight and tools to more efficiently plan, design, construct, inspect and manage buildings and infrastructure’.

Berdasarkan definisi *Building Information Modeling* (BIM) oleh Bank Dunia, penilaian tahap pertama adalah berdasarkan jenis format penggunaan pelan bangunan bagi tujuan permohonan sebelum proses pembinaan.

Kriteria penilaian utama adalah berdasarkan :

Rajah 2.3 : Kriteria Penilaian Pertama, Bank Dunia



Penilaian kedua dijalankan berasaskan penggunaan aplikasi *Building Information Modeling* (BIM) berdasarkan fungsi digital (*digital functionalities*), seperti:

Rajah 2.4 : Kriteria Penilaian Kedua, Bank Dunia



Berdasarkan komponen penilaian di atas, penambahbaikan proses, prosedur dan tempoh masa bagi urusan permohonan permit pembinaan menggunakan aplikasi digital seperti Building Information Modeling (BIM) merupakan antara aspek terpenting bagi memastikan Malaysia kekal atau memperbaiki kedudukan berdasarkan indikator permohonan permit pembinaan dan penarafan Indeks Menjalankan Perniagaan



3

Pembangunan NBeS

- 3.1 Kronologi Pembangunan
- 3.2 Pembangunan Terkini
- 3.3 Komponen
- 3.4 Penglibatan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) Dalam Perlaksanaan Projek Perintis
- 3.5 Keperluan Undang-Undang

BAHAGIAN 3

Pembangunan NBeS

3.1

Kronologi Pembangunan

Pembangunan NBeS dijalankan melalui dua fasa, iaitu:

Fasa Pertama

Pembangunan Business Requirement Specifications (BRS), pembangunan Rulesets dan pelaksanaan User Acceptance Test (UAT) bersama empat PBT yang terlibat dengan pelaksanaan projek perintis;

Fasa Kedua

Sesi latihan, pelaksanaan projek perintis dan mesyuarat post-mortem bersama Perbadanan Putrajaya (PPj), Majlis Perbandaran Kangar (MPK), Majlis Bandaraya Petaling Jaya (MBPJ) dan Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah (MBMB). Selain itu Jabatan BOMBA dan Penyelamat Malaysia turut terlibat dalam pembangunan Business Requirement Specifications (BRS) dan Factory Acceptance Test (FAT).

Jadual 3.1 : Kronologi Pembangunan NBeS

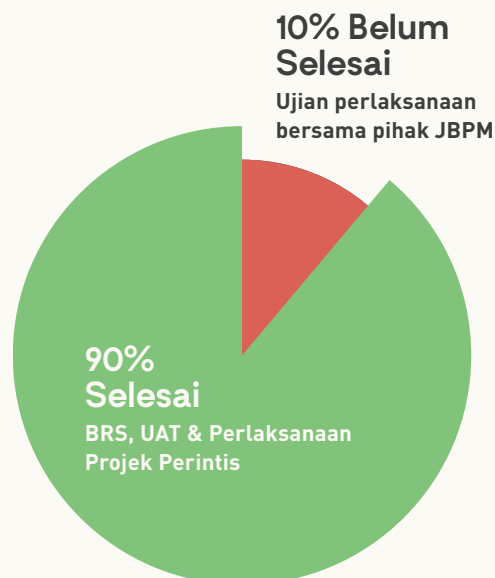
TAHUN	AKTIVITI	FASA
PERBADANAN PUTRAJAYA (PPj)		
16-18 Januari 2017	Bengkel Business Requirement Specification pertama	1
19-21 Januari 2017	Bengkel Business Requirement Specification kedua	1
16 Januari 2017	User Acceptance Test (UAT)	1
30-31 Mei 2017	Bengkel Ruleset Management	1
2 April 2019	SME Guidebook Review	2
15 April 2019	Dry Run	2
16 April 2019	Latihan kepada PSP	2
1-2 Jun 2019	Latihan kepada PBT	2
30 Oktober 2017	Bengkel Business Requirement Specification	2

TAHUN	AKTIVITI	FASA
MAJLIS PERBANDARAN KANGAR (MPK)		
30 Oktober 2017	Bengkel Business Requirement Specification	1
3-6 April 2018	User Acceptance Test (UAT) & Ruleset Management	1
19 Ogos 2019	Latihan kepada PSP	2
15 Ogos 2019	Latihan kepada PBT	2
29 Ogos 2019	Projek Perintis	2
30 Ogos 2019	Mesyuarat Post Mortem	2
MAJLIS PERBANDARAN PETALING JAYA (MBPJ)		
8-10 Oktober 2018	Bengkel Business Requirement Specification	1
21 – 23 April 2019	Ruleset Management	1
9 Ogos 2019	Latihan kepada PSP	2
15 Ogos 2019	Latihan kepada PBT	2
29 Ogos 2019	Projek Perintis	2
30 Ogos 2019	Mesyuarat Post Mortem	2
MAJLIS BANDARAYA MELAKA BERSEJARAH (MBMB)		
9 Ogos 2019	Latihan kepada PSP	2
15 Ogos 2019	Latihan kepada PBT	2
25 Ogos 2019	Projek Perintis	2
26 Ogos 2019	Mesyuarat Post Mortem	2
JABATAN BOMBA DAN PENYELAMAT MALAYSIA		
11-14 Julai 2018	Bengkel Business Requirement Specification	1
18-20 November 2018	Factory Acceptance Test (FAT)	1
21-23 April 2019	Ruleset Management	1
16 Ogos 2019	Mesyuarat bersama Pengarah Bahagian Keselamatan Kebakaran, JBPM.	1
18-19 Disember 2019	POC kepada Pengarah Bahagian Keselamatan	1

3.2 Pembangunan Terkini

Sehingga 31 Mac 2020, pembangunan terkini keseluruhan NBeS adalah sebanyak 90%.

Baki 10% pembangunan adalah Ujian Penerimaan Pengguna (UAT) dan ujian perlaksanaan projek perintis berkaitan dengan Keselamatan Kebakaran yang masih dijalankan bersama pihak Jabatan BOMBA dan Penyelamat Malaysia (JBPM).



AKTIVITI	PJC	MBPJ	MPK	MBMB	BOMBA
Persetujuan menjalankan projek perintis NBeS	✓	✓	✓	✓	✓
Pembangunan Business Requirement Specifications (BRS)	✓	✓	✓	✓	✓
Pembangunan Rulesets	✓	✓	✓	✓	✓
Pembangunan Sistem	✓	✓	✓	✓	✓
Pembangunan Server	✓	✓	✓	✓	✓
Ujian Penerimaan Pengguna (UAT)	✓	✓	✓	✓	
Ujian perlaksanaan projek perintis	✓	✓	✓	✓	

Jadual 3.2 : Pembangunan Terkini NBeS

Pembangunan rulesets NBeS adalah berdasarkan kepada keperluan UBBL dan praktis terkini oleh Pihak Berkuasa Tempatan (PBT).

Sehingga 31 Julai 2020, pembangunan rulesets NBeS telah merangkumi 2 daripada 8 kumpulan maksud utama iaitu:

1

KEDIAMAN KECIL

Semua projek yang dikategorikan di bawah kumpulan maksud 1, Jadual ke 5, UBBL 1984, yang tidak melebihi 15 meter tinggi.

2

KEDIAMAN LAIN

Hotel – Rekebutuk koridor terbuka dengan tangga terbuka dengan lobi yang dipanjangkan atau menara 1 hingga 3 tingkat, 4 atau 5 tingkat, tidak melebihi 51 bilik bagi satu blok dan rekabutuk lain (kurang daripada 10 bilik bagi satu blok)

Asrama, dormitori, rumah orang tua dan anak yatim – 1 hingga 5 tingkat – tidak melebihi 250m persegi bagi satu tingkat

Pangsapuri dan rumah pangsa 5 tingkat dan ke bawah.

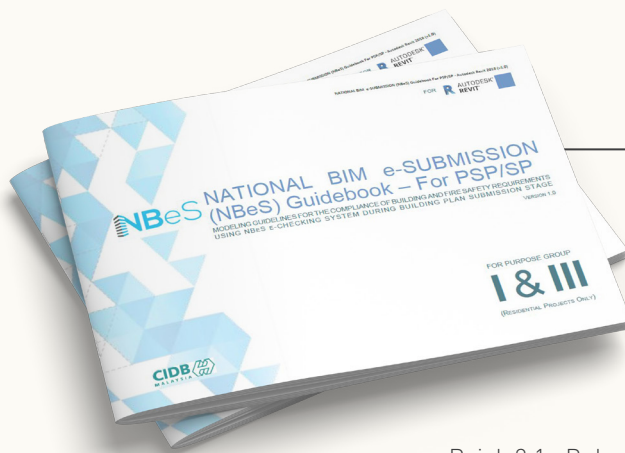
3.3 Komponen

Komponen utama pembangunan NBeS adalah :



i. Buku Panduan NBeS (NBeS Guidebook)

Kandungan Buku Panduan NBeS (NBeS Guidebook) mengandungi 7 bahagian iaitu:



- 1 Introduction;
- 2 NBeS Overview;
- 3 Building Laws and Regulations Adoption as NbeS Ruleset Parameter;
- 4 Modelling Methodology;
- 5 Fire Safety Modelling Compliance;
- 6 Finishing up for Submission; and
- 7 Appendixes.

Rajah 3.1 : Buku Panduan NBeS

Buku Panduan NBeS ditulis dalam Bahasa Inggeris. Buku Panduan NBeS memberi garis panduan kepada PSP untuk menyediakan Model BIM berdasarkan LOD300 dan maksud 1 dan 2 Undang – undang Kecil Bangunan Seragam 1984.

Templat panduan adalah berdasarkan perisian Autodesk Revit.

Keperluan Buku Panduan NBeS akan ditambah baik dari masa ke semasa berdasarkan keperluan terkini daripada Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) dan sistem OSC 3.0 *Plus Online*.

ii. Enjin NBeS

Enjin NBeS merupakan platform menjalankan aktiviti pemprosesan semakan pelan bangunan secara atas talian dan automasi.

Berdasarkan *rulesets* yang telah dibangunkan, enjin NBeS menyemak secara automasi Model 3D bangunan dalam format IFC.

Semua data dan maklumbalas akan disimpan dalam pengkalan data pelayan (server).

Perlaksanaan semakan pelan bangunan dijalankan secara dalam talian dan automasi tanpa campur tangan pengguna. Ini dapat meningkatkan nilai ketelusan dan integriti dalam memproses kelulusan pelan bangunan.

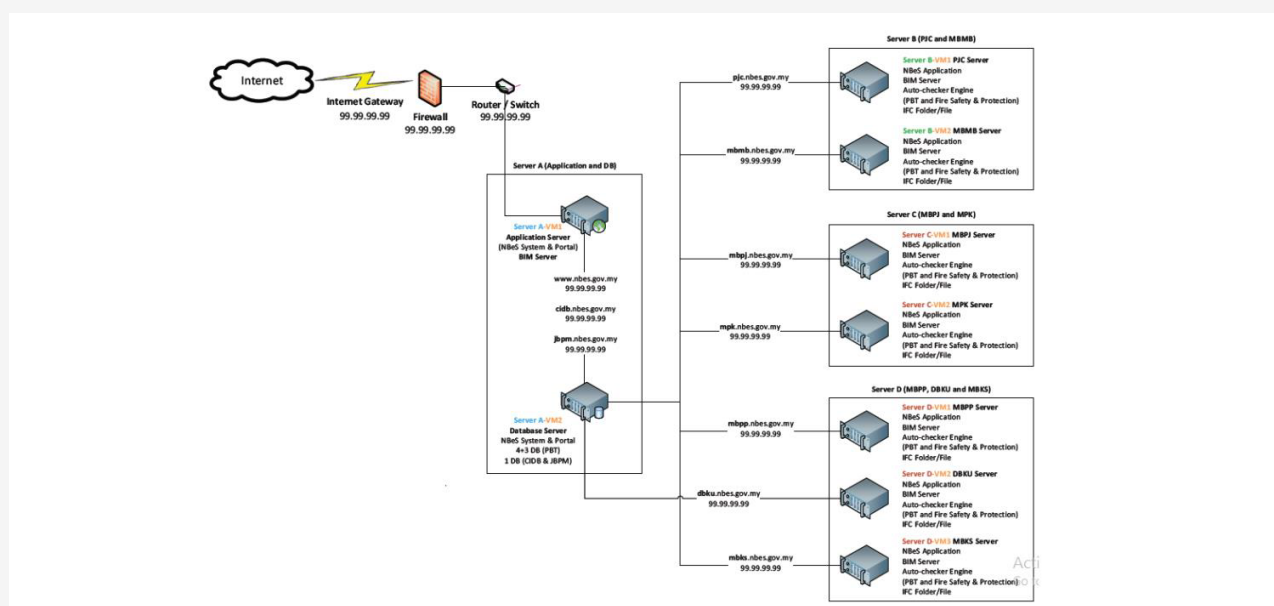
```
[root@centos7 ~]# python3 get_project_info.py
Deleting project {'Mid': '1064', 'project': '1063', 'Title': 'Sample', 'POID': '1179649', 'IFC file': {'fid': '36', 'uid': '1', 'filename': '(1986)2ST_SHOP_OFFICE.ifc', 'uri': 'public://project/1/1fc/(1986)2ST_SHOP_OFFICE.ifc', 'filemime': 'application/octet-stream', 'filesize': '34890359', 'status': '1', 'timestamp': '1584681146', 'uuid': '24fcbaba-ecf6-49d4-81e6-4853d33f128c', 'display': '1', 'description': ''}}
0 was deleted.
Elements found 1
Elements found 1
Elements found 1
Elements found 29
Trying to save data...
32 was inserted.
Deleting project {'Mid': '1062', 'project': '1061', 'Title': 'Double Storey Testing', 'POID': '1114113', 'IFC file': {'fid': '35', 'uid': '3', 'filename': '(1984)2ST_SHOP_OFFICE.ifc', 'uri': 'public://project/3/1fc/(1984)2ST_SHOP_OFFICE.ifc', 'filemime': 'application/octet-stream', 'filesize': '37555118', 'status': '1', 'timestamp': '1584673072', 'uuid': '0fabd28c-7c28-4d9f-9aa5-0f294c63a47d', 'display': '1', 'description': ''}}
0 was deleted.
```

Rajah 3.2 : Enjin NBeS

Kesemua data yang diproses dan maklumbalas daripada proses semakan akan dipaparkan pada NBeS Manager dalam bentuk laporan dan paparan 3D untuk tujuan ulasan teknikal daripada agensi yang terlibat.

iii. NBeS Infrastruktur (NBeS Infrastructure)

Untuk tujuan kawalan keselamatan siber, akses kepada sistem NBeS dikawal oleh satu pintu masuk internet (Internet Gateway) dan disokong oleh 2 server utama, iaitu Server Aplikasi dan Server Data.



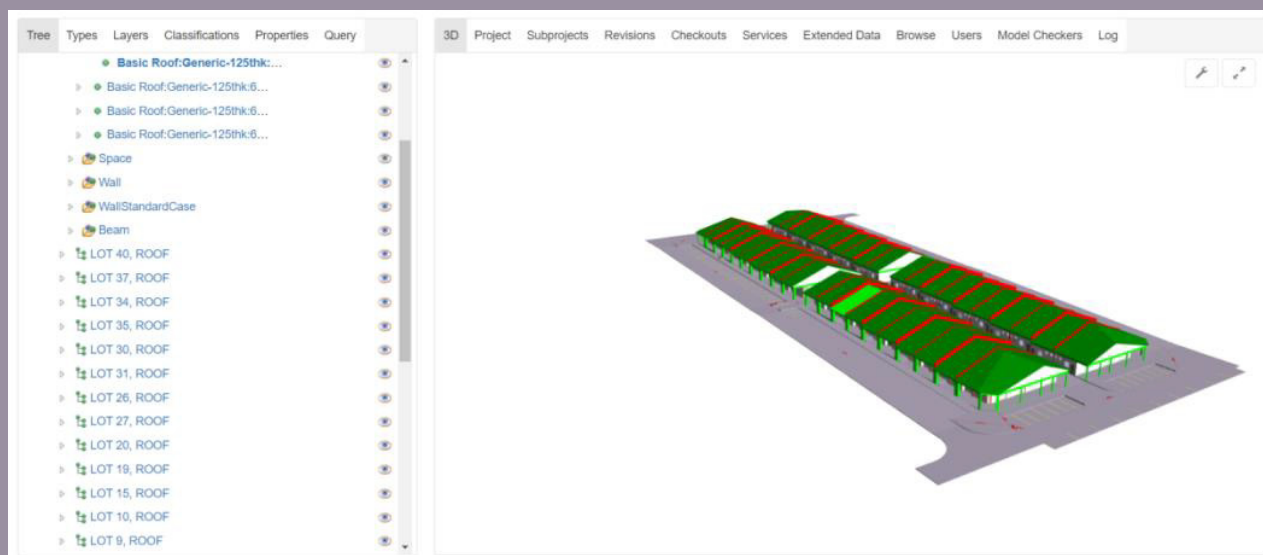
Rajah 3.3 : Sistem Infrastruktur NBeS

Data dan maklumat berkaitan dengan pelaksanaan NBeS di setiap Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) disimpan didalam server berbeza.

iv. Pelayan NBeS (NBeS Server)

Pelayan NBeS merupakan platform untuk menyimpan dan menguruskan data berkaitan dengan permohonan kelulusan pelan bangunan.

Kesemua data dan maklumbalas bermula daripada proses terima permohonan sehingga keputusan kelulusan permohonan disimpan di dalam NBeS Server.



Rajah 3.4 : Pelayan NBeS

Untuk tujuan pelaksanaan projek perintis, operasi NBeS Server dibawah pengurusan CIDB eConstruct Sdn Bhd. Untuk tujuan integrasi bersama sistem OSC 3.0 *Plus Online*, server ini bersedia untuk dipindahkan ke Pusat Data Sektor Awam (PDSA).

v. Peraturan NBeS (NBeS Ruleset Parameters)

Untuk tujuan pelaksanaan projek perintis, sebanyak 20 elemen dan 180 keperluan peraturan NBeS berdasarkan Pindaan Undang-undang Kecil Bangunan Seragam 1984 (UKBS 1984) telah di digitalkan sebagai peraturan NBeS.

Senarai Peraturan NBeS merupakan sebahagian daripada komponen yang terdapat dalam Buku Panduan NBeS.

Peraturan NBeS	
20	Elemen
89	Keperluan Pelaksanaan
200	Keperluan NBeS

Untuk tujuan pelaksanaan projek perintis, pihak Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia (CIDB) telah mendigitalkan lebih 200 keperluan asas Undang-undang Kecil Bangunan Seragam 1984 (UBBL) berdasarkan praktis semasa setiap Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) dalam bentuk rulesets.

Untuk masa akan datang, lebih banyak rulesets akan dibangunkan berdasarkan keperluan semasa.

Jadual xx menunjukkan senarai elemen dan keperluan Peraturan NBeS yang telah siap di bangunan untuk tujuan pelaksanaan projek perintis.

Jadual 3.3 : Senarai Elemen dan Keperluan Peraturan NBeS.

NO.	ELEMEN	KEPERLUAN PERATURAN NBeS	RUJUKAN
1.	Partition Wall	• Wall Function • Wall Type • Wall Fire Rating	UBBL cl. 70, 71, 86, 98, 139, 141, 149, 158, refer to Section 4.5 Wall Types
2.	Separating Wall/ Party Wall	• Wall Function • Wall Type • Wall Thickness • Fire Rating	UBBL cl. 86, 141 refer to Section 4.5 Wall Type
3.	Separating Wall Above Roof/ Party Wall Above Roof	• Wall Function • Wall Type • Wall Height • Wall Thickness • Fire Rating	UBBL cl. 86, 141 refer to Section 4.5.2 Wall Type - Fire Separating Wall Above Roof
4.	Door	• Door Function • Door Rating • Door Openable Area • Door Opening Area	UBBL cl.39, 163, 165, 167,169, 171, 173, refer to Section 4.7 Doors & Windows
5.	Window	• Window Opening Area • Window Openable Area	UBBL cl.39,191, 196, 197B, 198 refer to Section 4.7 Doors & Windows
6.	Stair & steps	• Space Type • No of stair provided • No of Risers • Riser height • Tread Depth • Flight Width • Landing depth • Handrail Provision Requirement • Min. 1 sq.m. Ventilation Opening Area for Enclosed staircase • No of podium escape staircases provided (min 2) • No of tower escape staircase provided (min 2) • Distance markers between storey exit doors (only apply for 2 storey exits scenario)	UBB cl. 126, 167, 168, 194, 195 Distance between storey exit doors more than 5m refer to Section 4.9 Staircases

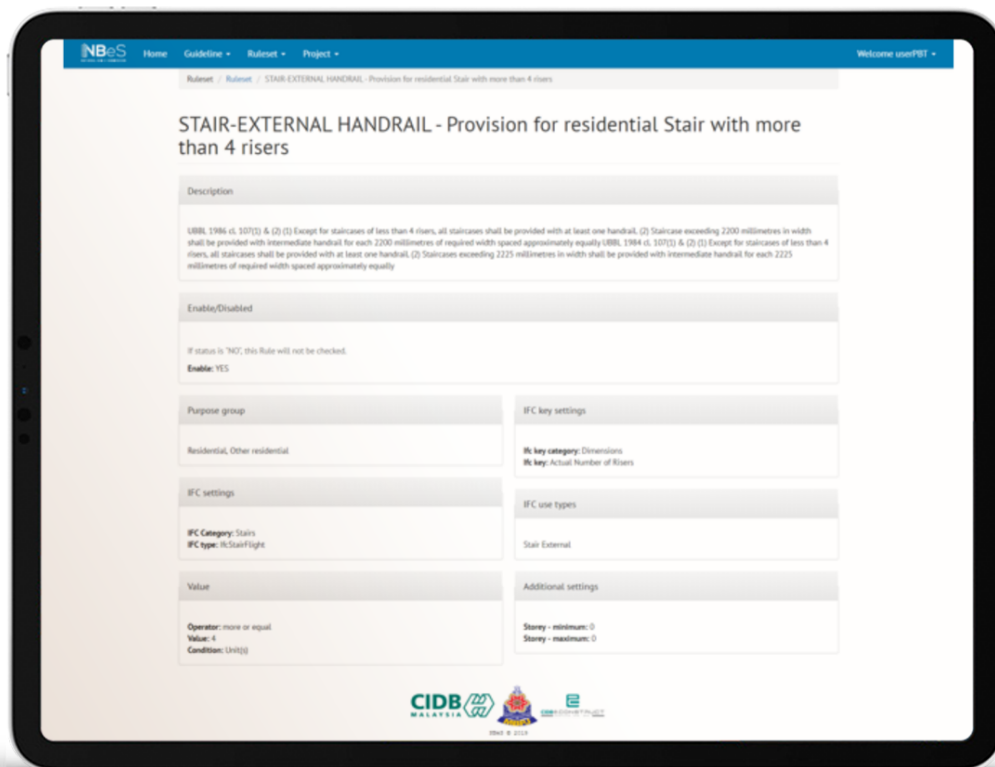
NO.	ELEMEN	KEPERLUAN PERATURAN NBeS	RUJUKAN
7.	Railing	• Railing Type • Railing Height • Handrail Provision Requirement	Ubbl cl. 107, 116, 126 refer to Section 4.8 Handrail/Guardrail
8.	Ramp	• Ramp Type • Ramp Width • Ramp Gradient • Ramp Length	UBBL cl.38, 192 refer to Section 4.2.8 Ramp
9.	Room Minimum Floor Area, Height & Minimum Natural Ventilation Requirement	• Unit or Lot No • Room numbering • Space Use Type • Lighting Type • Ventilation Type • Room Height • Room Width • Min. 10% Floor Area Opening Area Required for Habitable Rooms • Min. 5% Floor Area Uninterrupted Air Passage for Habitable Rooms • Min. Required Ventilation Opening Area for Bathroom & Toilets • Air Well Building Height • Air Well Minimal Width	UBBL cl.39,41 42, 43,44, 45, 46, 47, 111, 151, 196, 197B, 198, 199, 200, 202 refer to Section
10.	SPAH	• SPAH Type • Roof Collection Area • Tank size	UBBL cl.115, refer to Section
11.	Portable Extinguisher, Hose Reel Dry Riser Wet Riser Sprinkler Fire detection & alarm system	• Space Type • Distance Markers	UBBL cl. 226, 227, 228, 230, 231, 239, 253 refer to Section
12.	Road	• Road Type • Road Width (for fire appliance access & car parking) • Road Gradient	UBBL cl. 140 refer to Section 4.2.7 Road Width & Gradient

NO.	ELEMEN	KEPERLUAN PERATURAN NBaS	RUJUKAN
13.	Swimming pool UBBL cl.128, 131	- Swimming pool depth - Footbath & shower length & width	UBBL cl. 125, 128, 129, 130, 131 refer to section
14.	Compartment Volume	- Compartment Purpose Group - Height - Fire Protection Provision - Occupant Load sq.m.per "Aras Purata Ketinggian Isipadu Bumbung" Storey Level	UBBL cl. 136, 137, 138, 139 refer to Section
15.	Parking Provision	- Parking Type - Length - Width - No of parking spaces provided & required	MS 1184, JPBP & PBT Guidelines refer to Section
16.	Hydrant	- Object & Marker ID - No of hydrants provided - Distance Markers	UBBL cl. 225 refer to Section
17.	Dead end Turning Provision	- Road Type - Dead End Distance	UBBL cl. 140 refer to Section
18.	Fire Appliance Access Levels & Building Height	- Fire Appliance Access Level - Fire Appliance Access Level-Tower - Fire Appliance Access-Topmost Usage Level - Fire Appliance Access-Topmost Usage Level-Tower 4.5m Head Clearance Compliance 6m Back Lane Access	UBBL cl. 140 refer to Section 4.2.7 Road Width & Gradient
19.	No of Storey	- No. of Habitable Floors - No of Lift	UBBL cl. 113, 124, 167, 174, 189, 194, 199, 211 refer to Section
20.	Fire Appliance Access way requirement by Building Volume	- Building Perimeter Length Front - Building Perimeter Length Right Side - Building Perimeter Length Rear - Building Perimeter Length Left Side - Fire Appliance Access Min. Proportion Building Perimeter - Building Volume	UBBL cl. refer to Section
21.	Dead End Limit Alternative Exit	- Maximum Travel Distance Type - Distance Markers & ID	UBBL cl. 165, 166, 167, 170 refer to Section

vi. Pengurus NBeS (NBeS Manager)

Pengurus NBeS (NBeS Manager) merupakan platform menyimpan rulesets yang telah dibangunkan bersama, antara CIDB dan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) yang terlibat dengan projek perintis.

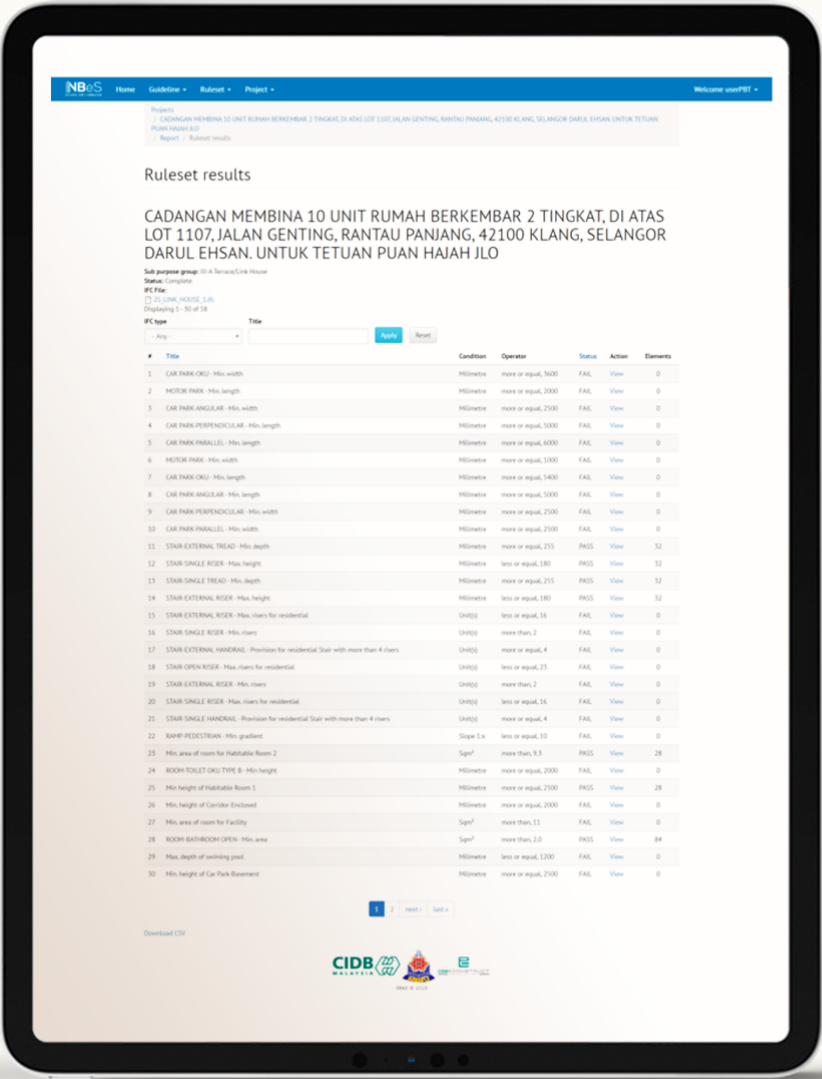
Semua keperluan Undang-undang Kecil Bangunan Seragam 1984 (UBBL) dan praktis semasa setiap Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) yang diperlukan untuk tujuan proses semakan pelan bangunan di digitalkan dalam bentuk *rulesets*.



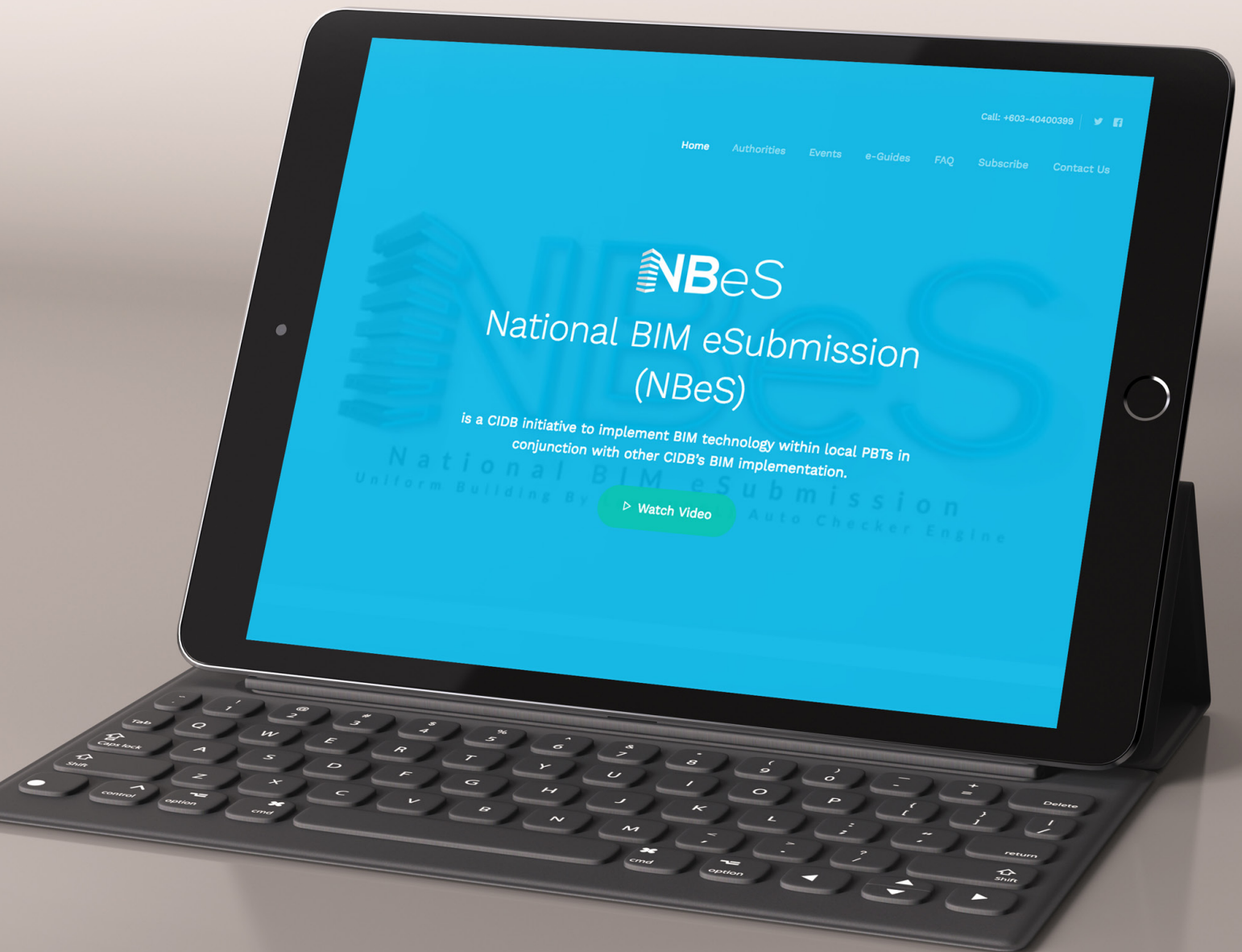
Rajah 3.5 : NBeS Manager

Semua maklumat berkaitan dengan rulesets akan dikumpul didalam NBeS Manager, berdasarkan kumpulan maksud (purpose group) untuk kegunaan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT). Setiap Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) terlibat mempunyai akses dalam bentuk user ID untuk mengemaskini dan menambahbaik rulesets yang telah dibangunkan.

Rulesets yang dibangunkan akan menjadi parameter yang digunakan untuk tujuan semakan pelan bangunan secara automasi. Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) juga diberikan akses untuk memproses data dalam format Industry Foundation Classes (IFC).



Rajah 3.6 : Rulesets



Rajah 3.7 : Portal NBeS

vii. Portal NBeS

Laman Portal dibangunkan untuk memberi maklumat terkini berkaitan pembangunan NBeS.

Melalui laman portal NBeS, pengguna boleh mendapatkan maklumat terkini berkaitan pelaksanaan NBeS.

Pengguna terutama Principal Submitting Person (PSP) juga boleh memuat turun NBeS Guidebook melalui portal NBeS.

3.4

Penglibatan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) Dalam Pelaksanaan Projek Perintis

Sebanyak 4 (empat) PBT telah terlibat bagi pelaksanaan projek NBeS, iaitu:



Perbadanan
Putrajaya
(PPj)



Majlis Bandaraya
Petaling Jaya
(MBPJ)



Majlis
Perbandaran
Kangar (MPK)



Majlis Bandaraya
Melaka Bersejarah
(MBMB).

Fasa pertama pembangunan NBeS bermula Januari 2017. Beberapa siri bengkel bersama Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) telah diadakan bagi mengenalpasti Spesifikasi Penggunaan Pengguna (*User Requirement Specification*).

Berdasarkan maklumbalas Spesifikasi Penggunaan Pengguna (*User Requirement Specification*) oleh PBT yang terlibat, satu set peraturan (ruleset) telah dibangunkan. Pembangunan peraturan (ruleset) ini mengambilkira keperluan Akta Jalan, Parit Dan Bangunan 1974 (Akta 133) dan Undang-undang Kecil Bangunan Seragam 1984.

Pada Jun 2019, prototaip awal NBeS telah siap dibangunkan dan sedia untuk diuji kebolehgunaannya.

Fasa kedua pelaksanaan NBeS bermula pada Jun 2019. Satu bengkel pembangunan Business Requirement Specification (BRS) bagi menilai keberkesanan pembangunan NBeS telah dijalankan di Hard Rock Hotel, Pulau Pinang pada 26 hingga 28 Jun 2019. Bengkel ini dihadiri oleh wakil CIDB, CIDB E-Construct Services Sdn Bhd, wakil PBT terlibat dan Kementerian Perumahan Dan Kerajaan Tempatan (KPKT). Beberapa isu terhadap pelaksanaan NBeS pada peringkat Nasional seperti polisi dasar, cadangan polisi pendigitalan dokumen, pendigitalan tandatangan, cadangan model perniagaan dan potensi bagi mengintegrasikan NBeS dan OSC3.0 plus telah dibincangkan.

Bengkel latihan dan Ujian Penerimaan Pengguna (*User Acceptance Test*) Sistem NBeS telah dijalankan terhadap empat PBT yang terlibat dengan projek perintis pada :

NO	PBT	TARIKH	AKTIVITI
1.	Perbadanan Putrajaya (PPj)	13 & 14 Julai 2019 15 Julai 2019 16 Julai 2019	• Sesi Latihan bagi Sistem NBeS • Pelaksanaan Projek Perintis • Sesi Postmortem
2.	Majlis Bandaraya Petaling Jaya (MBPJ)	15 & 16 Ogos 2019 19 Ogos 2019 25 November 2019	• Sesi Latihan bagi Sistem NBeS • Pelaksanaan Projek Perintis • Sesi Postmortem
3.	Majlis Perbandaran Kangar (MPK)	28 Ogos 2019 29 Ogos 2019 30 Ogos 2019	• Sesi Latihan bagi Sistem NBeS • Pelaksanaan Projek Perintis • Sesi Postmortem
4.	Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah (MBMB)	19 November 2019 19 November 2019 19 November 2019	• Sesi Latihan bagi Sistem NBeS • Pelaksanaan Projek Perintis • Sesi Postmortem

Jadual 3.4 : Penglibatan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) dalam Pelaksanaan Projek Perintis NBeS

3.5 Keperluan Undang-undang

Pembangunan NBeS telah mengambilkira punca kuasa perundangan.

Antara Akta dan Agensi yang terlibat adalah:

Jadual 3.5 : Keperluan Undang-Undang

BIL	AGENSI KERAJAAN	PERUNDANGAN	AKTA
1.	Jabatan Kerajaan Tempatan	Akta Kerajaan Tempatan 1976 Akta Jalan, Parit dan Bangunan 1974 Undang-undang Kecil Bangunan Seragam 1984	Akta 171 Akta 133
2.	Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia (JBPM)	Akta Perkhidmatan Bomba 1988	Akta 341
3	Pihak Berkuasa Negeri	Undang-Undang, Enakmen, Undang-Undang Kecil (Kaedah-Kaedah) yang diwartakan	

Proses semakan pelan bangunan melibatkan pelbagai aktiviti dan proses dan penyediaan dokumen-dokumen tertentu.

Proses dan rujukan perundangan yang telah dipertimbangkan dalam pembangunan NBeS adalah

Jadual 3.6 : Rujukan Perundangan

BIL	PROSES TERLIBAT	RUJUKAN PERUNDANGAN
1.	Agensi Teknikal Dalam	Jabatan / Bahagian / Unit Teknikal di dalam PBT yang memproses permohonan untuk mengeluarkan perakuan atau membuat semakan pematuhan untuk mengeluarkan ulasan teknikal untuk dipertimbangkan oleh Mesyuarat Jawatankuasa OSC. Bagi Jabatan / Bahagian / Unit Teknikal ini yang diturunkan kuasa untuk membuat keputusan terhadap sesuatu permohonan, keputusan masih perlu dimaklumkan kepada Mesyuarat Jawatankuasa OSC.
2.	Agensi Teknikal Luaran	Jabatan / Agensi Teknikal di luar PBT yang memproses permohonan melalui semakan pematuhan kepada permohonan untuk mengeluarkan ulasan teknikal sebagai input kepada jabatan memproses mengeluarkan perakuan. Antara Jabatan / Agensi Teknikal Luaran termasuklah Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia.

BIL	PROSES TERLIBAT	RUJUKAN PERUNDANGAN
3.	Bangunan	Termasuklah apa-apa rumah, pondok, bangsal atau kepungan beratap, sama ada digunakan atau tidak digunakan sebagai kediaman manusia, dan apa-apa tembok, pagar, pelantar, perancah, pintu pagar, tiang, pilar, pagar pancang, bingkai, papan dinding, pelancar, limbungan, dermaga, tembok sambut jeti, pentas pengkalan, atau jambatan dan apa-apa struktur, topang atau asas yang bersambung pada atau dengan mana-mana daripada struktur itu.
4.	Jabatan Memproses / Memperaku	Jabatan/Bahagian/Unit Teknikal yang memproses sesuatu permohonan bagi mengeluarkan perakuan terhadap permohonan untuk dipertimbangkan oleh Mesyuarat Jawatankuasa OSC. Pemprosesan adalah melibatkan 3 peringkat utama yang berturutan iaitu bermula dengan proses semakan, penilaian dan pengesahan.
5.	Jabatan yang mengeluarkan ulasan teknikal	Jabatan/Bahagian/Unit Teknikal yang membuat semakan pematuhan ke atas permohonan bagi mengeluarkan ulasan teknikal sebagai input kepada jabatan memproses melengkapkan perakuan. Proses semakan pematuhan juga melibatkan 3 peringkat utama yang berturutan iaitu bermula dengan proses semakan, penilaian dan pengesahan.
6.	Kelulusan Jawatankuasa OSC	Kelulusan yang diberi dengan syarat atau tanpa syarat tetapi bukan kelulusan rasmi. Bagi kelulusan dengan syarat-syarat atas pelan, maka peluang 2 kali berturut-turut Mesyuarat Jawatankuasa OSC hendaklah diberi kepada pemohon bagi melengkapkan permohonan dan sekiranya gagal dipatuhi. Mesyuarat Jawatankuasa OSC boleh menolak permohonan tersebut. Bagi permohonan yang mematuhi syarat dan permohonan yang diluluskan dengan syarat semasa pembinaan, maka kelulusan rasmi hendaklah dikemukakan dalam tempoh 7 hari dari tarikh keputusan Mesyuarat Jawatankuasa OSC.
7.	Kelulusan Rasmi	Kelulusan yang diberi dengan disertakan dengan pelan-pelan yang telah diperakukan untuk menjalankan pemajuan. Pengarah-pengarah teknikal PBT yang berkaitan hendaklah bertanggungjawab untuk mengeluarkan kelulusan rasmi dalam tempoh yang ditetapkan

BIL	PROSES TERLIBAT	RUJUKAN PERUNDANGAN
8.	Mesyuarat Jawatankuasa OSC	Mesyuarat Jawatankuasa OSC dipengerusikan oleh Yang Dipertua PBT atau pengerusi ganti yang dilantik dalam kalangan ahli-ahli Jawatankuasa OSC yang dilantik. Pembentukan Jawatankuasa OSC adalah selaras seksyen 28, Akta Kerajaan Tempatan 1976 (Akta 171) dengan keahliannya terdiri daripada wakil-wakil jabatan teknikal luaran dan jabatan teknikal dalaman PBT serta 4 orang Ahli Majlis (tambahan 2 orang Ahli Majlis sekiranya diperlukan, duduk bersidang sebagai pemerhati sahaja). PBT dari masa ke semasa dibenarkan menjemput wakil-wakil jabatan teknikal lain untuk memberi maklumbalas dalam Mesyuarat Jawatankuasa OSC.
9.	Principal Submitting Person – PSP (orang utama yang mengemukakan)	Orang yang berkecualan yang mengemukakan pelan bangunan kepada pihak berkuasa tempatan untuk kelulusan mengikut Undang-Undang Kecil ini dan termasuklah mana-mana orang yang berkecualan lain yang mengambil alih kewajipan dan tanggungjawab atau bertindak untuk orang yang berkecualan yang pertama disebut itu mengikut undang-undang kecil 7.
10.	Pemohon Submitting Person– SP (orang yang mengemukakan)	Orang yang berkecualan yang mengemukakan pelan bangunan kepada pihak berkuasa tempatan untuk kelulusan mengikut Undang-Undang Kecil ini dan termasuklah mana-mana orang yang berkecualan lain yang mengambil alih kewajipan dan tanggungjawab atau bertindak untuk orang yang berkecualan yang pertama disebut itu mengikut undang-undang kecil 7.
11.	Kerja bangunan	Ertinya meruntuhkan, mendirikan, mendirikan semula, atau meluaskan suatu bangunan atau sebahagian daripadanya termasuklah : - Apa-apa tambahan pada ketinggian atau luas lantai suatu bangunan; - Membuat bumbung atau membuat semula bumbung suatu bangunan atau sebahagian daripadanya; - Apa-apa tambahan atau perubahan kepada suatu bangunan yang menjejaskan atau mungkin akan menjejaskan susunan saliran atau kebersihannya atau keteguhannya; - Apa-apa tambahan atau perubahan kepada suatu bangunan sama ada dibuat sebelum atau selepas bangunan itu siap, yang menyimpang dengan apa-apa cara daripada mana-mana pelan atau ketentuan berkenaan dengan bangunan itu, yang diluluskan pada bila-bila masa oleh manamana undang-undang bertulis untuk meluluskan pelan dan ketentuan itu; - Apa-apa tambahan atau perubahan kepada suatu bangunan yang menjejaskan secara material atau mungkin akan menjejaskan secara material bangunan itu dengan apa-apa cara; dan - Apa-apa kerja lain yang biasanya dilakukan oleh seseorang yang menjalankan urusan pembinaan bangunan.

4

Metodologi Perlaksanaan Projek Perintis



- 4.1 Latar Belakang Pihak Berkuasa Tempatan (PBT)
- 4.2 Profil Principal Submitting Person (PSP)
- 4.3 Profil Projek

BAHAGIAN 4

Metodologi Pelaksanaan Projek Perintis NBeS

4.1 Latar Belakang Pihak Berkuasa Tempatan (PBT)



1 PERBADANAN PUTRAJAYA

Perbadanan Putrajaya (PPJ) telah ditubuhkan dibawah Akta Perbadanan Putrajaya 1995 (Akta 536). PPj bertanggungjawab mengurus dan mentadbir Wilayah Persekutuan Putrajaya.

Piagam Pelanggan Perbadanan Putrajaya (PPj) telah menetapkan kelulusan terhadap permohonan Mendirikan Bangunan adalah selama **37 hari**.

VISI

Ke Arah Putrajaya
Mampan 2020

MISI

Menerajui perancangan pembangunan dan perkhidmatan perbadanan untuk kesejahteraan Putrajaya melalui tadbir urus cekap dan berkesan.



2 MAJLIS BANDARAYA PETALING JAYA (MBPJ)

Pada 1 Januari 1977, Lembaga Bandaran Petaling Jaya telah dinaik taraf kepada Majlis Perbandaran Petaling Jaya (MPPJ) berikutan penggubalan Akta Kerajaan Tempatan 1976 oleh kerajaan. Pada 20 Jun 2006, Majlis Perbandaran Petaling Jaya telah dinaik taraf sebagai Majlis Bandaraya Petaling Jaya.

Kawasan pentadbiran MBPJ berkeluasan 97.2 kilometer persegi, dengan mempunyai jumlah penduduk lebih 619,925 orang dan bilangan pegangan harta sebanyak 217,930.

VISI

Petaling Jaya Bandaraya
Peneraju, Dinamik dan Lestari

MISI

Menyediakan Kemudahan Dan Perkhidmatan Yang Berkualiti Demi Kesejahteraan Petaling Jaya



3 MAJLIS BANDARAYA MELAKA BERSEJARAH (MBMB)

Pada 1 Januari 1977 melalui Akta 171 (1976), kawasan Perbandaran Melaka telah digabungkan dengan Majlis Perbandaran Melaka Bandaraya Bersejarah (MPMBB). Pada 15 April 2003, Majlis Perbandaran Melaka Bandaraya Bersejarah telah dinaiktaraf kepada Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah (MBMB).

Kawasan pentadbiran Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah (MBMB) adalah seluas 303 km persegi.

Piagam Pelanggan Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah (MBMB) telah menetapkan kelulusan terhadap permohonan Pelan Bangunan Sesebuah adalah selama **21 hari**.

VISI

Bandaraya Bersejarah
lestari dan pintar.

MISI

Memacu bandaraya warisan berdaya huni melalui tadbir urus perbandaran yang efisien dan responsif.



4 MAJLIS PERBANDARAN KANGAR (MPK)

Pada 1 Januari 1980, Majlis Perbandaran Kangar (MPK) ditubuhkan dan diberi taraf otonomi sebagai Penguasa Tempatan Negeri Perlis.

Berkuatkuasa mulai 22 Oktober 1997, seluruh Negeri Perlis kecuali Kawasan Hutan Simpan telah diisytiharkan sebagai Kawasan Majlis Perbandaran Kangar dengan keluasan 795 km persegi.

Piagam Pelanggan Majlis Perbandaran Kangar (MPK) telah menetapkan kelulusan terhadap permohonan Pelan Bangunan adalah selama **14 hari**.

VISI

Ke arah Perlis negeri berdaya
maju dan sejahtera menjelang
2021.

MISI

Menyediakan perkhidmatan kerajaan tempatan yang professional untuk memastikan rakyat Perlis menikmati kehidupan yang selesa dan sejahtera.

4.2 Profil Principal Submitting Person (PSP)

Sebanyak 4 *Principal Submitting Person (PSP)* berbeza tahap kecekapan dan kemahiran penggunaan perisian Autodesk Revit telah terlibat.

Perlantikan kesemua *Principal Submitting Person (PSP)* adalah berdasarkan penglibatan dalam projek sebenar di Pihak Berkuasa Tempatan (PBT).

Profil tahap kecekapan dan kemahiran menggunakan Revit adalah seperti berikut:

NO	PSP	TAHAP KECEKAPAN DAN KEMAHIRAN MENGGUNAKAN REVIT	CATATAN
1.	A	5/5	Telah menggunakan perisian Revit lebih dari 5 tahun untuk projek dalam dan luar negara
2.	B	4/5	Telah menggunakan perisian Revit kurang dari 3 tahun untuk projek dalam negara
3.	C	2/5	Telah mula menggunakan perisian Revit kurang dari 3 tahun untuk projek dalam negara
4.	D	0/5	Mula menggunakan Revit untuk tujuan projek perintis NBeS.

Jadual 4.1 : Tahap Kecekapan Dan Kemahiran PSP Yang Terlibat Dalam Menggunakan Revit

Dengan kebenaran Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) terlibat, setiap Principal Submitting Person (PSP) perlu menghasilkan BIM Model dengan merujuk kepada Buku Panduan NBeS (NBeS Guidebook).

4.3 Profil Projek

Sebanyak lima (5) projek kediaman dibawah kumpulan maksud I dan II telah digunakan sebagai projek perintis NBeS.

PBT	TARIKH PERLAKSANAAN	TEMPOH MASA PEMROSESAN	BILANGAN ELEMEN	BILANGAN RULESETS	KUMPULAN MAKSUD
PPJ	15 Julai 2019	1 Jam 30 Minit	644	56	1
MPK	20 Ogos 2019	4 Jam	2,757	134	1
MBPJ	26 Ogos 2019	2 Hari 12 Jam 3 Minit	28,927	58	2
MBMB	20 November 2019	1 Jam 47 Minit	1,081	173	1

Jadual 4.2 : Profil projek bagi pelaksanaan projek perintis NBeS.

Tempoh masa yang diambil oleh sistem NBeS bagi memeriksa model 3D adalah antara 1 jam 30 minit sehingga 2 hari 12 jam 13 minit.

Jumlah masa pemprosesan adalah bergantung kepada bilangan elemen, bilangan rulesets dan kerumitan model.

5

Penilaian Keberkesanan NBeS Melalui Projek Perintis

- 5.1 Latar Belakang
- 5.2 Laporan Teknikal Dapatan Daripada Projek Perintis Bersama Empat Pihak Berkuasa Tempatan
- 5.3 Maklumbalas Daripada Principal Submitting Person (PSP)
- 5.4 Maklumbalas Daripada Wakil Jabatan Kerajaan Tempatan, Kementerian Perumahan Dan Kerajaan Tempatan
- 5.5 Maklumbalas Daripada Jabatan Kerja Raya
- 5.6 Maklumbalas Daripada Malaysia Productivity Corporation (MPC)
- 5.7 Ujian Keselamatan Siber

BAHAGIAN 5

Penilaian Keberkesanan NBeS Melalui Projek Perintis

5.1 Latar Belakang

Penilaian terhadap keberkesanan projek perintis NBeS telah dijalankan bersama empat Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) bermula 13 Julai 2019 sehingga 21 November 2019.

Beberapa siri penanda aras turut dijalankan bersama pihak berkepentingan seperti Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (MCMC), Jabatan Kerja Raya (JKR), Jabatan Kerajaan Tempatan, Kementerian Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) dan Malaysia Productivity Corporation (MPC).

Bagi memastikan NBeS bebas daripada ancaman risiko keselamatan siber dan melindungi maklumat rasmi kerajaan daripada capaian tidak sah, ujian keselamatan siber telah dijalankan.

5.2 Maklumbalas Daripada Empat Pihak Berkuasa Tempatan (PBT)

Bagi mendapatkan maklumbalas isu berbangkit dan cadangan penambahbaikan proses pelaksanaan projek perintis NBeS, beberapa siri post-mortem telah dijalankan bersama empat Pihak Berkuasa Tempatan.

Sesi post-mortem ini telah dijalankan setelah selesai sesi latihan penggunaan dan ujian pelaksanaan (Jadual 7).

NO	PBT	TARIKH
1.	Perbadanan Putrajaya (PPj)	16 Julai 2019
2.	Majlis Perbandaran Kangar (MPK)	30 Ogos 2019
3.	Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah (MBMB)	21 November 2019
4.	Majlis Bandaraya Petaling Jaya (MBPJ)	25 November 2019

Jadual 5.1 : Tarikh sesi Post Mortem

Secara keseluruhan, kesemua Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) yang terlibat berpuas hati dan memberi maklumbalas positif terhadap proses dan hasil pelaksanaan projek perintis.

Kesemua Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) terlibat turut bersetuju pelaksanaan NBeS dapat mempercepatkan proses mengemukakan dan memeriksa pelan pemajuan, berbanding dengan proses OSC 3 *Plus Online* sedia ada.

Tempoh penyerahan permohonan dan memproses permohonan dan kelulusan pelan bangunan dapat dipercepatkan daripada 7-14 hari kepada 24 ke 48 jam.

Bagi tujuan pelaksanaan pada peringkat Nasional, cadangan penambahbaikan adalah :

Cadangan Penambahbaikan Pelaksanaan NBeS oleh PBT :

- 1 Akta Jalan, Parit Dan Bangunan 1974 (Akta 133)
- 2 Keperluan Teknikal NBeS
- 3 Konvensyen Penamaan
- 4 Kos perkakasan dan perisian
- 5 Kesediaan PSP
- 6 Kerahsiaan dan Keselamatan Data
- 7 Kerumitan Model (Model Complexity)
- 8 Modul Latihan
- 9 Dokumen 2D
- 10 Projek Perintis Integrasi NBeS + OSC 3.0 *Plus Online*

1 Akta Jalan, Parit Dan Bangunan 1974 (Akta 133)

Pembangunan NBeS untuk masakini hanya untuk kegunaan Bangunan. Pembangunan NBeS pada fasa seterusnya harus mengambilkira keperluan jalan dan parit seperti yang termaktub dalam Akta 133.

2 Keperluan Teknikal NBeS

Memastikan buku panduan NBeS (*NBeS Guidebook*) yang dibangunkan mesra pengguna dan mudah difahami oleh *Principal Submitting Person (PSP)*.

3 Konvensyen Penamaan

Bagi tujuan pematuhan, konvensyen penamaan dicadangkan didaftarkan sebagai *Construction Industry Standard (CIS)*.

4 Kos perkakasan dan perisian

Berdasarkan kekangan kewangan, kebanyakan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) tidak mempunyai perkakasan dan perisian mengikut spesifikasi yang dikehendaki.

5 Kesediaan PSP

Kebanyakan *Principal Submitting Person (PSP)* masih menggunakan 2D CAD. Bagi menyokong pelaksanaan NBeS, latihan bagi meningkatkan kecekapan *Principal Submitting Person (PSP)* untuk menyediakan 3D model berdasarkan keperluan NBeS perlu dilaksanakan.

6 Kerahsiaan dan Keselamatan Data

Bagi menjamin kerahsiaan dan keselamatan data, pembangunan NBeS perlu mengambilkira keperluan terkini Pejabat Ketua Pegawai Keselamatan Kerajaan (CGSO), seperti :

- a. Melindungi maklumat rahsia rasmi dan maklumat rasmi aset kerajaan;
- b. Maklumat aset berkaitan dengan kerajaan tidak boleh didedahkan atau diakses tanpa kebenaran;
- c. Menjamin setiap maklumat aset berkaitan dengan kerajaan adalah tepat dan sempurna;
- d. Memastikan ketersediaan maklumat aset berkaitan dengan kerajaan apabila diperlukan oleh pengguna; dan
- e. Memastikan maklumat berkaitan aset kerajaan daripada akses dan sumber yang sah.

7 Kerumitan Model (Model Complexity)

Perlaksanaan NBeS perlu mengambilkira proses untuk memuat naik model yang bersaiz besar dan kompleks.

8 Modul Latihan

Modul latihan dan pelan pelaksanaan latihan NBeS perlu disediakan sebelum pelaksanaan NBeS pada peringkat Nasional.

9 Dokumen 2D

Walaupun pelaksanaan NBeS memerlukan pengguna untuk memuatnaik model dalam bentuk 3D, terdapat keperluan pematuhan untuk memuat naik lukisan dalam bentuk 2D. Salinan keras (hardcopy) masih diperlukan bagi tujuan bukti penghantaran (*proof of submission*) dan kelulusan oleh jawatankuasa OSC.

9 Projek Perintis Integrasi NBeS + OSC 3.0 Plus Online

Perbadanan Putrajaya (PPj) dicadangkan menjadi projek perintis pertama pelaksanaan penuh integrasi NBeS dan OSC *Plus Online* melalui sistem OSC 3.0 PPj - Smart Putrajaya.



Antara perkara berbangkit dan cadangan penambahbaikan yang dikemukakan oleh Principal Submitting Person (PSP) adalah :

i. Menambahbaik kandungan buku panduan NBeS (NBeS Guidebook) :

- a. Kandungan buku panduan NBeS (*NBeS Guidebook*) terkini susah untuk difahami. Kandungan perlu dimudahkan dan setiap aktiviti yang terlibat dinyatakan dalam bentuk aliran proses (*process flow*);
- b. Beberapa klausa di dalam Syeksen 3 – *Modelling Methodology* bercanggah;
- c. Beberapa klausa bercanggah dengan amalan biasa (*common practice*) pihak *Principal Submitting Person (PSP)* dalam menghasilkan model;
- d. Buku panduan NBeS (*NBeS Guidebook*) perlu dikemaskini dan ditambahbaik berdasarkan keperluan terkini.

ii. Parameter peraturan (ruleset) yang tidak konsisten :

Setiap Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) mempunyai parameter peraturan berbeza (ruleset) yang berbeza. Satu standard pra-kelulusan peraturan (*Standard Pre-Approve Ruleset*) perlu berdasarkan praktis terkini Pihak BerkuasaTempatan (PBT). Standard pra-kelulusan peraturan (*Standard Pre-Approve Ruleset*) perlu dimasukkan ke dalam buku panduan NBeS (*NBeS Guidebook*).

iii. NBeS Project Template :

Bagi membantu Principal Submitting Person (PSP) menyediakan 3D model untuk dimuatnaik ke dalam sistem NBeS, beberapa NBeS templat project (*project template*) perlu disediakan. Pembangunan NBeS Project Template perlu merangkumi keperluan pematuhan Parameter peraturan (*ruleset*) di setiap Pihak Berkuasa Tempatan (PBT). *NBeS Project Template* perlu diuji sebelum digunakan dan didaftarkan sebagai *Construction Industry Standard (CIS)*.

iv. Kesianaan Principal Submitting Person (PSP) untuk menggunakan NBeS :

Kebanyakan PSP di Malaysia masih menggunakan proses manual 2D dalam menghasilkan lukisan pembinaan. Cabaran utama dalam mewajibkan penggunaan NBeS adalah untuk memastikan setiap *Principal Submitting Person (PSP)* bersedia dan dapat menghasilkan 3D model yang serasi (*compatible*) dengan NBeS. Adalah dicadangkan satu sesi townhall, roadshow dan sesi latihan berkala bersama PSP diadakan untuk memberi pendedahahan kepada PSP berkaitan dengan pelaksanaan NBeS;

v. Insentif untuk menggalakkan pelaksanaan :

Berdasarkan keadaan ekonomi semasa, kebanyakan *Principal Submitting Person (PSP)* akan terbeban jika NBS dijalankan. Cadangan penambahbaikan adalah untuk mengadakan pengurangan cukai khas kepada *Principal Submitting Person (PSP)* yang menggunakan NBS pada tahun pertama penggunaan. Latihan kepada penggunaan juga perlu diadakan dengan harga yang berpatutan bersama mata *Continuing Professional Development (CPD)*.

vi. Sokongan daripada badan profesional (seperti Lembaga Arkitek Malaysia) :

Sehingga kini, masih tiada perbincangan antara pihak Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia (CIDB), Kementerian Kerja Raya (KKR) dan Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) bersama badan profesional (seperti Lembaga Arkitek Malaysia) berkaitan dengan pelaksanaan NBS. Adalah dicadangkan satu sesi perbincangan diadakan dan melibatkan wakil daripada badan profesional dalam pembangunan NBS.

vii. Kumpulan Pakar Bidang Khusus (Subject-Matter-Expert) sebagai Penasihat Pembangunan NBS :

Sehingga kini, NBS dibangunkan berdasarkan pandangan daripada beberapa individu mewakili *Principal Submitting Person (PSP)*. Adalah dicadangkan, satu kumpulan Pakar Bidang Khusus (*Subject-Matter-Expert*) dilantik untuk menilai keberkesanan dan kebolehoperasi NBS.

Cadangan Pakar Bidang Khusus terdiri daripada:



1 Wakil daripada Kementerian Kerja Raya



2 Wakil daripada Kementerian Perumahan Dan Kerajaan Tempatan (KPKT)



3 Wakil daripada CIDB



4 Wakil daripada Jabatan Kerja Raya (JKR)



5 Wakil daripada badan profesional (Lembaga Arkitek Malaysia dan Lembaga Jurutera Malaysia)



6 Wakil daripada Principal Submitting Person (PSP)



7 Wakil daripada Unit Pemodenan Tadbiran Dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU)



8 Wakil daripada Pejabat Ketua Pegawai Keselamatan Kerajaan Malaysia (CGSO)

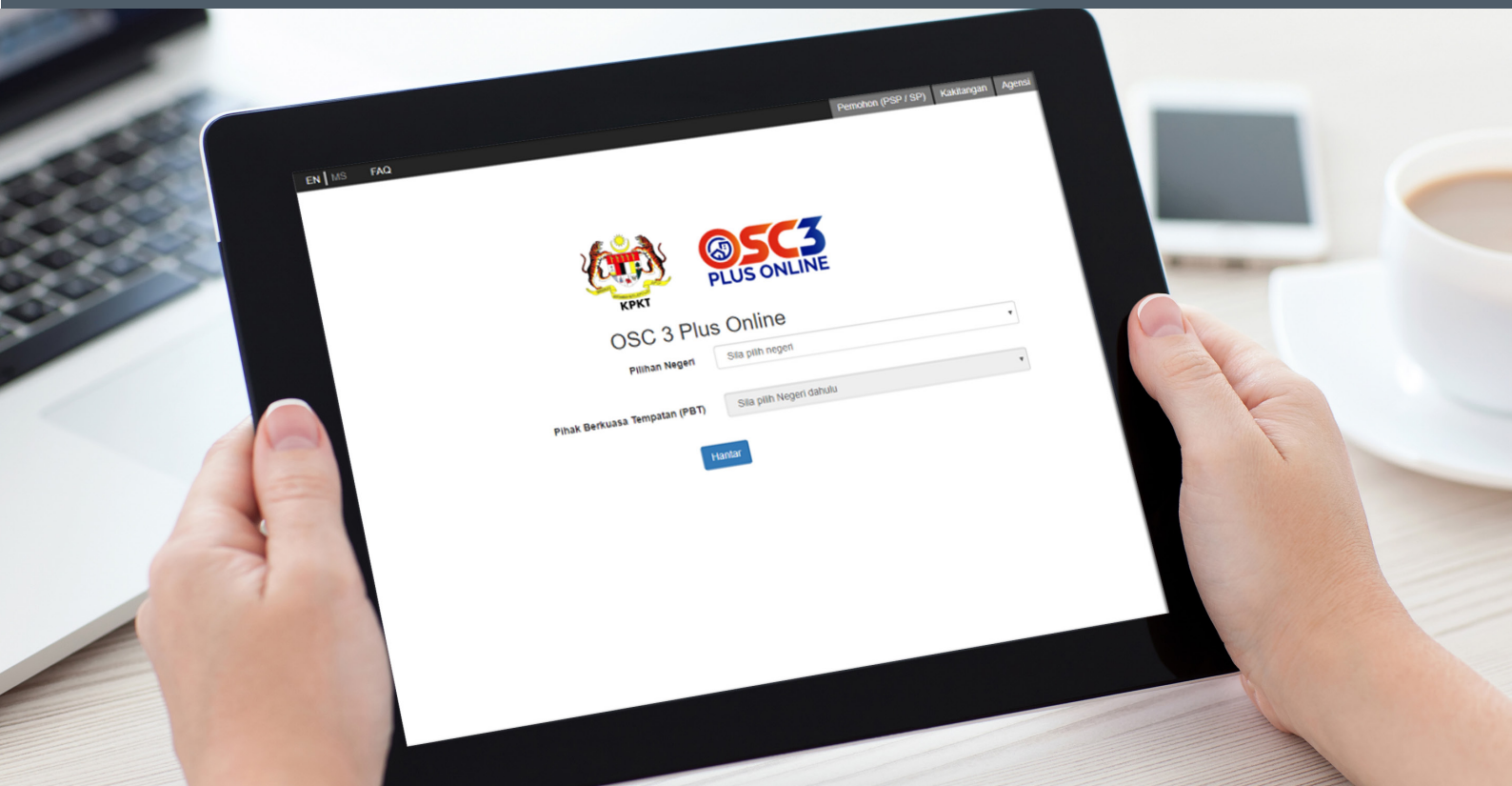


9 Wakil akademik

5.4

Maklumbalas Daripada Wakil Jabatan Kerajaan Tempatan, Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT)

Fasa pertama OSC 3 *Plus Online* telah dibangunkan bersama antara pihak Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT), Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia (CIDB), Perbadanan Putrajaya (PPj) dan Unit Pemodenan Tadbiran Dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU) (Rajah 7).



Rajah 5.1 : Muka depan laman sesawang OSC 3 *Plus Online*

Bagi fasa kedua, NBeS akan diintegrasikan ke dalam sistem OSC 3.0 *Plus Online*. Untuk tujuan tersebut, dua sesi bengkel pelan pengoperasian OSC dan NBeS antara pihak Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia (CIDB), CIDB eConstruct bersama wakil Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) telah dijalankan.

**Pengintegrasian
NBeS dan OSC
3 Plus Online**

i

**Polisi
Perlaksanaan**

ii

**Keperluan
Bank Dunia**

iii

**Kesediaan
PSP**

iv

**Tandatangan
digital**

v

**Parameter
peraturan**

vi

**Kos
Penyelenggaraan**

vii

Latihan

Pengintegrasian NBeS dan OSC 3 Plus Online

i. Polisi Pelaksanaan :

Satu kenyataan polisi (*policy statement*) perlu dibangunkan bersama antara Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) dan Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia (CIDB). Untuk tujuan tersebut, satu cadangan pembangunan Pelan Strategik (*Strategic Planning*) perlu dibincang dan dibangunkan bersama.

ii. Keperluan Bank Dunia :

Pembangunan fasa kedua OSC 3 Plus Online perlu mengambilkira bilangan prosedur dan masa yang diambil untuk memproses permohonan pelan bangunan, berdasarkan keperluan 'Ease of Doing Business', Bank Negara.

iii. Kesediaan Principal Submitting Person (PSP):

Bagi mengurangkan risiko kesediaan *Principal Submitting Person (PSP)* bagi menyediakan model standard untuk dimuatnaik kedalam NBeS dan OSC 3.0 Plus Online, NBeS *guidebook* dan template mesti mesra pengguna dan diuji kebolehgunaan. Manual dan pelan pelaksanaan latihan juga perlu dibangunkan.

iv. Tandatangan digital (digital signing) :

Bagi menjamin pematuhan keselamatan data atas talian, penggunaan tandatangan digital (*digital signing*) mesti mengambilkira prosedur di dalam Akta Tandatangan Digital 1997 (Akta 562). Perbincangan strategik antara Kementerian Perumahan Dan Kerajaan Tempatan (KPKT), Unit Pemodenan Tadbiran Dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU) dan Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia (CIDB) perlu diadakan bagi mengenalpasti keperluan polisi dan teknikal bagi menyokong pelaksanaan.

v. Parameter peraturan (ruleset) :

Pembangunan parameter peraturan NBeS yang lebih fleksibel dan mengambilkira keperluan UBBL dan praktis terkini.

vi. Kos Penyelenggaraan :

Satu kertas cadangan penambahan kos pemrosesan (*Processing Fee*) yang akan dikenakan kepada *Principal Submitting Person (PSP)* atau pemaju perlu disediakan bersama untuk kelulusan pihak Kementerian Perumahan Dan Kerajaan Tempatan (KPKT).

vii. Latihan :

Satu modul latihan perlu dibangunkan bersama antara Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia (CIDB) dan Kementerian Perumahan Dan Kerajaan Tempatan (KPKT) untuk digunakan kepada Agensi Teknikal Dalaman (ATD) dan Agensi Teknikal Luaran (ATL).

5.5

Maklumbalas Daripada Wakil Jabatan Kerajaan Tempatan, Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT)

Satu sesi perbincangan telah diadakan bersama unit BIM, Jabatan Kerja Raya (JKR) telah dijalankan untuk mendapat pandangan berkaitan pelaksanaan NBeS.

Antara perkara berbangkit dan cadangan penambahbaikan adalah :

1

Percanggahan keperluan model

JKR telah membangunkan 'BIM Modeling Requirement' yang telah digunakan untuk projek kerajaan yang melaksanakan BIM. Terdapat beberapa aspek seperti prosedur penyediaan model dan proses penamaan bercanggah dengan keperluan NBeS Guidebook dan template.

2

Projek Perintis tambahan

Pihak JKR bersetuju untuk berkongsi 3D model untuk dimuatnaik ke dalam sistem NBeS.

5.6

Maklumbalas Daripada Malaysia Productivity Corporation (MPC)

Kejayaan perlaksanaan fasa kedua OSC 3 *Plus Online* penting bagi memastikan Malaysia mencapai skor lebih 90 mata bagi kategori 'Dealing with Construction Permit'. Untuk tahun 2020, Malaysia berada di tangga kedua (dengan skor keseluruhan 89.9) dibelakang Hong Kong.

Antara perkara berbangkit dan cadangan penambahbaikan adalah :

1

Memastikan pematuhan maksimum 9 prosedur

Sebarang penambahan proses untuk aktiviti integrasi fasa kedua OSC 3 *Plus Online* dan NBeS mesti mempunyai 9 prosedur atau kurang;

2

Kesedaran Principal Submitting Person (PSP):

Pihak Bank Dunia akan memilih secara rawak Principal Submitting Person (PSP) yang terlibat dalam permohonan kelulusan Pelan Bangunan. Adalah penting untuk Principal Submitting Person (PSP) bersedia untuk menggunakan sistem integrasi NBeS dan OSC 3 *Plus Online* supaya tempoh permohonan dapat di optimumkan.

5.7 Ujian Keselamatan Siber

5.7.1 Latar Belakang

Ujian Keselamatan Serangan Siber (Cyber Security Penetration Test) telah dijalankan oleh Condition Zebra, vendor yang telah dilantik oleh CIDB e.Construct.

Tujuan utama ujian dijalankan adalah untuk menguji dan mengenalpasti tahap penembusan sistem NBeS terhadap sebarang ancaman siber oleh pihak yang tidak bertanggungjawab.

Sebanyak enam ujian telah dijalankan seperti :

- i. Host Security Assessment;**
- ii. External Network Assessment;**
- iii. External Web Assessment;**
- iv. Internal Network Assessment;**
- v. Database Security Assessment; dan**
- vi. Stress Testing Assessment.**

Kesemua ujian bertujuan untuk:

- i. Mengukur tahap keselamatan dan pertahanan siber Sistem NBeS yang meliputi infrastruktur pelayan, konfigurasi pengguna, aplikasi web, rangkaian dalaman serta ujian tekanan (*stress test*); dan
- ii. Menilai pelanggaran prosedur keselamatan berdasarkan :

a) Kerahsiaan dan integriti data pangkalan data ;

b) Infrastruktur dalaman dan ketersediaan sistem maklumat

Penilaian terhadap ketahanan keselamatan siber telah dijalankan pada 30 dan 31 Disember 2019, mengikut standard protokol NIST SP 800-1151.

Simulasi serangan siber terhadap sistem NBeS dilakukan terhadap akses (*Internal IP Address*) 192.168.201.103.

Semua ujian dan tindakan yang dijalankan semasa ujian ketahanan keselamatan siber adalah di bawah keadaan terkawal yang mengikut prosedur yang telah ditetapkan.

5.7.2 Ringkasan Hasil Ujian

Ujian penilaian **Penembusan Konfigurasi Server** NBeS dijalankan bagi mengenalpasti risiko server dan menyemak konfigurasi sedia ada server NBeS.

Protokol pelaksanaan adalah mengikut tanda aras standard Pusat Keselamatan Internet (CIS) dan NIST SP 800-1151.

Sebanyak 155 konfigurasi server yang telah diuji. Penilaian mendapati 87 konfigurasi server memenuhi tanda aras CIS, manakala 68 konfigurasi lagi tidak memenuhi tanda aras standard CIS.

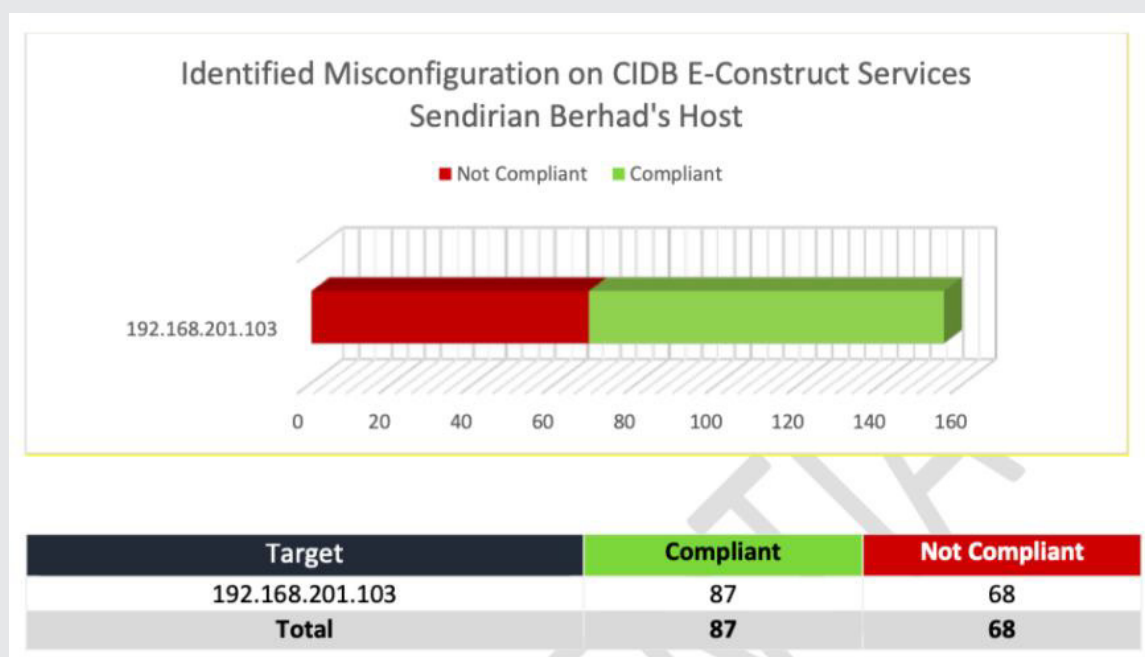
Cadangan Pelan Konfigurasi Tidakan terhadap 68 konfigurasi yang tidak melepasi tahap standard CIS telah diberikan untuk proses penambahbaikan.

Ujian Penembusan Aplikasi Web sistem NBeS telah dijalankan bagi mengenalpasti potensi ancaman web dan menyemak keselamatan aplikasi luaran web sistem NBeS berdasarkan garis panduan dan standard daripada the Open Web Application Security Project (OWASP) dan the Web Application Security Consortium (WASC).

Terdapat 24 kelemahan telah dikenalpasti dengan klasifikasi risiko pada tahap pertengahan.

Sebanyak 6 kes berisiko tinggi berdasarkan kriteria komunikasi tidak disulitkan (unencrypted communication) dan penggunaan komponen kerentanan (usage of vulnerable components) telah dikenalpasti. 3 kes diklasifikasikan sebagai pertengahan dan selebihnya 15 kes berisiko rendah.

Kesemua kes ini juga telah dicadangkan pelan konfigurasi tindakan bagi proses penambahbaikan.



Rajah 5.2 : Keputusan Ujian Penembusan Konfigurasi Server

Ujian Penembusan Kotak Hitam dijalankan bagi mengenalpasti potensi ancaman rangkaian dalaman dan menyemak keselamatan rangkaian sistem NBeS.

Ujian menunjukkan potensi risiko ancaman rangkaian sistem NBeS adalah pada tahap "sederhana".

Sebanyak 26 kes kelemahan dalam rangkaian telah dikenalpasti.

Daripada jumlah tersebut, 6 kes berisiko tinggi dan memerlukan tindakan pengukuhan segera. Antara kes tersebut ialah komponen kerentanan versi lama yang tidak dikemaskini dan standard konfigurasi OpenSSH untuk minimumkan akses pengguna kawalan daripada jauh. Sebanyak 19 kes diklasifikasikan sebagai berisiko sederhana berpunca daripada kelemahan konfigurasi pada kawalan jauh SSH dan juga konfigurasi ciri-ciri http yang tidak selamat.

Ujian penilaian keselamatan pangkalan data dijalankan bagi mengenalpasti risiko pangkalan data digodam. Secara keseluruhan, tahap pematuhan pangkalan data pangkalan data sistem NBeS berada pada tahap sederhana.

Sejumlah sembilan belas (19) konfigurasi tidak mematuhi tanda aras CIS, meliputi kelemahan kod pengaturcaraan pangkalan data serta konfigurasi pada sistem pengurusan pangkalan data (DBMS) yang digunakan iaitu MySQL.

Ujian terakhir yang dilakukan ialah ujian tahap bebanan / tekanan (stress test). Skop ujian tekanan adalah bagi mengenalpasti kestabilan serta tahap rintangan tekanan bagi perkhidmatan sistem NBeS.

Ujian tekanan telah dijalankan pada 31 Disember 2019, jam 10.00 pagi hingga jam 5.00 petang.

Empat kes ujian digunakan untuk menguji tekanan pada server NBeS berdasarkan akses bilangan pengguna maya (VU), iaitu 50VU, 100VU, 150VU, dan 200VU. Setiap kes ujian dijalankan selama lima belas (15) minit.

Dua parameter yang diuji ialah kapasiti capaian (hits) terhadap server berdasarkan masa dan kes dan transaksi berdasarkan masa dan kes.

Penilaian menunjukkan potral NBeS dapat beroperasi dengan optimum pada kadar maksimum 200 pengguna.

Secara keseluruhan, sistem NBeS terdedah terhadap ancaman serangan siber pada tahap risiko tahap sederhana.

Kelima-lima ujian ujian keselamatan serangan siber turut dicadangkan untuk diadakan semula sewaktu proses integrasi NBeS dan OSC 3 *Plus Online*.

6

Kajian Kemungkinan

6.1 Metodologi

6.2 Penilaian Keberkesanan



BAHAGIAN 6

Kajian Kemungkinan

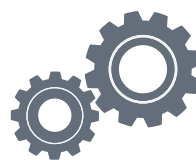
6.1 Metodologi

Tujuan kajian kemungkinan (*feasibility study*) dijalankan adalah bagi menilai tahap keberkesanan pelaksanaan NBeS melalui projek perintis.

Tiga indikator utama digunakan bagi penyediaan kajian kemungkinan ini adalah bagi:

- 1 Meningkatkan produkti industri pembinaan, seperti yang digariskan didalam *Construction Industry Transformation Programme (CITP) 2016-2020*;
- 2 Memastikan penarafan ‘cemerlang’ bagi Indeks Keselesaan Menjalankan Perniagaan, Bank Dunia; dan
- 3 Menyokong pelaksanaan OSC 3.0 Plus Online.

Tahap keberkesanan pelaksanaan diukur dalam empat aspek iaitu :



KEBOLEHGUNAAN
(*Functionability*)



KECEKAPAN
(*Efficiency*)



KEBOLEHPERCAYAAN
(*Reliability*)



KESESUAIAN PENGGUNAAN
(*Usability*)

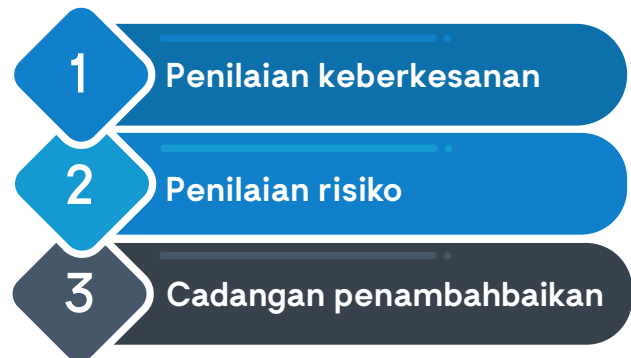
Pegawai Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) yang terlibat diberi latihan penggunaan sistem NBeS beserta manual bagi menjalankan simulasi semakan plan bangunan. Ujian Penerimaan Pengguna (*User Acceptance Test - UAT*) dijalankan bagi mengenalpasti kebolehgunaan, kecekapan dan kesesuaian penggunaan.

Bagi mendapat maklumbalas, satu sesi post mortem pelaksanaan projek perintis telah dilaksanakan.

Selain daripada 4 Pihak Berkuasa Tempatan (PBT), proses penyediaan kajian kemungkinan turut mengambil kira maklumbalas daripada:

- 1 Principal Submitting Person (PSP) yang terlibat dengan projek perintis;
- 2 Jabatan Kerajaan Tempatan (JKT);
- 3 Jabatan Kerja Raya (JKR);
- 4 Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU); dan
- 5 Malaysia Productivity Corporation (MPC).

Penilaian terhadap Kajian Kemungkinan dibentangkan dalam 3 komponen iaitu:



6.2

Penilaian Keberkesanan

6.2.1 CITP 2016-2020 : Meningkatkan produktiviti industri

Construction Industry Transformation Programme (CITP) 2016-2020 telah menetapkan Petunjuk Prestasi Utama (Key Performance Indicator) bagi pelaksanaan NBeS adalah dengan pelaksanaan projek perintis di empat Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) terpilih menjelang Q1 2020.

Sehingga 31 Mac 2020, pembangunan semasa NBeS melalui pelaksanaan projek perintis adalah sebanyak 90 peratus.

Penilaian terhadap kecekapan, kebolehpercayaan dan kesesuaian penggunaan telah dijalankan terhadap empat projek perintis.

Sehingga kini, baki 10% adalah berkaitan dengan pembangunan Keselamatan Kebakaran. Pihak CIDB eConstruct Sdn Bhd masih dalam proses mendapatkan kelulusan bagi melaksanakan projek perintis NBeS bersama pihak Jabatan BOMBA dan Penyelamat Malaysia (JBPM).

6.2.2 Memastikan Penarafan Cemerlang Bagi Indeks Keselesaian Menjalankan Perniagaan, Bank Dunia.

Berdasarkan praktis terkini permohonan kelulusan Pelan Bangunan dengan menggunakan aplikasi OSC 3.0 *Plus Online*, proses kelulusan memerlukan 9 prosedur dengan mengambil masa 50 hari dan maksimum 92 hari (Rajah 3).

Melalui pengintegrasian NBeS dan OSC 3.0 *Online*, prosedur dan masa memproses permohonan kelulusan pelan bangunan dapat dioptimumkan.

Melalui pendigitalan proses semakan pelan bangunan, *Principal Submission Person (PSP)* dapat menghantar model 3D dalam bentuk digital dan atas talian. Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) dapat membuat semakan kod bangunan secara automasi. Ini memudahkan agensi mengulas untuk menyediakan ulasan teknikal dan seterusnya meningkatkan kecekapan dan kebolehgunaan sistem permohonan pelan bangunan.

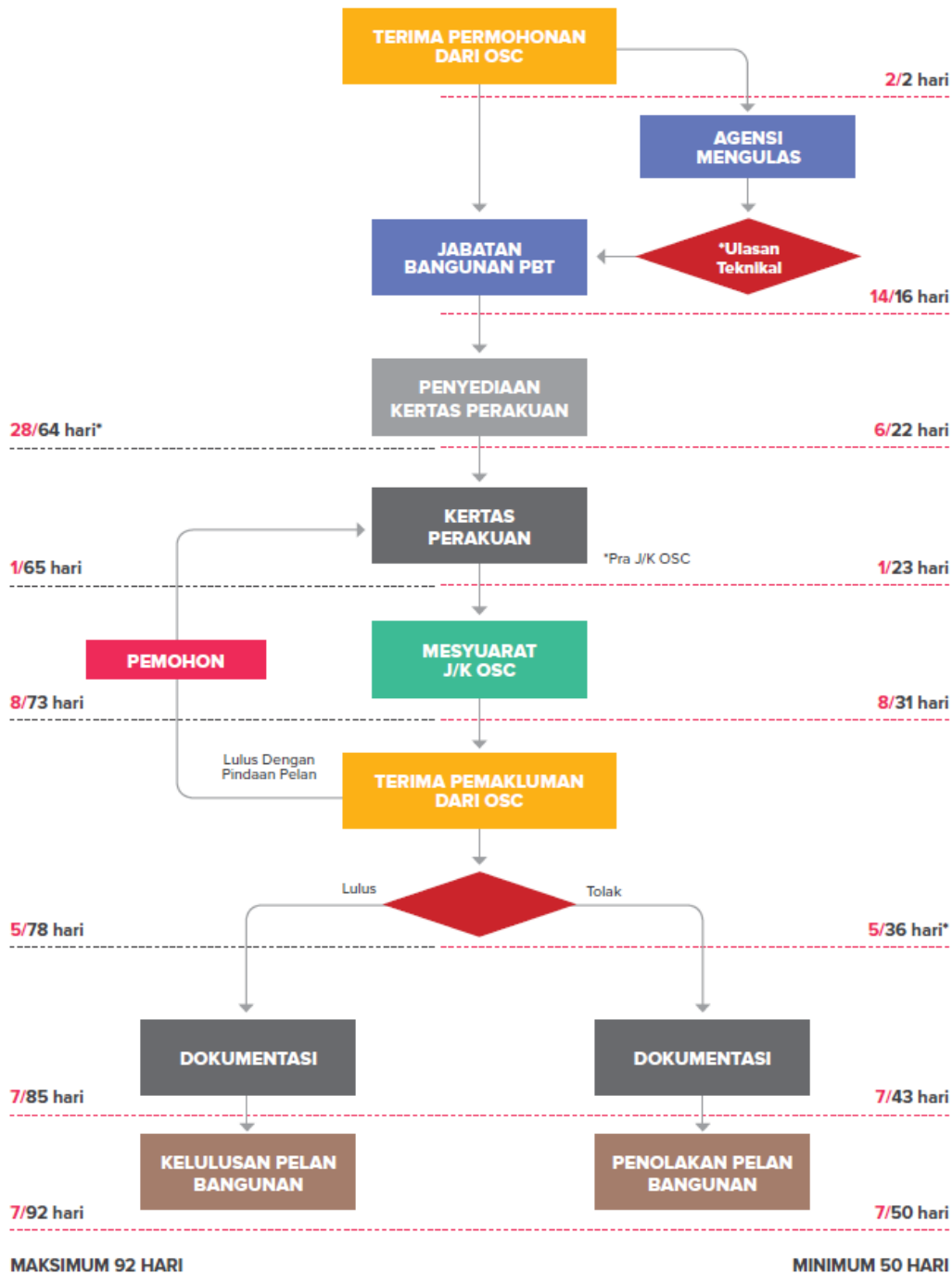
Melalui perlaksanaan sistem pendigitalan tandatangan (*digital signing*), hanya *Principal Submission Person (PSP)* berkecuali dapat membuat permohonan kelulusan pelan bangunan. Sistem pembayaran, komunikasi dan sebarang notifikasi dijalankan diatas talian.

Perlaksanaan NBeS dapat menyokong kebolehgunaan, kecekapan, kebolehpercayaan dan kebolehgunaan sistem permohonan kelulusan pelan bangunan yang digunakan di Pihak Berkuasa Tempatan (PBT).

Kesemua proses yang dibincangkan di atas merupakan antara kriteria utama Bank Dunia dalam menilai kemudahan mendapatkan permit binaan.

6.2.3 Menyokong pelaksanaan OSC 3.0 Plus Online.

Berdasarkan praktis proses permohonan kelulusan pelan bangunan terkini, Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) akan menerima permohonan daripada Principal Submitting Person (PSP) secara atas talian dengan menggunakan sistem OSC 3.0 Plus Online (Rajah 2).



Rajah 6.1 : Carta Alir Kerja Pelan Bangunan

Proses pengintegrasian NBeS dan OSC 3.0 *Plus Online* akan dapat memudahkan urusan memproses dan mengurus kelulusan pelan bangunan.

Proses menyediakan ulasan teknikal, penyediaan kertas perakuan, notifikasi pemakluman dan dokumentasi permohonan pelan bangunan dijalankan secara digital dan dalam talian.

Proses permohonan pelan bangunan juga dapat dioptimumkan daripada minimum 50 hari kepada 15 hari, dengan memudahkan dan memperkemas prosedur sedia ada.

Melalui pendigitalan dan pengautomasian proses semakan pelan bangunan, Pihak Berkusa Tempatan (PBT) dapat menyeragamkan proses semakan Kelulusan Pelan Bangunan dan dapat meningkatkan keberkesanan serta kecekapan pegawai-pegawai dalam memproses permohonan Kelulusan Pelan Bangunan. Ini seterusnya dapat meningkatkan pematuhan undang-undang dan peraturan reka bentuk oleh perunding dan pemaju.

Melalui proses pendigitalan dan pengautomasian proses semakan pelan bangunan, Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) dapat

- 1 Meningkatkan kecekapan dan kebekesanan sistem memproses kelulusan Pelan Bangunan.**
- 2 Menyeragamkan proses semakan permohonan Kelulusan Pelan Bangunan.**
- 3 Meningkatkan kecekapan pegawai dalam memproses permohonan Kelulusan Pelan Bangunan.**
- 4 Meningkatkan pematuhan undang-undang dan peraturan reka bentuk oleh perunding dan pemaju.**
- 5 Memperkukuh prinsip ketelusan, akauntabiliti dan integriti dalam memproses kelulusan Pelan Bangunan.**
- 6 Mengoptimumkan kos pengurusan.**

Pengintegrasi NBeS dan OSC 3.0 *Plus Online* akan dapat meningkatkan kecekapan dan memperkukuh nilai integriti pegawai terlibat dalam memproses kelulusan Pelan Bangunan. Kos pengurusan memproses permohonan pelan bangunan turut dioptimumkan melalui pengurangan tenaga kerja.

Melalui proses pengautomasian dan pendigitalan, Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) dapat menyeragamkan Tatacara Operasi Standard (SOP) proses permohonan pelan bangunan.

Aktiviti pemantauan juga boleh dijalankan secara dalam talian bagi memastikan setiap pihak menjalankan tugas dan tanggungjawab dengan teratur dan berkesan.

6.2.4 Pencapaian Keseluruhan

Secara keseluruhan, semua Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) memberikan maklumbalas positif terhadap pembangunan NBeS melalui pelaksanaan projek perintis. Jadual 6.1 menunjukkan tahap pencapaian keseluruhan penilaian keberkesanan pembangunan NBeS melalui pelaksanaan projek perintis.

Untuk tujuan penilaian, sebanyak 24 item dibawah 3 komponen utama diukur. Semua item yang dinilai mencatat status 'Sangat Tercapai' kecuali satu item mencapai status tercapai - Mencapai KPI P4-072, CITP - Pelaksanaan empat projek perintis di Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) menjelang Q1 2020, dan satu item Sangat Tidak Tercapai - Mengintegrasikan GIS bagi tujuan pertanyaan secara interaktif dan maklumat spatial.

Skor keseluruhan terhadap pelaksanaan NBeS melalui pelaksanaan projek perintis adalah 92 peratus – Sangat Tercapai.

Jadual 6.1 : Matrik Tahap Pencapaian Keseluruhan Terhadap Keperluan Perlaksanaan NBeS

NO	KEPERLUAN PERLAKSANAAN	TAHAP KEBERKESANAN			
		Sangat Tidak Tercapai	Tidak Tercapai	Tercapai	Sangat Tercapai
	CITP 2016-2020 : Meningkatkan produktiviti industri.				
1.	Mencapai KPI P4-072, CITP - Perlaksanaan empat projek perintis di Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) menjelang Q1 2020.			✓	
	Memastikan Penarafan Cemerlang Bagi Indeks Keselesaian Menjalankan Perniagaan, Bank Dunia.				
2.	Mengoptimumkan 9 prosedur proses mendapatkan kelulusan pelan bangunan.				✓
3.	Mengoptimumkan tempoh masa memproses permohonan kelulusan pelan bangunan.				✓
4.	Penggunaan model 3D dalam bentuk digital bagi tujuan permohonan kelulusan pelan bangunan dan dihantar melalui perstoran digital (digital storage).				✓
5.	Membolehkan data yang berkaitan dengan permohonan kelulusan pelan dimuatnaik ke dalam sistem e-submission dengan menggunakan satu atau beberapa format.				✓
6.	Membolehkan data berkaitan dengan permohonan kelulusan pelan dimuatnaik kedalam platform berasaskan awan (cloud-based-platform) atau dalam bentuk format sumber terbuka (open-sourced format) melalui cara muatnaik, media atau penggunaan data.				✓
7.	Membolehkan pembayaran dijalankan secara atas talian				✓
8.	Membolehkan komunikasi atas talian dilaksanakan bagi memaklumkan kepada pemohon status terkini proses kelulusan.				✓
9.	Membolehkan notifikasi pemakluman memulakan dan menyiapkan kerja dilaksanakan secara atas talian.				✓
10.	Membolehkan pemohon membuat permohonan kelulusan pelan bangunan atas talian dengan menggunakan pelan dan lukisan pembinaan.				✓
11.	Memeriksa kod bangunan secara atas talian (Automated Buiding Code Checking).				✓
12.	Menghasilkan senarai semak secara automatik bagi tujuan pengesahan pematuhan peraturan.				✓
13.	Mengintegrasikan GIS bagi tujuan pertanyaan secara interaktif dan maklumat spatial.	✓			

NO	KEPERLUAN PERLAKSANAAN	TAHAP KEBERKESANAN			
		Sangat Tidak Tercapai	Tidak Tercapai	Tercapai	Sangat Tercapai
	Memudahcara Dan Meningkatkan Kecekapan Proses Permohonan Kelulusan Pelan Bangunan bagi menyokong pelaksanaan OSC 3.0 Plus Online.				
14.	Menjalankan proses semakan pelan bangunan secara automasi dan atas talian.				✓
15.	Meningkatkan keberkesanan serta kecekapan pegawai-pegawai memproses permohonan Kelulusan Pelan Bangunan.				✓
16.	Meningkatkan kecekapan urusan memproses kelulusan Pelan Bangunan.				✓
17.	Memudahkan proses kelulusan pelan bangunan.				✓
18.	Tempoh kelulusan dapat dioptimumkan daripada minimum 50 hari kepada 15 hari.				✓
19.	Menyeragamkan proses semakan kelulusan Bangunan di Pihak Berkuasa Tempatan (PBT).				✓
20.	Meningkatkan pematuhan undang-undang dan peraturan reka bentuk oleh perunding dan pemaju.				✓
21.	Memperkuh nilai ketelusan dan nilai integriti dalam menyampaikan perkhidmatan kelulusan Pelan Bangunan.				✓
22.	Mengoptimumkan guna tenaga kerja dalam memproses permohonan pelan bangunan				✓
23.	Memastikan setiap pihak menjalankan tugas dan tanggungjawab dengan lebih teratur dan berkesan.				✓
24.	Menggalakkan lebih banyak aktiviti pengurusan hal ehwal pemajuan oleh Unit Pusat Setempat (OSC) dijalankan secara automasi dan atas talian.				✓

Secara keseluruhan, pengautomasian dan pendigitalan proses permohonan Permohonan Kelulusan Pelan Bangunan dapat mengurangkan birokrasi dalam menginstitusikan prinsip dan amalan tadbir urus terbaik sektor awam. Ini menyokong hasrat kerajaan bagi menyediakan perkhidmatan terbaik kepada rakyat.

Pada peringkat global, pelaksanaan NBeS meletakkan Malaysia sebagai negara yang berdaya saing dalam menyediakan perkhidmatan terbaik dalam menarik lebih ramai pelabur.

7



Cadangan
Penambahbaikan

BAHAGIAN 7

Cadangan Penambahbaikan

Untuk tujuan pelaksanaan pada peringkat Nasional, sebanyak empat (4) Teras penambahbaikan terhadap pelaksanaan telah dikenalpasti.



Teras 1

Governans : Memastikan Pematuhan Perlaksanaan berdasarkan Undang-Undang dan Peraturan Kerajaan

NO	MISI	CADANGAN PENAMBAHBAIKAN UNTUK PERLAKSANAAN NBeS DI PERINGKAT NASIONAL
1.	Akta Jalan, Parit Dan Bangunan 1974 (Akta 133)	Mempertimbangkan untuk mendigitalkan keperluan Akta Jalan, Parit Dan Bangunan 1974 (Akta 133) seperti : i. Mengawal untuk memastikan kerja-kerja tanah yang dilaksanakan mengikut kehendak- kehendak yang ditetapkan; ii. Memastikan pembinaan sesuatu bangunan adalah mengikut pelan yang diluluskan; iii. Memastikan penggunaan sesuatu bangunan adalah seperti yang diluluskan oleh pihak berkuasa tempatan; iv. Mengawal penggunaan bahan-bahan mudah terbakar dalam pembinaan sesuatu bangunan; v. Penyediaan infrastruktur untuk sesuatu pemajuan; vi. Kawalan ke atas bangunan yang berada di dalam keadaan bahaya; vii. Pemeriksaan berjadual ke atas bangunan-bangunan yang sudah siap; dan viii. Mengeluarkan Sijil Kelayakan Menduduki Bangunan (CFO).
2.	Keperluan Bank Dunia	Sebarang penambahan proses untuk aktiviti integrasi fasa kedua OSC 3 <i>Plus Online</i> dan NBeS perlu mempertimbangkan penilaian Kemudahan Menjalankan Perniagaan oleh Bank Dunia (9 prosedur atau kurang).
3.	Tandatangan Digital (Digital Signing)	Perbincangan strategik antara Kementerian Perumahan Dan Kerajaan Tempatan (KPKT), Unit Pemodenan Tadbiran Dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU) dan Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia (CIDB) perlu diadakan bagi mengenalpasti keperluan polisi dan teknikal bagi menyokong pelaksanaan tersebut tandatangan digital.
4.	Projek Perintis Integrasi NBeS + OSC 3.0 <i>Plus Online</i>	Setelah proses penintegrasi NBeS + OSC 3.0 <i>Plus Online</i> dijalankan, satu projek perintis bersama Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) perlu dijalankan bagi menilai keberkesanaan sistem integrasi NBeS + OSC 3.0 <i>Plus Online</i> .
5.	Kos Penyelenggaraan	Pihak CIDB dan KPKT perlu meneliti dan membuat perancangan bagi mengenalpasti kos pembangunan dan penyelenggaraan bagi pengintegrasian OSC 3 <i>Plus Online</i> dan NBeS. Terdapat penambahan kos pengoperasian (operation cost) bagi pelaksanaan OSC 3 <i>Plus Online</i> dan NBeS yang perlu ditanggung bersama antara 3 agensi – Kementerian Perumahan Dan Kerajaan Tempatan (KPKT), Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia (CIDB) dan CIDB dan Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU).

Teras 2

Kesediaan : Meningkatkan Kesediaan dan Keupayaan Setiap Pihak bagi Melaksanakan NBeS

NO	ISU	CADANGAN PENAMBAHBAIKAN UNTUK PERLAKSANAAN NBeS DI PERINGKAT NASIONAL
6.	Kesediaan Principal Submitting Person (PSP)	Menyediakan latihan bagi meningkatkan kesedaran dan kesediaan Principal Submitting Person (PSP) untuk menyediakan standard model berdasarkan keperluan NBeS. Buku Panduan (Guidebook) dan templat NBeS perlu sentiasa ditambahbaik berdasarkan keperluan semasa dan tahap kematangan PSP untuk menggunakan NBeS.
7.	Kesediaan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT)	Mengadakan perbincangan dan pelarasan bersama pihak Kementerian Perumahan dan Kajian Tempatan (KPKT) mekanism bagi membantuk Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) menyediakan perkakasan, perisian dan pelayan bagi menyokong pelaksanaan NBeS.
8.	Sokongan daripada badan profesional (seperti Lembaga Arkitek Malaysia)	Mengadakan kunjungan hormat dan sesi perbincangan bersama wakil daripada badan profesional bagi menerangkan hala-tuju pelaksanaan NBeS.
9.	Kumpulan Pakar Bidang Khusus (Subject-Matter-Expert) sebagai Penasihat Pembangunan NBeS	Menubuhkan kumpulan Pakar Bidang Khusus (Subject-Matter-Expert) dilantik untuk menilai keberkesanan dan kebolehoperasi NBeS. Dicapadkan wakil Pakar Bidang Khusus terdiri daripada: i. Wakil daripada Kemenerian Kerja Raya; ii. Wakil daripada Kementerian Perumahan Dan Kerajaan Tempatan (KPKT); iii. Wakil daripada CIDB; iv. Wakil daripada Jabatan Kerja Raya (JKR); v. Wakil daripada badan profesional (Lembaga Arkitek Malaysia dan Lembaga Jurutera Malaysia); vi. Wakil daripada Principal Submitting Person (PSP); vii. Wakil daripada Unit Pemodenan Tadbiran Dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU) viii. Wakil daripada Pejabat Ketua Pegawai Keselamatan Kerajaan Malaysia (CGSO); dan ix. Wakil akademik

Teras 3

Komunikasi Berkesan : Meningkatkan Kerjasama Pelbagai Pihak bagi Memperkasa Pelaksanaan NBeS

NO	ISU	CADANGAN PENAMBAHBAIKAN UNTUK PERLAKSANAAN NBeS DI PERINGKAT NASIONAL
10.	Menjadikan NBeS sebagai antara inisiatif kerajaan dalam proses transformasi industri pembinaan selepas tamat pelaksanaan CITP 2016 – 2020	Memasukkan pelaksanaan NBeS sebagai sebahagian daripada inisiatif bagi proses transformation pendigitalan pembinaan pada peringkat Pihak Berkuasa Tempatan (PBT).
11.	Penyataan Polisi berkaitan pelaksanaan NBeS.	Satu Penyataan Polisi (Policy Statement) perlu dirangka bagi menyokong hala tuju pelaksanaan NBeS pada peringkat Nasional.
12.	Pelan strategik pelaksanaan NBeS dan OSC 3.0 <i>Plus Online</i>	Mewujudkan jawatankuasa kerja bagi menyediakan Pelan Perancangan Strategik pengintegrasian NBeS dan OSC 3.0 <i>Plus Online</i> .
13.	Memperkenalkan NBeS melalui roadshow	Menjadikan NBeS sebagai sebahagian daripada roadshow pelaksanaan BIM pada peringkat Nasional.
14.	Menerbitkan artikel, laporan teknikal, rencana dan jurnal berkaitan dengan NBeS.	Bekerjasama dengan pihak Insituti Pengajian Tinggi dan Construction Research Institute of Malaysia (CREAM) bagi menerbitkan artikel, laporan teknikal, rencana dan jurnal berkaitan dengan NBeS.
15.	Modul Latihan	Modul latihan dan pelan pelaksanaan latihan NBeS perlu disediakan sebelum pelaksanaan NBeS untuk : • PSP; • Agensi Teknikal Dalaman (ATD); • dan Agensi Teknikal Luaran (ATL)

Teras 4

Kecekapan : Meningkatkan Kecekapan NBeS sebagai sebahagian daripada Sistem Penyampaian Perkhidmatan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT).

NO	ISU	CADANGAN PENAMBAHBAIKAN UNTUK PERLAKSANAAN NBeS DI PERINGKAT NASIONAL
16.	Menyediakan Buku Panduan dan Templat NBeS (Guidebook and template) yang mesra pengguna	Memastikan buku panduan NBeS (NBeS Guidebook) yang dibangunkan adalah mesra pengguna dan mudah difahami oleh Principal Submitting Person (PSP).
17.	Konvensyen Penamaan	Menyediakan satu konvensyen penamaan yang seragam dengan praktis pelaksanaan BIM di Jabatan Kerja Raya dan sistem OSC 3.0 <i>Plus Online</i> . Konvensyen penamaan perlu didaftarkan sebagai Construction Industry Standard (CIS).
18.	Menambah bilangan rulesets dan kumpulan maksud	Menambah bilangan rulesets dan ujian pelaksanaan perlu dijalankan terhadap sekurang-kurangnya 4 daripada 8 kumpulan maksud sebelum bersedia untuk diintegrasikan ke dalam sistem NBeS.
19.	Kerahsiaan dan Keselamatan Data	Untuk menjamin kerahsiaan dan keselamatan data, pembangunan NBeS mesti mengambilkira keperluan terkini Pejabat Ketua Pegawai Keselamatan Kerajaan (CGSO).
20.	Kerumitan Model (Model Complexity)	Perlaksanaan NBeS perlu mengambilkira proses untuk memuat naik model yang bersaiz besar dan kompleks.
21.	Projek Perintis Peringkat Negeri	Bekerjasama dengan pihak Kerajaan Negeri dalam melaksanakan projek perintis pelaksanaan NBeS peringkat Negeri. Penilaian keberkesanan dijalankan berdasarkan polisi dan kesediaan Kerajaan Negeri dalam melaksanakan NBeS.
22.	Projek Perintis bersama Jabatan Kerja Raya	Projek perintis bersama pihak JKR dicadangkan pelaksanaan NBeS mengambilkira BIM Modeling Requirement yang telah dibangunkan dan digunakan oleh pihak Jabatan Kerja Raya.
23.	Penyediaan Apps pelaksanaan NBeS	Membangunkan aplikasi apps NBeS bagi menyokong sistem NBeS yang dibangunkan sekarang yang berasaskan laman web atau portal.



Kesimpulan

BAHAGIAN 8

Kesimpulan

Secara keseluruhan, sistem NBeS yang dibangunkan oleh CIDB telah berjaya menjalankan fungsi asas penggunaan iaitu menjalankan proses kelulusan Pelan Bangunan secara dalam talian dan automasi.

Impak positif daripada pelaksanaan NBeS adalah:

- 1 Meningkatkan produktiviti industri pembinaan
- 2 Mengekalkan penarafan cemerlang Bagi Indeks Keselesaian Menjalankan Perniagaan, Bank Dunia
- 3 Memudahkan dan meningkatkan kecekapan proses Kelulusan Pelan Bangunan bagi menyokong pelaksanaan OSC 3.0 Plus Online.

Prototaip sistem NBeS juga telah bersedia untuk menyokong pelaksanaan OSC 3.0 Plus Online.

Bagi memastikan keberkesanan pengintegrasian NBeS dan OSC 3.0 Plus Online, proses pembangunan NBeS pada fasa seterusnya perlu :

- 1 Mengambil kira keperluan terkini pelaksanaan BIM bagi projek Kerajaan yang telah dibangunkan oleh pihak JKR
- 2 Memastikan pembangunan NBeS dapat menyokong pelaksanaan OSC 3.0 Plus Online
- 2 Membangunkan polisi pelaksanaan NBeS.

