

**Anugerah Cemerlang Perkhidmatan Awam (ACPA), 2014**

**Aplikasi “Brunei Weather” -  
Projek Meningkatkan Keberkesanan Penyampaian Maklumat Cuaca  
Melalui Teknologi Bimbit**



**Jabatan Kajucaua Brunei Darussalam  
Kementerian Perhubungan**

## ISI KANDUNGAN

1. Ringkasan.....	3
2. Objektif Projek.....	5
3. Bidang / Aspek Tumpuan.....	6
3.1. Meningkatkan Penyampaian Perkhidmatan Awam;.....	6
3.2. Aplikasi Teknologi Info-Komunikasi dalam Kerajaan; dan.....	6
3.3. Inovasi dalam perkhidmatan Awam.....	6
4. Latar Belakang Projek / Keadaan Masalah.....	9
5. Pelaksanaan Projek.....	11
6. Hasil dan Impak.....	12
7. Kaedah / teknik Pengurusan yang digunakan dalam memastikan pelaksanaan idea..	15
7.1. Kaedah / Teknik Pelaksanaan Idea.....	15
7.2. Mekanisma Pelaksanaan.....	15
8. Maklumat yang menyokong program.....	17
9. Rancangan Lanjut.....	20
10. Kesimpulan .....	21

Lampiran- Lampiran yang disertakan:

Lampiran A hingga Lampiran K

## 1. Ringkasan

Jabatan Kaji cuaca Brunei Darussalam, Kementerian Perhubungan adalah agensi kebangsaan yang bertanggungjawab menyediakan, mengeluarkan dan menyampaikan maklumat dan khidmat cuaca.

Pengguna-penggunanya, selain daripada pihak awam, ialah agensi-agensi yang menangani pengurusan air, alam sekitar, bencana, tenaga, penerbangan awam dan lain-lain lagi. Agensi-agensi ini termasuklah Pusat Pengurusan Bencana Kebangsaan (NDMC), Pejabat-Pejabat Daerah, Jabatan Alam Sekitar, Taman dan Rekreasi, Jabatan Bomba dan Penyelamat, Jabatan Penerbangan Awan, Kementerian Pertahanan dan Jabatan Kerja Raya. Tidak juga ketinggalan daripada pihak swasta seperti Syarikat Brunei Shell Berhad, kontraktor dan orang awam.

Dalam menyampaikan khidmat dan maklumat cuaca yang penting ini kepada pengguna-pengguna, beberapa kaedah lazimnya diguna-pakai, iaitu melalui saluran media-massa seperti radio, televisyen, akhbar-akhbar tempatan, laman sesawang, talian cuaca tiga angka, penyampaian melalui email dan juga faksimili.

Cabaran yang dihadapi dalam penyampaian maklumat dan khidmat adalah dari segi keberkesanan penyampaian seperti berikut:

- Penyampaian maklumat cuaca yang cepat;
- Penyampaian maklumat cuaca yang dihantar dan diterima oleh pengguna pada tempoh yang cukup bagi membuat tindakan mengenainya;
- Penyampaian maklumat yang disampaikan terus kepada pengguna di mana-mana pengguna berada; dan
- Penyampaian dan akses maklumat kaji cuaca yang sentiasa dikemaskinikan.

Menjurus kepada strategik objektif Kementerian Perhubungan bagi tahun 2008-2017 iaitu menekankan dan menitikberatkan penggunaan alatan yang berpatutan untuk menyediakan perkhidmatan yang efisien dan efektif serta menggalakkan pemakaian rangkaian elektronik dalam meningkatkan perhubungan di antara kerajaan dengan orang awam dan pihak swasta, adalah wajar penggunaan alatan-alatan bimbis dapat dieksploitasi manfaatnya bagi penyampaian maklumat cuaca kepada pengguna.

Satu kaedah baru telah dilaksanakan oleh Jabatan Kaji cuaca Brunei Darussalam bagi menyahut cabaran ini, sekaligus meningkatkan perkhidmatan kaji cuaca pada amnya. Kaedah baru yang dilaksanakan adalah melalui penghasilan satu aplikasi cuaca bagi telefon bimbis dan tablet yang dinamakan "Brunei Weather App" atau singkatannya *Brunei Wx* yang telah diperkenalkan dan dilancarkan pada 10 November 2012.

Aplikasi *Brunei Wx* dapat meningkatkan efisensi dan membuat pembaharuan dari khidmat yang sebelumnya disediakan, dengan menyampaikan maklumat cuaca harian terus kepada pengguna-pengguna alatan bimbis secara peribadi.

Ciri khas *Brunei Wx* ialah pengguna boleh menerima notifikasi amaran cuaca hujan lebat yang boleh menyebabkan banjir dan juga keadaan angin kencang, selain dari maklumat-maklumat cuaca harian. Khidmat notifikasi bertindak sebagai satu sistem amaran awal (early warning system) bagi membolehkan pengguna seperti agensi-agensi berkenaan untuk membuat keputusan yang wajar demi membuat sebarang persediaan bagi menjaga keselamatan nyawa dan harta benda.

Kaedah pembaharuan ini, selain dari memperkenalkan kaedah baharu dalam meningkatkan efisiensi khidmat kepada para pengguna maklumat cuaca, ianya juga dapat mengelakkan perbelanjaan kerajaan jika dibandingkan dengan kaedah penyampaian melalui khidmat pesanan ringkas, SMS. Pengenalan *Brunei Wx* juga menyediakan kaedah yang amat mudah dan percuma bagi para pengguna memuat turun aplikasi di alatan bimbit seperti telefon dan tablet.

## 2. Objektif Projek

2.1. Objektif Projek ialah untuk:

- i. Mengujudkan aplikasi cuaca yang dapat memberi khidmat kepada orang awam dan mana-mana pihak kerajaan dalam menyampaikan maklumat cuaca harian yang cepat dan terus melalui alatan bimbis secara peribadi pada bila-bila masa oleh yang memerlukannya;
- ii. Melaluinya dapat membantu orang awam , agensi-agensi kerajaan dan swasta bagi mendapatkan maklumat ramalan dan amaran cuaca bagi persediaan awal menghadapi cuaca buruk; dan
- iii. Memastikan segala maklumat cuaca yang diperolehi oleh orang ramai adalah sumber yang sahih iaitu daripada Jabatan Kaji cuaca Brunei Darussalam (JKBD) dan bukan melalui media sosial.

2.2. Penghasilan aplikasi *Brunei Wx* ini juga adalah bagi mendokong aspirasi wawasan 2035 Negara kita kearah menjadikan kehidupan rakyat agar berkualiti tinggi, dengan memastikan maklumat cuaca dapat diperolehi oleh seluruh penduduk dengan efektif, dan sekaligus meningkatkan kesedaran orang awam akan pentingnya mendapatkan apa jua maklumat melalui perkembangan teknologi info-komunikasi di Negara ini termasuk mengenai cuaca.

2.3. Selain itu, ianya bagi menyokong pelan strategik Kementerian Perhubungan dalam menyediakan perkhidmatan dengan pemakaian rangkaian elektronik dalam meningkatkan perhubungan kerajaan dengan orang awam dan swasta.

### 3. Bidang / Aspek Tumpuan

Beberapa aspek telah dititikberatkan ke arah perancangan dan pelaksanaan projek iaitu seperti berikut:

- i. Meningkatkan Penyampaian Perkhidmatan Awam;
- ii. Aplikasi Teknologi Info-Komunikasi dalam Kerajaan; dan
- iii. Inovasi dalam perkhidmatan Awam.

#### 3.1. Meningkatkan Penyampaian Perkhidmatan Awam;

- i. Secara lazimnya, JKBD menggunakan beberapa kaedah termasuk penyaluran maklumat cuaca melalui radio dan televisyen, akhbar-akhbar tempatan, laman sesawang rasmi cuaca, penghantaran emel dan talian cuaca tiga angka (114).
- ii. Dalam meningkatkan efisiensi dan membuat pembaharuan dari khidmat yang disediakan sebelumnya, aplikasi *Brunei Wx* dicipta bagi menyampaikan maklumat cuaca harian terkini terus kepada pengguna-pengguna alatan bimbit secara peribadi.
- iii. Melalui aplikasi *Brunei Wx* ini, pengguna boleh memperolehi maklumat cuaca yang tepat dan cepat serta sahih agar memudah cara kewaspadaan orang ramai dan dalam membuat persediaan awal atau tindakan yang berpatutan bagi membuat perancangan sebarang aktiviti. Sekaligus menjadikan maklumat cuaca yang dikeluarkan oleh JKBD menjadi bertambah relevan dan berkesan.

#### 3.2. Aplikasi Teknologi Info-Komunikasi dalam Kerajaan; dan

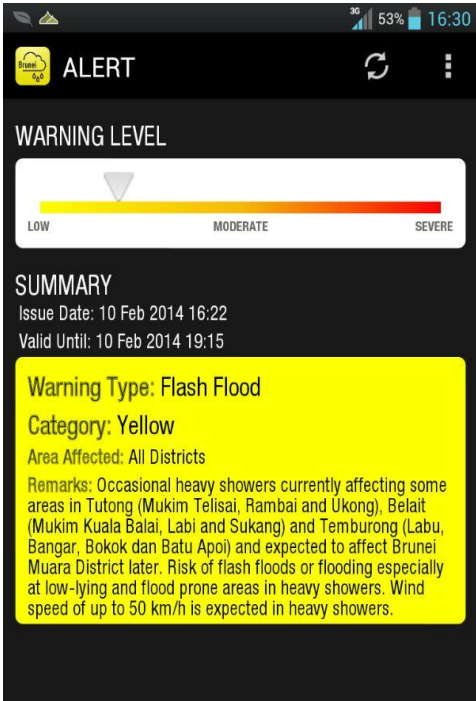
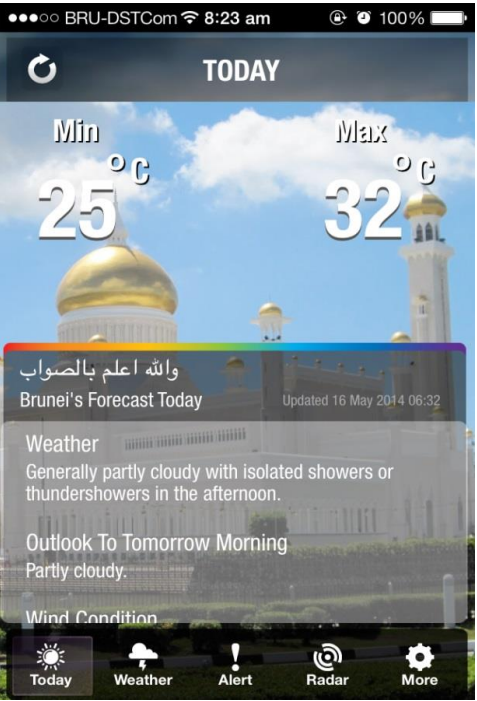
- i. JKBD sentiasa berusaha dalam menyebarkan penerimaan maklumat cuaca kepada orang awam.
- ii. Pada masa kini, penggunaan alatan-alatan bimbit semakin popular dikalangan orang awam, bagi mendokong strategik objektif Kementerian Perhubungan, tahun 2008-2017 iaitu menekankan dan menitikberatkan penggunaan alatan yang berpatutan untuk menyediakan perkhidmatan yang efisien dan efektif serta menggalakkan pemakaian rangkaian elektronik dalam meningkatkan perhubungan di antara kerajaan dengan orang awam dan pihak swasta.
- iii. JKBD telah mengambil inisiatif dalam menghasilkan aplikasi *Brunei Wx*, ianya merupakan aplikasi cuaca pertama kerajaan yang dicipta dan boleh dimuat turun secara online berasaskan teknologi 'wireless' menggunakan alatan-alatan bimbit seperti telefon bimbit dan tablet yang dikhususkan bagi kegunaan orang ramai.

#### 3.3. Inovasi dalam perkhidmatan Awam.

- i. Keunikan aplikasi *Brunei Wx* ini ianya memuatkan maklumat cuaca tempatan yang dikeluarkan oleh JKBD iaitu sebagai sebuah agensi Kaji cuaca Kebangsaan dengan penghantaran ramalan dan maklumat yang dikemaskinikan pada setiap hari.
- ii. Aplikasi *Brunei Wx* menyediakan pelbagai ciri-ciri termasuk :
  - ramalan cuaca Negara Brunei Darussalam yang dikemaskinikan setiap hari;

- suhu udara minima & maksima harian;
  - keadaan angin harian;
  - keadaan cuaca di beberapa lokasi dalam negeri yang dikemaskini setiap jam, secara 'real-time';
  - ramalan 3 hari bagi Negara Brunei Darussalam;
  - amaran cuaca bagi angin kencang & risiko banjir kilat; imej radar cuaca;
  - dan ramalan turunan hujan.
- iii. Maklumat ramalan dan amaran cuaca adalah dihantar terus ke telefon bimbit pengguna melalui teknologi 'Push Notification' yang mana maklumat cuaca akan diterima terus kepada pengguna.
- iv. Khidmat notifikasi bertindak sebagai satu sistem amaran awal (early warning system) bagi membolehkan pengguna seperti agensi-agensi berkaitan, bukan sahaja untuk membuat perancangan bagi aktiviti riadah dan sukan malah untuk membuat tindakan yang wajar dalam membuat sebarang persediaan menjaga keselamatan nyawa dan harta benda.
- v. Melalui ciri-ciri ini pengguna akan menerima notifikasi amaran cuaca hujan lebat yang boleh menyebabkan banjir dan juga keadaan angin kencang, selain dari maklumat-maklumat cuaca harian.

Berikut adalah imej bagi ciri-ciri yang boleh didapati melalui aplikasi Brunei Wx:

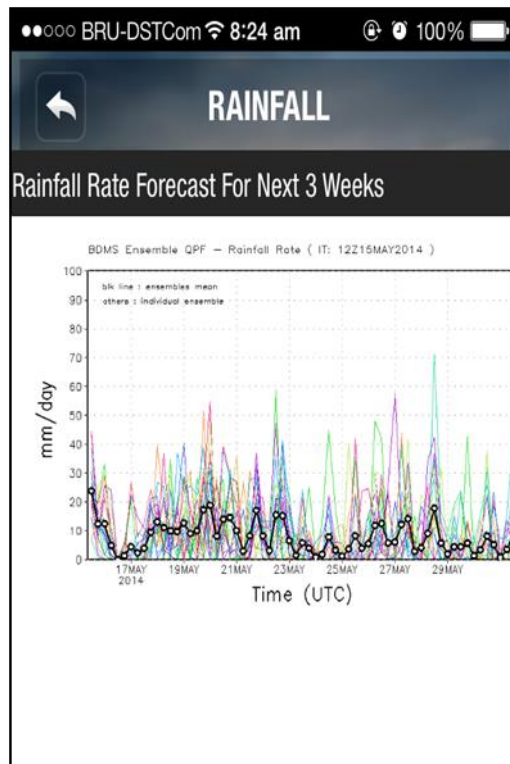
 <p>The screenshot shows an 'ALERT' screen with a 'WARNING LEVEL' indicator set to 'Yellow'. Below this is a 'SUMMARY' section with the following text: 'Warning Type: Flash Flood', 'Category: Yellow', 'Area Affected: All Districts', and 'Remarks: Occasional heavy showers currently affecting some areas in Tutong (Mukim Telisai, Rambai and Ukong), Belait (Mukim Kuala Balai, Labi and Sukang) and Temburong (Labu, Bangar, Bokok dan Batu Apoi) and expected to affect Brunei Muara District later. Risk of flash floods or flooding especially at low-lying and flood prone areas in heavy showers. Wind speed of up to 50 km/h is expected in heavy showers.'</p>	 <p>The screenshot shows the 'TODAY' weather screen. It displays the current temperature as 25°C (Min) and 32°C (Max). The weather description is 'Generally partly cloudy with isolated showers or thundershowers in the afternoon'. Below this, it shows the 'Outlook To Tomorrow Morning' as 'Partly cloudy' and 'Wind Condition'.</p>
<p>Imej menunjukkan amaran cuaca yang dikeluarkan oleh JKBD, memaklumkan kawasan mana yang terjejas. Amaran cuaca akan dikeluarkan dengan menyatakan peringkat amaran yang diterangkan secara lanjut di dalam lampiran K- Kriteria Mengeluarkan Amaran Buruk</p>	<p>Imej memaparkan keadaan cuaca, ramalan jangka panjang dan keadaan angin terkini.</p>



Menunjukkan cuaca terkini di lokasi-lokasi yang telah ditetapkan dan ramalan tiga hari yang akan datang.



Imej Radar terkini yang membolehkan pengguna mengetahui kawasan yang mengalami hujan.



Graf yang menunjukkan ramalan turunan hujan



#### 4. Latar Belakang Projek / Keadaan Masalah

4.1. Jabatan Kaji cuaca menyampaikan khidmat dan maklumat cuaca kepada pengguna-pengguna melalui beberapa kaedah iaitu melalui saluran media-massa seperti radio, televisyen, akhbar-akhbar tempatan, laman sesawang, talian cuaca tiga angka, penyampaian melalui email dan juga juga faksimili.

4.2. Antara cabaran yang dihadapi dalam penyampaian maklumat dan khidmat adalah dari segi keberkesanan penyampaian seperti berikut:

- i. Penyampaian maklumat cuaca yang cepat;
- ii. Penyampaian maklumat cuaca yang dihantar dan diterima oleh pengguna pada tempoh yang cukup bagi membuat tindakan mengenainya;
- iii. Penyampaian maklumat yang disampaikan terus kepada pengguna di mana-mana pengguna berada; dan
- iv. Penyampaian dan akses maklumat kaji cuaca yang sentiasa dikemaskinikan.

4.3. Salah satu yang dapat dilihat disini adalah bagaimana penyampaian maklumat cuaca kepada orang ramai melalui faks dan emel dilakukan. Maklumat cuaca akan diterima oleh pengguna-pengguna seperti yang dinyatakan di dalam jadual 4.1 dan 4.2 mengikut giliran maklumat itu disampaikan yang mana hanya setelah itu barulah maklumat cuaca akan disalurkan kepada orang ramai.

4.4. Melihat kepada keadaan ini, JKBD mengambil langkah atau mencari solusi cara bagi meningkatkan lagi kecepatan penghantaran maklumat cuaca agar ianya dapat terus disalurkan kepada orang ramai dengan cepat dan mudah.

**Jadual 4.1 - Penghantaran maklumat cuaca melalui faks**

Bil	Maklumat	Pengguna	Waktu Penghantaran	Tempoh Masa Penghantaran
1	Weather Forecast for Brunei Darussalam for the period : Daylight Hours	. RTB . Pilihan Network . BIACC	6.45 pagi	2 minit 2 minit 2 minit
2	Weather Forecast for Brunei Darussalam for the period: Midday to Midnight	. Radio Television Brunei . Pilihan Network . BIACC	11.00 pagi	2 minit 2 minit 2 minit

**Jadual 4.2 - Penghantaran maklumat cuaca melalui Emel**

<b>Bil</b>	<b>Maklumat</b>	<b>Pengguna</b>	<b>Waktu Penghantaran</b>	<b>Tempoh Masa Penghantaran</b>
1	Weather Forecast for Brunei Darussalam for the period : Daylight Hours	. Kementerian Pertahanan . JASTRe . NDMC . Rangkaian Pelangi . Tentera udara	6.45 pagi	2 minit
2	Weather Forecast for Brunei Darussalam for the period: Midday to Midnight	. Kementerian Pertahanan . JASTRe . NDMC . Rangkaian Pelangi . Tentera udara	11.00 pagi	2 minit
3	Public Weather Warning / Advisory	. Jabatan Laut . Jabatan Perikanan . JASTRe . JKR . NDMC . RTB	*Apabila Perlu	2 minit

Nota: \* Apabila Perlu bermaksud amaran-amaran cuaca akan dikeluarkan jika berlaku cuaca buruk.

4.5. Oleh yang demikian, bagi menangani cabaran ini, JKBD telah melaksanakan projek bagi meningkatkan perkhidmatan penyampaian maklumat ramalan cuaca dan amaran melalui penghasilan aplikasi *Brunei Wx*.

## 5. Pelaksanaan Projek

5.1 Senarai aktiviti-aktiviti pelaksanaan projek adalah seperti berikut:

- i. Mengadakan perbincangan dengan Syarikat yang berkebolehan dalam membuat aplikasi untuk alatan bimbis dan memaklumkan cadangan JKBD mengenai fungsi atau ciri aplikasi yang hendak dilaksanakan kepada syarikat tersebut, sepertimana yang diterangkan kemudian dalam agenda 7.1;
- ii. Penyediaan dokumen tawaran dan penilaian bagi projek aplikasi berkenaan dibuat;
- iii. Pelaksanaan dan penghasilan aplikasi *Brunei Wx* bermula pada 10 Julai 2012. Pelaksanaan projek ini memakan masa selama kira-kira 4-5 bulan;
- iv. Bagi merealisasikan projek ini, JKBD telahpun membelanjakan peruntukan sebanyak \$92,400 bagi penukaran kod penjadualan kepada kod bagi pelaksanaan aplikasi dan juga pelaksanaan aplikasi *Brunei Wx*;
- v. Pelancaran aplikasi *Brunei Wx* yang dirasmikan oleh Pehin Orang Kaya Hamzah Pahlawan Dato Seri Setia Awg Haji Abdullah bin Begawan Mudim Dato Paduka Haji Bakar, Menteri Perhubungan telah diadakan pada 10 November 2012 bertempat di Dewan Amar Pahlawan, Bangunan Kementerian Perhubungan (Lampiran A- gambar 1 dan 2);
- vi. Press Release bagi memaklumkan orang ramai melalui media massa *Borneo Bulletin* pada 09 November 2012 iaitu sebelum pelancaran aplikasi berkenaan dan pada 11 November 2012, melalui laman sesawang Kementerian Perhubungan, telah memaparkan artikel daripada pihak *Borneo Bulletin* mengenai pelancaran aplikasi tersebut sepertimana di dalam Lampiran B ; dan
- vii. Sebaik sahaja pelancaran berlangsung, aplikasi *Brunei Wx* telah dapat dimuat turun melalui *Google Play Store* (pengguna telefon *Android*) and the *Apple Apps Store* (pengguna telefon *Iphone*).

## 6. Hasil dan Impak

6.1. Hasil pelaksanaan aplikasi *Brunei Wx* ini mendapati seramai 12, 501 orang pengguna telefon *Android* dan seramai 5, 320 orang bagi pengguna telefon *Iphone* yang telah memuat turun aplikasi berkenaan. Maklumat berkenaan diperolehi daripada *Google Play Store and the Apple Apps Store*.

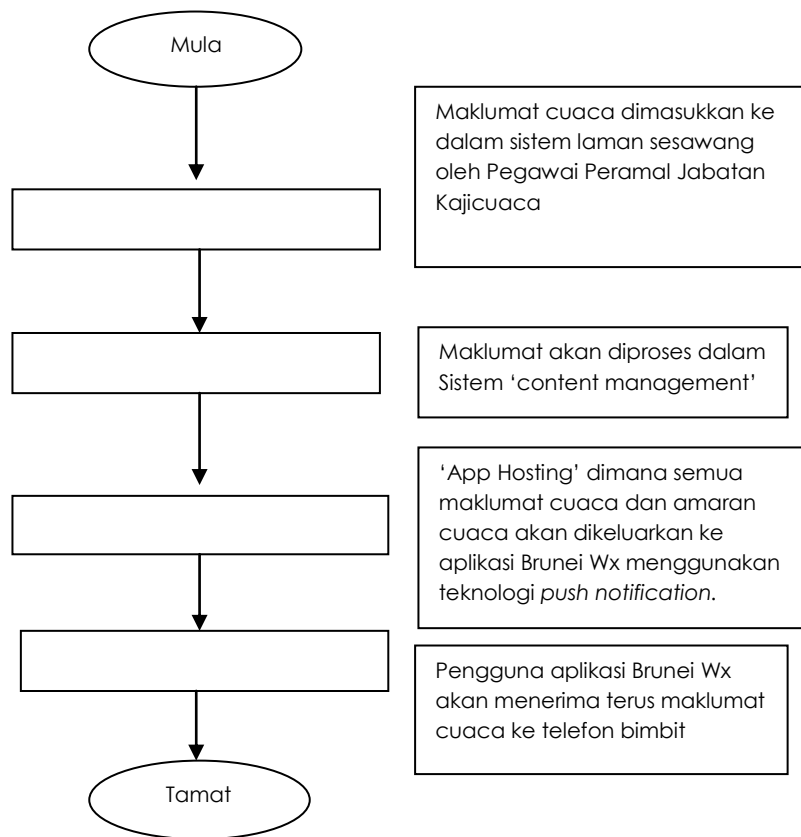
6.2. Hasil atau Kesan pelaksanaan aplikasi *Brunei Wx* boleh digambarkan seperti keterangan di bawah:

Bil	Hasil/ Kesan	Huraian
1	Maklumat cuaca yang sentiasa dikemaskinikan.	Orang ramai boleh mendapatkan maklumat ramalan dan amaran cuaca yang kerap dikemaskini melalui alatan bimbis persendirian
2	Mendapatkan maklumat cuaca dengan cepat.	Orang ramai boleh mengakses maklumat cuaca pada bila-bila masa dan di mana-mana saja melalui alatan bimbis persendirian
3	Aplikasi <i>Brunei Wx</i> membantu membuat keputusan untuk melakukan sebarang aktiviti	Keratan akbar <i>Brunei Times</i> bertarikh 4 june 2013 di mana pengguna melahirkan rasa puas hati terhadap aplikasi dan membantunya bagi membuat keputusan sebelum meneruskan aktiviti hariannya sepertimana lampiran C.  Kajiselidik telah dibuat yang menunjukkan sebanyak 89% pengguna juga merujuk kepada aplikasi bagi melakukan sebarang aktiviti. (keterangan kajiselidik, graf 8.2.2)
4	Kongsi maklumat cuaca sah yang dikeluarkan oleh JKBD kepada sesama pengguna	Dengan kaedah yang canggih melalui laman social media seperti <i>Instagram dan Facebook</i> , sebahagian pengguna didapati telah berkongsi maklumat cuaca yang sah kepada orang ramai seperti dalam lampiran D.
5	Kesan kepada Jabatan	Meningkatkan kesedaran dan kefahaman pengguna mengenai ramalan cuaca dan menjadikan makluman cuaca yang dikeluarkan oleh Jabatan Kajicuaca menjadi lebih relevan dan berkesan.
6	Hasil kepada Jabatan lain	Membolehkan maklumat ramalan dan amaran cuaca diterima oleh mana-mana agensi yang berkaitan dengan cepat dan sah.  Melalui maklumat amaran cuaca yang cepat diterima oleh mana-mana pihak kerajaan dan swasta, ianya membolehkan pihak berkenaan membuat persediaan awal bagi sebarang aktiviti harian dan menjaga harta benda dan nyawa.

## 6.3. Menilai sejauh mana projek yang dihasilkan memenuhi ciri-ciri efisien.

Bil	Ciri-ciri	Huraian
1	Menjimatkan masa	<p>Bagi pengguna aplikasi <i>Brunei Wx</i>, maklumat cuaca akan diterima terus ke alatan bimbbit persendirian yang mana maklumat cuaca adalah kerap dikemaskini.</p> <p>Bagi Jabatan Kajicuaca, penghantaran maklumat cuaca akan dihantar secara automatik kepada pengguna aplikasi <i>Brunei Wx</i> sejeurus selepas pengemaskinian laman sesawang dilakukan oleh Pegawai Peramal Kajicuaca yang bertugas, merujuk kepada keterangan agenda 6.4.</p>
2	Menjimatkan kos	Dapat mengelakkan perbelanjaan kerajaan jika dibandingkan dengan kaedah penyampaian melalui khidmat pesanan ringkas, SMS.
3	Meningkatkan produktiviti	<p>Banyak produktiviti yang diberikan kepada orang awam dan mana-mana pihak kerajaan dan swasta melalui aplikasi <i>Brunei Wx</i>. Antaranya ialah maklumat cuaca terkini, imej radar, turunan hujan, penggunaan <i>color coding</i> (<i>Kriteria mengikut peringkat amaran</i>) dan <i>banyak lagi sepertimana yang telah diterangkan</i> dalam agenda 3.3 ii- ciri-ciri aplikasi <i>Brunei Wx</i>.</p> <p>Melalui aplikasi ini, orang awam dan pihak-pihak kerajaan dan swasta dapat mengakses maklumat cuaca dengan mudah, cepat dan sentiasa kemaskini.</p>
4	Pengunaan aplikasi <i>Brunei Wx</i>	<p>Pengenalan aplikasi <i>Brunei Wx</i> menyediakan kaedah yang amat mudah untuk difahami pengguna dari segi penyampaian maklumat dan aplikasi berkenaan dapat di muat turun secara percuma ke alatan bimbbit seperti telefon dan tablet.</p> <p>Ianya juga memudahkan pengguna untuk mendapatkan maklumat cuaca, kerana maklumat cuaca akan sentiasa dikemaskini oleh pihak JKBD melalui notifikasi, terus ke telefon bimbbit pengguna masing-masing.</p>

6.4 Hasil daripada pelaksanaan aplikasi Brunei Wx ini, berikut adalah proses bagi penghantaran maklumat cuaca kepada telefon bimbit pengguna yang mana maklumat dapat dihantar secara cepat, menjimatkan masa dan efisien:



## 7. Kaedah / teknik Pengurusan yang digunakan dalam memastikan pelaksanaan idea.

### 7.1. Kaedah / Teknik Pelaksanaan Idea

Memandangkan perlasanaan projek diungkapkan oleh satu kumpulan, kaedah berkerja secara berkumpulan dipraktikkan bagi memastikan projek berjalan dengan lancar. Ini termasuklah kaedah-kaedah seperti percambahan fikiran ataupun "brainstorming" dalam mencapai cadangan dan mencari keputusan ciptaan, bentuk, fungsi dan ciri-ciri aplikasi *Brunei Wx*. (Lampiran G-Minit Mesyuarat)

Kaedah maklumbalas ataupun 'user feedback' juga digunapakai bagi menilai dan memperbaiki aplikasi. Antara 'user feedback' yang diperolehi melalui komen di dalam laman sesawang *google playstore* yang membolehkan memuat turun aplikasi berkenaan sepertimana di dalam lampiran E. Sebahagian daripada 'user feedback' yang diperolehi daripada pengguna aplikasi *semasa pameran mempromosi aplikasi dilakukan, adalah seperti berikut:*

- i. Menambah lokasi cuaca terkini di dalam aplikasi *Brunei Wx*;
- ii. Pengguna suka kepada cara penyampaian ramalan cuaca yang ringkas, mudah difahami, banyak memaparkan imej berbanding perkataan; dan
- iii. Pengguna ingin aplikasi berkenaan mempunyai versi melayu dan bahasa Inggeris.

### 7.2. Mekanisma Pelaksanaan

#### 7.2.1. Penandaarasan (benchmarking);

Bagi memastikan program yang dilaksanakan adalah setanding ataupun melebihi dari amalan terbaik dikalangan penyedia-penyedia maklumat cuaca, satu penelitian telah dibuat terhadap aplikasi-aplikasi cuaca bimbit yang sedia ada yang boleh diperolehi secara 'online'. Pendekatan menunjukkan tidak ada di antara Perkhidmatan-Perkhidmatan Kajicuaca Negara-Negara ASEAN yang menyediakan khidmat aplikasi bimbit yang dihasilkan oleh JKBD

Walau bagaimanapun terdapat negara-negara maju yang menghasilkan aplikasi bimbit yang khusus menyampaikan maklumat cuaca, terhad yang meliputi hanya keadaan cuaca terkini dan ramalan cuaca berkala. Aplikasi-aplikasi cuaca juga kebanyakannya dihasilkan oleh pihak swasta dan individu, sepertimana dalam lampiran F.

Oleh yang demikian, penandaarasan bagi projek aplikasi cuaca yang dihasilkan oleh JKBD adalah disandarkan kepada aplikasi baru yang dicipta berasaskan keperluan perkhidmatan yang sedia ada di Jabatan dan mengikut keperluan Negara. Ini termasuk menyediakan kemudahan menerima amaran cuaca melalui notifikasi terus ke telefon bimbit pengguna.

#### 7.2.2. Cost-Benefit Analysis;

Penilaian faedah hasil secara langsung projek dari segi kewangan sememangnya adalah sukar diuntuk dibuat perkiraan. Dalam membuat analisa 'cost-benefit', faedah yang dikaitkan dengan analisa adalah dari segi kegunaan ataupun 'usefulness' maklumat yang disediakan

melalui aplikasi *Brunei Wx* App bagi para penggunanya atau dalam kata lain bagaimanakah dan setakat manakah maklumat yang diterima boleh digunapakai dalam membuat keputusan dan dimanfaatkan dari segi sosio mahupun ekonomi.

Pegguna	Faedah
<b>Agensi Kerajaan / Swasta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendapatkan maklumat ramalan dan amaran cuaca dengan cepat dan sahih terus ke telefon bimbit selain daripada menerima melalui faks, emel.</li> <li>• Memperolehi maklumat cuaca yang kerap dikemaskini secara 24 Jam, termasuk sewaktu luar dari masa bekerja.</li> <li>• Melalui maklumat amaran cuaca yang cepat diterima oleh orang awam dan mana-mana pihak kerajaan dan swasta, ianya membolehkan pihak berkenaan membuat persediaan awal bagi membuat tindakan menyelamatkan harta benda dan nyawa disebabkan impak cuaca.</li> <li>• Melalui ramalan cuaca harian yang diterima melalui aplikasi berkenaan juga dapat membantu pengguna dalam melakukan atau membuat tindakan dalam aktiviti harian seperti beriadah dan bersukan atau mencuci kenderaan.</li> </ul>
Pusat Pengurusan Bencana Kebangsaan	
Jabatan Bomba dan Penyelamat	
Pejabat Daerah	
Jabatan Pertanian	
Jabatan Alam Sekitar dan Taman Rekreasi	
Jabatan Pertahanan	
Jabatan Kerja Raya	
Jabatan Perkhidmatan Elektrik	
Syarikat Brunei Shell Berhad	
Kontraktor	
<b>Orang Awam</b>	
Para Petani	
Nelayan	
Orang ramai	

### 7.2.3. Management By Objective; dan

- Dalam mengurus pelaksanaan dan memastikan projek dilaksanakan satu perancangan mengikut jadual telah disediakan sepertimana Lampiran G- Jadual Pelaksanaan projek. Jadual disediakan berdasarkan pengurusan projek mengikut peringkat peringkat yang berdasarkan hasil-hasil kerja yang terlaksana.

### 7.2.4 Pengurusan Kualiti Menyeluruh (Total Quality Management).

- Dalam memastikan aplikasi Brunei WX apps berfungsi dengan baik dan lancar, satu tempoh ujian berterusan selama 2 bulan telah dijalankan secara berterusan secara dalaman sebelum ianya dilancarkan untuk kegunaan awam. Ujian ini dilakukan untuk memberikan tempoh pembaikan dan pengawalan kualiti dapat dibuat terhadap Brunei WX app dapat dilakukan dan dijamin sebelum para pengguna dapat memuatturun dan mula menggunakannya melalui alatan tablet dan juga telefon bimbit.

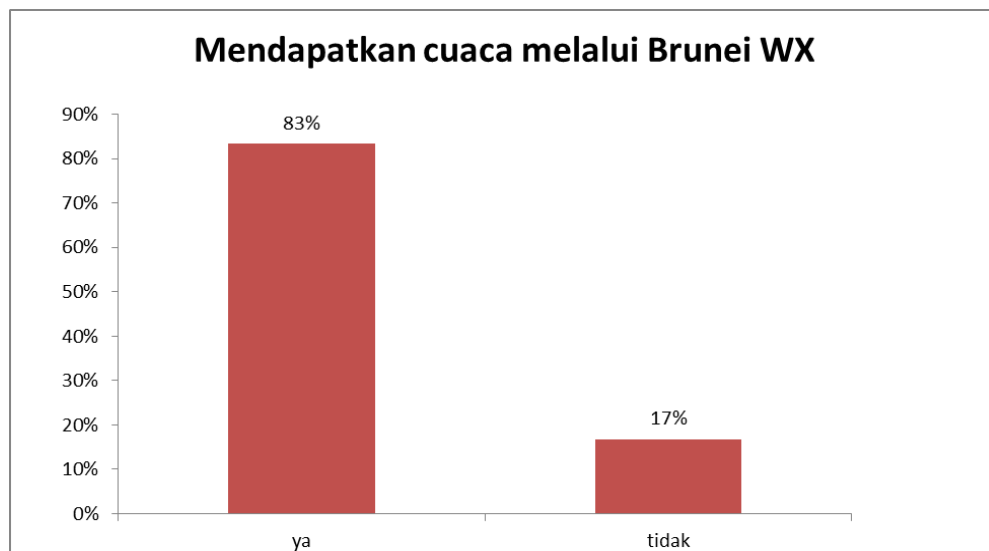


## 8. Maklumat yang menyokong program

8.1. Kaji selidik telah diberikan kepada Jabatan-Jabatan di bawah Kementerian Perhubungan, Jabatan-Jabatan Kerajaan dan sekolah-sekolah sewaktu pameran mempromosi aplikasi Brunei Wx dijalankan sepertimana di dalam lampiran H.

8.2. Berikut adalah hasil kaji selidik yang telah dilaksanakan bagi pengguna yang memuat turun aplikasi:

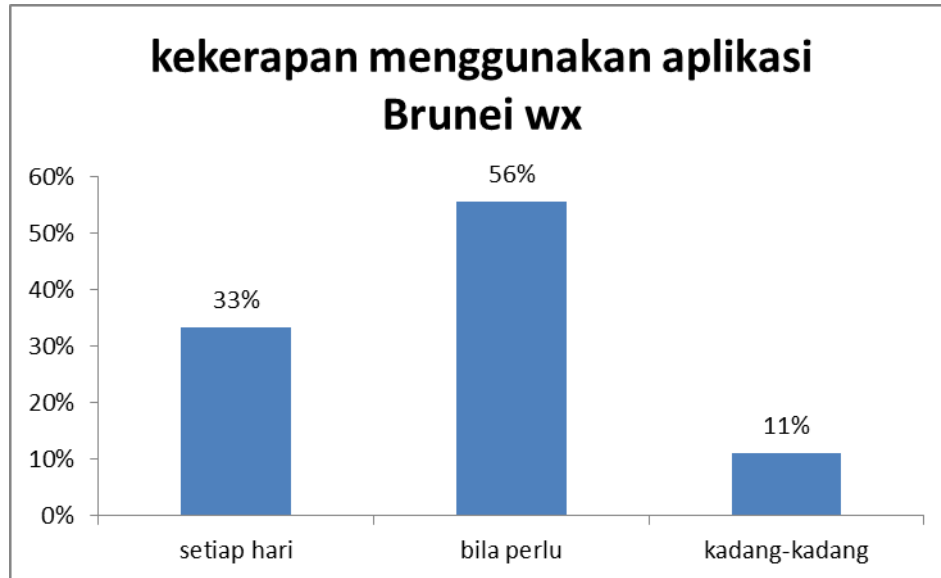
8.2.1. Sebanyak 83 peratus yang mendapatkan ramalan dan amaran cuaca melalui aplikasi Brunei Wx bagi memastikan keadaan cuaca ketika atau sebelum keluar rumah bagi membuat sebarang aktiviti harian.



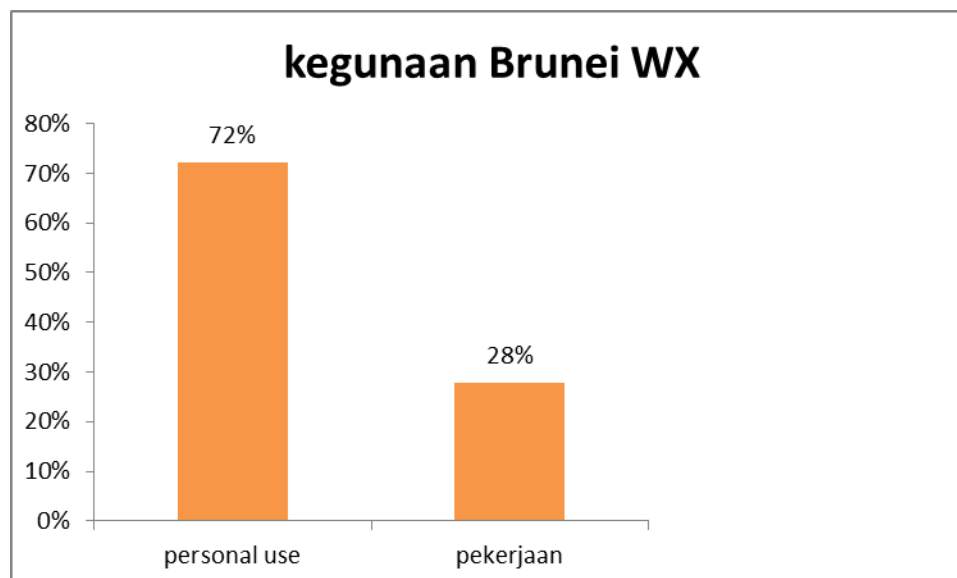
8.2.2. Sebanyak 89 peratus pengguna yang merasakan aplikasi Brunei Wx ini membantu mereka bagi membuat sebarang aktiviti harian termasuk menggunakan ramalan cuaca yang dikeluarkan melalui aplikasi berkenaan sebelum bercadang untuk beriadah atau berjalan-jalan di luar dari kawasan rumah atau pejabat bagi mengelak dari beriadah semasa hujan lebat contohnya.



8.2.3. Kekerapan pengguna menggunakan aplikasi Brunei Wx semasa keadaan cuaca buruk dan amaran-amaran cuaca dikeluarkan adalah sebanyak 56 peratus iaitu bila perlu. Pengguna akan memantau perubahan maklumat keadaan cuaca sewaktu amaran cuaca dikeluarkan melalui aplikasi berkenaan dan sentiasa *up-to-date* dengan maklumat amaran yang sentiasa dikemaskini.



8.2.4. Kegunaan aplikasi Brunei Wx ini boleh dikategorikan dalam dua bahagian iaitu sebanyak 72 peratus menggunakan aplikasi sebagai kegunaan hal peribadi dan 28 peratus menggunakan aplikasi untuk tujuan berkaitan dengan pekerjaan. Pengguna juga mengatakan aplikasi Brunei Wx ini dapat digunakan diluar waktu bekerja untuk tujuan pekerjaan memandangkan maklumat cuaca adalah sentiasa dikemaskini secara 24 Jam.



8.3. Kajiselidik juga dijalankan terhadap pihak NDMC dan wakil Pejabat Daerah mengenai penggunaan aplikasi Brunei Wx, berikut adalah keputusan bagi perkara-perkara yang dibincangkan:

Kajiselidik- Perkara-perkara	NDMC	Pejabat Daerah Belait
<b>Bagaimana awda mendapatkan ramalan keadaan cuaca?</b>	Email dan Faks dari Jabatan Kajicuaca serta Aplikasi Brunei Wx	Whatsapp dari pihak NDMC dan aplikasi Brunei Wx (sebaik sahaja menerima info pihak NDMC)
<b>Apakah tindakan pihak awda sebaik saja menerima amaran-amaran keadaan cuaca daripada pihak Jabatan Kajicuaca?</b>	<p>Sebaik sahaja mendapat email dari pihak Jabatan Kajicuaca, akan terus memaklumkan keadaan cuaca kepada semua focal point setiap daerah.</p> <p>Melalui aplikasi Brunei Wx, NDMC juga akan merujuk kepada maklumat di dalam aplikasi sebaik sahaja menerima notifikasi amaran cuaca dari telefon bimbit. Ianya membuatkan kami 'alert' dan akan membuat tindakan selanjutnya.</p>	memaklumkan kepada focal point yang lain
<b>Adakah awda memuat turun aplikasi Brunei Wx?</b>	Ya dan NDMC mempunyai satu telefon bimbit khas yang digunakan untuk memantau keadaan cuaca melalui aplikasi Brunei Wx	Ya
<b>Sejauh mana awda menggunakan aplikasi Brunei Wx?</b>	<i>Work Perspective</i> - Bila keadaan cuaca buruk dan terdapat amaran-amaran, selain dari email, and akan memantau melalui aplikasi Brunei Wx app untuk melihat amaran cuaca (color coding) yang di kemaskini.	Bila keadaan cuaca buruk/ memantau melalui aplikasi Brunei Wx
	<i>Personal Use</i> - Jika cuti semasa waktu bekerja, akan memeriksa atau tetap mengikuti keadaan cuaca melalui aplikasi Brunei Wx.	

## 9. Rancangan Lanjut

9.1. Jabatan Kajicuaca Brunei Darussalam sentiasa berusaha menyebarkan penggunaan aplikasi Brunei Wx ini dengan mempromosikan aplikasi berkenaan kepada orang ramai. Antara aktiviti yang dilakukan adalah:

- i. Mempromosi aplikasi melalui jerayawara dan pameran. (Lampiran I -gambar gambar sewaktu pameran)
- ii. Menghantar surat kepada Jabatan-Jabatan Kerajaan, agensi swasta, sekolah-sekolah bagi pengagihan poster-poster dan leaflet untuk mempromosi aplikasi Brunei Wx. (Lampiran J)
- iii. Mempromosi aplikasi melalui penghantaran pesanan ringkas (SMS), *Cinema Screen Advertising*, dan *Led Displays*. (Lampiran J)

9.2. Dalam pada itu, rancangan lanjut projek secara berterusan ke arah meningkatkan kualiti penyampaian dan imej perkhidmatan awam serta inovasi dalam memberikan perkhidmatan yang terbaik kepada pengguna telah dirancang secara berperingkat-peringkat, dimana perlaksanaannya akan sentiasa disusul, diteliti dan dipantau akan keperluannya.

9.3. Antara rancangan lanjut yang dimaksudkan adalah seperti yang tersenarai di Jadual:

Jadual 9.3 : **Rancangan bagi penambahan dan pembaharuan**

BIL	Rancangan bagi penambahan dan pembaharuan
1	Penambahan fungsi maklumat kilat / petir yang akan dipaparkan ke dalam aplikasi Brunei Wx.
2	Penambahan fungsi penyampaian maklumat amaran awal cuaca bagi seminggu kedepan untuk dikeluarkan melalui aplikasi Brunei Wx.
3	Pembaharuan paparan grafik aplikasi ( <i>Graphical Interface Layout</i> ) dengan mengeluarkan maklumat ramalan dan amaran cuaca yang berbentuk interaktif grafik, gambar, symbol atau rajah.

## 10. Kesimpulan

Perlaksanaan projek aplikasi *Brunei Wx* dapat dilaksanakan dengan adanya perancangan dan pelaksanaan yang teratur, serta kerjasama yang bersepadu dari ahli-ahli kumpulan dan juga semua kakitangan JKBD .Dalam pada itu, kementerian Perhubungan dan pihak media juga banyak membantu dalam memaklumkan kepada orang ramai bagi usaha membudayakan kaedah penggunaan aplikasi *Brunei Wx*.

Alhamdulillah, di atas usaha-usaha tersebut dan penerimaan baik dari pengguna, aplikasi *Brunei Wx* telahpun digunapakai oleh pelbagai pihak di Negara kita.

Perlaksanaan projek ini telah menyumbang kepada merealisasikan pelan strategik Kementerian Perhubungan dalam menyediakan perkhidmatan dengan pemakaian rangkaian elektronik dalam meningkatkan perhubungan kerajaan dengan orang awam dan swasta.

Kesimpulannya, projek ini telah mencapai objektifnya melalui peningkatan efisensi khidmat kepada para pengguna maklumat cuaca melalui penyaluran maklumat cuaca yang diterima terus ke telefon bimbit pengguna dan peningkatan penggunaan atau mendapatkan maklumat cuaca melalui aplikasi *Brunei Wx* bagi membuat keputusan dalam melakukan sebarang aktiviti harian dan pekerjaan serta keberkesanan projek keseluruhannya.

