

PENGHURAIAN KERJA PERKHIDMATAN PEGAWAI METEOROLOGI

1. SKIM PERKHIDMATAN

Pegawai Meteorologi Gred C41, C44, C48, C52, C54

2. PERINGKAT ORGANISASI

Jabatan Meteorologi Malaysia

3. RINGKASAN TUGAS

Bertanggungjawab mengeluarkan ramalan cuaca, mengeluarkan amaran cuaca, memantau dan mengeluarkan maklumat gempa bumi dan tsunami agar kerosakan harta benda dan kehilangan nyawa dapat dikurangkan, menganalisis perubahan keadaan cuaca secara profesional dan mengenal pasti impak serta langkah-langkah mengurangkan impak, menganalisis carta-carta kaji cuaca dan menjalankan penyelidikan ke atas fenomena cuaca untuk mengurangkan impak cuaca buruk. Menyediakan perkhidmatan khidmat nasihat yang berkualiti dengan cekap dan berkesan bagi memenuhi keperluan pelanggan dan harapan *stakeholders* untuk meningkatkan aktiviti-aktiviti sosio-ekonomi rakyat dan negara.

4. SKOP FUNGSI DAN BIDANG TUGAS

4.1 Pegawai Meteorologi Gred C41

4.1.1 Aspek Ramalan Cuaca Awam

- a. Mengeluarkan semua ramalan cuaca yang dijadualkan dalam masa yang tepat dan mengeluarkan ramalan cuaca khas seperti yang diminta oleh pengguna termasuk Jawatankuasa Pengurusan Bencana dan media massa.
- b. Memantau perubahan cuaca dari gambar satelit, gema radar dan laporan cuaca setiap jam dari stesen-stesen seluruh negara dan mengeluarkan nasihat atau amaran cuaca buruk jika diperlukan.
- c. Memberi taklimat cuaca kepada Jawatankuasa Bencana Daerah apabila diperlukan.

4.1.2 Aspek Meteorologi Penerbangan

- a. Menyediakan *Terminal Aerodrome Forecast* (TAFOR) untuk operasi penerbangan.
- b. Menganalisis carta kaji cuaca, menyediakan laporan ringkas keadaan sinoptik dan memberi taklimat cuaca.
- c. Menyediakan dokumentasi penerbangan dan mengeluarkan nasihat amaran cuaca buruk (*Aerodrome Warning/SIGMET1*) untuk keselamatan operasi penerbangan.
- d. Mengeluarkan *Two Hours Trend Type Landing Forecast* (TREND).
- e. Memastikan data terkini diterima dari sistem penerimaan dan semua data di *Aviation Briefing Terminal* (ABT) adalah lengkap dan terkini serta semua taliannya berfungsi dengan baik.

4.1.3 Aspek Meteorologi Lautan dan Oseanografi

- a. Menganalisis *streamline* bagi carta-carta cuaca bagi menjana ramalan keadaan laut.
- b. Memantau secara berterusan keadaan cuaca, ombak dan angin di perairan Malaysia terutamanya dalam kehadiran ribut tropika di perairan negara atau taufan di perairan berdekatan.
- c. Mengeluarkan amaran angin kencang dan laut bergelora, serta mengeluarkan amaran ribut petir kepada para pengguna laut bagi mengurangkan kesan bencana cuaca buruk tersebut.
- d. Menyediakan ramalan cuaca khas rutin dan ramalan *ad-hoc* kepada pelanggan-pelanggan.
- e. Mengemas kini ramalan keadaan laut dan amaran cuaca buruk di laman web Bahagian Lautan dan Oseanografi serta ramalan keadaan laut bagi INFOCUACA dan *Short Messaging Service* (SMS).
- f. Menyelia program *Voluntary Observing Ships* (VOS) dan menguruskan pemilihan kapal VOS terbaik dari segi pencerapan berdasarkan jumlah dan kualiti pencerapan yang dilakukan.

- g. Mengendalikan urusan perolehan data cuaca daripada agensi luar dan menjalankan pemantauan kawalan kualiti data yang diterima sebelum di arkib supaya menepati kehendak *World Meteorological Organisation* (WMO).
- h. Melaksanakan model ombak numerikal *North Sea Wave* (GONO), *Wave Model* (WAM) dan model luruan ribut.
- i. Menyelia penerbitan ringkasan bulanan data lautan secara tahunan dan mengawal mutu serta memantau pengedarannya.

4.1.4 Aspek Geofizik dan Tsunami

- a. Menjalankan pemantauan gempa bumi di dalam dan sekeliling negara.
- b. Mendapatkan parameter gempa bumi dan menyediakan laporan apabila berlaku gegaran gempa bumi dalam negara.
- c. Memproses dan menyediakan maklumat dan data gempa bumi mengikut format yang dikehendaki oleh pelanggan.
- d. Mengkaji dari semasa ke semasa kesesuaian ke atas kaedah pemantauan gempa bumi, perolehan dan penyimpanan data seismologi sedia ada dengan perkembangan teknologi terkini.
- e. Menguruskan pangkalan data seismologi.
- f. Memastikan kelancaran proses pengumpulan dan penyebaran data seismik dari rangkaian stesen-stesen seismologi di seluruh negara, negara-negara ASEAN dan *National Earthquake Information Centre* (NEIC) dan *United States Geological Survey* (USGS).

4.1.5 Aspek Kaji Iklim dan Hidrologi

- a. Menghasilkan maklumat cuaca dan iklim yang sedia ada dalam pangkalan data.
- b. Mengawal mutu kualiti dan rekod data kaji iklim dan kaji cuaca hidro.
- c. Membangunkan pangkalan data kaji iklim dan maklumat kaji cuaca serta memastikan Sistem Maklumat Iklim (MAKLIM) beroperasi dengan lancar.

- d. Memberi khidmat maklumat dan nasihat kaji iklim kepada pengguna.
- e. Merancang serta membangunkan pangkalan data kaji iklim.
- f. Membuat penilaian terhadap kesan perubahan iklim dalam sektor-sektor penting di Malaysia.

4.1.6 Aspek Meteorologi Pertanian

- a. Menganalisis data dari stesen kaji cuaca pertanian auksiliari dan *Automatic Weather Station (AWS)*.
- b. Mengurus data kaji cuaca pertanian dan memastikan data dari rangkaian stesen adalah berkualiti.
- c. Menyelaras dan mengeluarkan laporan pemeriksaan bagi program pemeriksaan stesen meteorologi pertanian.

4.1.7 Aspek Meteorologi Satelit

- a. Mengurus operasi Sistem Penerimaan Data Satelit *National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)*, *Multi Functional Transport Satellite (MTSAT)* dan sebagainya.
- b. Mengurus, mengendali dan mengemas kini laman web satelit, sistem fail, perkhidmatan rangkaian dan fungsi-fungsi rangkaian.
- c. Memproses dan membekal imej untuk penyelidikan, penyiasatan kemalangan udara, bencana alam dan permintaan produk dari agensi luar.
- d. Menyelenggara perisian aplikasi memproses data satelit.

4.1.8 Aspek Kajian Alam Sekitar

- a. Merancang pembangunan program *Global Atmosphere Watch (GAW)*, menyelaras dan menyelia semua kerja pemantauan meteorologi dan kualiti udara yang dilaksanakan di Stesen GAW Tanah Rata dan Lembah Danum.
- b. Mengumpul, memeriksa dan menyemak data mentah pencemaran udara sebelum disimpan dalam pangkalan data pencemaran udara serta menghantar data yang dicerap kepada mereka yang berkenaan.

- c. Menyelaraskan lawatan dan program saintifik yang melibatkan penyelidik sains atmosfera tempatan dan antarabangsa.
- d. Menjalankan kajian meteorologi alam sekitar dalaman dan aktiviti kerjasama saintis dengan institusi penyelidikan luar dan dalam negara.

4.1.9 Aspek Perubahan Cuaca

- a. Mengendalikan rancangan operasi pembenihan awan dan melakukan kerja pembenihan awan.
- b. Menganalisis dan mengemaskinikan data cuaca bagi operasi pembenihan awan.
- c. Melaksanakan kerja penyelidikan dan penilaian keberkesanan operasi pembenihan awan.
- d. Mengendali kerja-kerja pembaikan dan penyelenggaraan peralatan supaya sentiasa berada dalam keadaan yang baik.
- e. Menyediakan semua dokumen tender termasuk sewaan pesawat udara dan pembelian bahan kimia.

4.1.10 Aspek Peralatan dan Penyelenggaraan

- a. Merancang dan menyelaras program pemeriksaan, penyelenggaraan dan membaik pulih AWS.
- b. Merancang dan menyelaras program pemeriksaan, penyelenggaraan dan membaik pulih peralatan kaji cuaca konvensional di stesen-stesen utama dan juga dari agensi luar.
- c. Merancang dan mengurus sistem rangkaian AWS kaji iklim, pertanian dan boya meteorologi lautan dan oseanografi.

4.1.11 Aspek Meteorologi ICT

- a. Menyemak dan memastikan *data dictionary*, *station dictionary* dan jadual-jadual bagi pertukaran data (message switching) jabatan dikemas kini dan betul.
- b. Menyemak dan memastikan semua buletin dan data *Aeronautical Fixed Telecommunication Network (AFTN)*

yang dihantar ke luar negara dikemas kini serta mematuhi standard *International Civil Aviation Organisation* (ICAO).

- c. Menyemak dan memastikan semua buletin dan data *Global Telecommunication System* (GTS) yang dihantar ke luar negara dikemas kini serta mematuhi standard WMO.
- d. Mengkaji sebarang pertukaran kod-kod WMO dan ICAO dan melaporkan atau memberi cadangan sebarang perubahan kod kepada pihak yang berkenaan untuk dilaksanakan.
- e. Membuat pemantauan dan menyediakan laporan statistik secara berjadual bagi mengenal pasti kelemahan dan kecekapan *message switching*.
- f. Menyediakan laporan berhubung dengan penghantaran data-data GTS dan AFTN.
- g. Menyediakan dan mengemas kini dokumentasi bagi penghantaran dan penerimaan data.
- h. Melaksanakan bancian berkala tentang *GTS Transmission* untuk dilaporkan kepada pihak pengurusan dan WMO.
- i. Menguruskan dan mengemas kini data talian komunikasi jabatan dan memastikan aplikasi yang dibangunkan dilaksanakan dan diselenggara dengan baik.
- j. Mentadbir dan menguruskan operasi dan *server* sistem pangkalan data.

4.1.12 Aspek Pembangunan Teknikal Ramalan Cuaca Numerikal

- a. Membantu dalam merancang program penyelidikan dan pembangunan bertujuan untuk meningkatkan sistem permulaan model (model initialisation system).
- b. Membantu untuk membentuk atau mengubahsuai kod program saintifik model berangka yang berkaitan dengan kaedah-kaedah numerikal dan permulaan model.
- c. Membantu menyelaras program penyelidikan dan pembangunan dalam permulaan model sebagai input penting dalam sistem *Numerical Weather Prediction* (NWP).
- d. Menyediakan laporan teknikal berhubung dengan sistem permulaan model untuk tujuan dibentangkan dalam seminar-seminar serta penyediaan penerbitan.

4.1.13 Aspek Penyelidikan

- a. Membantu dalam menyediakan Laporan Tinjauan Jangka Panjang, Laporan Tinjauan Monsun dan Laporan Keadaan El Nino terkini.
- b. Membantu menyediakan Laporan *Synoptic Climatology* bulanan dan laporan peristiwa signifikan dalam negara.
- c. Membantu pengurusan menyediakan laporan teknikal dan membekalkan keperluan maklumat sokongan.
- d. Membantu menjalankan penyelidikan dan taklimat teknikal ringkas (Paper Review).
- e. Menyediakan grafik untuk siaran lintas langsung di televisyen.
- f. Mengadakan perbincangan bagi mentafsirkan hasil penganalisan data.

4.1.14 Aspek Antarabangsa dan Perhubungan

- a. Melaksanakan semua urusan surat-menyurat dengan organisasi antarabangsa dan serantau mengenai perhubungan dan kerjasama dalam bidang meteorologi.
- b. Menguruskan pelaksanaan seminar/bengkel/mesyuarat/persidangan antarabangsa atau serantau yang diadakan di Malaysia berjalan lancar.
- c. Menjalankan kerja-kerja persiapan untuk penyertaan pegawai-pegawai meteorologi ke seminar/bengkel/mesyuarat/ persidangan di luar negara.
- d. Memantau semua laporan atau tindakan susulan yang perlu disediakan pegawai selepas menghadiri seminar/bengkel/ mesyuarat/persidangan luar negara dalam tempoh yang ditetapkan.
- e. Mengemas kini pangkalan data berkaitan pegawai- pegawai yang telah mengikuti seminar/mesyuarat/persidangan ke luar negara untuk makluman dan perancangan pihak pengurusan tertinggi.

4.1.15 Aspek Komunikasi Korporat

- a. Memantau aduan pelanggan yang disiarkan melalui media massa, e-mel, surat dan saluran lain.

- b. Memberi taklimat kepada pelawat-pelawat yang berkunjung ke jabatan.
- c. Menyampaikan laporan cuaca melalui program televisyen.
- d. Menyediakan input kepada laporan berkenaan cuaca buruk untuk Kertas/Nota Jemaah Menteri, maklumat untuk kerajaan negeri dan sebagainya.
- e. Mengemaskinikan kenyataan akhbar setiap hari semasa musim tengkujuh atau semasa satu tempoh keadaan cuaca yang signifikan.

4.1.16 Aspek Pembangunan Sumber Manusia dan Kualiti

- a. Membantu merancang dan melaksanakan program pembangunan sumber manusia.
- b. Mengurus program berkaitan kursus Penilaian Tahap Kecekapan (PTK).
- c. Memberi syarahan dan mengurus pensyarah dalaman dan luaran bagi kursus latihan yang dijalankan oleh jabatan.
- d. Mengawas dan memastikan bahan-bahan bacaan berhubung kursus latihan mencukupi.
- e. Menyediakan maklum balas terhadap tahap keberkesanan aktiviti-aktiviti dan program kualiti.
- f. Melaksanakan dasar-dasar kualiti jabatan dan bertindak sebagai pemandu kepada pelaksanaan aktiviti-aktiviti peningkatan kualiti.

4.2 Pegawai Meteorologi Gred C44

4.2.1 Aspek Meteorologi Penerbangan

- a. Menyediakan dokumen ramalan cuaca penerbangan tentera dan awam berdasarkan penganalisan carta-carta cuaca permukaan dan udara atas, produk ramalan *European Centre For Medium Range Weather Forecast* (ECMWF), tephigram, imej satelit, gema radar dan *Aviation Routine Weather Report* (METAR).
- b. Menyampaikan taklimat tentang keadaan cuaca jalur penerbangan kepada juruterbang dan keadaan sinoptik semasa.

- c. Memantau perubahan cuaca dan mengeluarkan TAFOR serta mengeluarkan amaran lapangan terbang (Aerodrome Warning) jika diperlukan.
- d. Mengeluarkan TREND cuaca bagi setiap METAR dan *Aviation Selected Special Weather Report* (SPECI) Stesen Meteorologi di lapangan terbang.

4.2.2 Aspek Meteorologi Lautan dan Oseanografi

- a. Memantau keadaan cuaca buruk dan mengeluarkan amaran angin kencang dan laut bergelora kesan daripada kemaraan ribut tropika dan luman sejuk, dan mengeluarkan amaran ribut petir kepada para pengguna laut bagi mengurangkan kesan bencana cuaca buruk tersebut.
- b. Memproses data awal bagi penjanaan output model ombak berangka dan memantau kejituan output model serta melakukan pengubahsuaian yang sesuai.
- c. Mengkaji model ombak berangka terkini bagi kegunaan operasi harian bahagian dan disesuaikan dengan model ombak sedia ada serta menyediakan program komputeran bagi menghasilkan analisis data marin bernilai tambah.
- d. Memproses dan menyediakan ramalan *ad-hoc* dan ramalan spesifik seperti operasi mencari dan menyelamatkan dan operasi pembersihan tumpahan minyak serta memantau kualiti ramalan keadaan laut.
- e. Hadir ke mahkamah sebagai saksi pakar dalam kes-kes yang memerlukan input cuaca dalam perbicaraan.

4.2.3 Aspek Geofizik dan Tsunami

- a. Mengurus dan memperbaiki sistem dan reka bentuk pangkalan data seismologi.
- b. Mengurus sistem perolehan data seismologi, memastikan perjalanan proses perolehan data seismologi berjalan lancar dan menjalankan pemulihan/pembaikan kepada sistem apabila terdapat masalah.
- c. Memastikan kelancaran dan pematuhan prosedur proses pengutipan dan penyebaran data seismologi dari/kepada negara-negara ASEAN, NEIC dan USGS.

- d. Mengemas kini dari semasa ke semasa maklumat-maklumat dan peta-peta seismologi negara serta menjalankan kajian/ analisis seismologi.
- e. Memantau dari semasa ke semasa keadaan peralatan seismologi dan memastikan tindakan pembaikan/pemulihan diambil ke atas peralatan seismologi yang rosak.
- f. Memberi dan menyediakan khidmat nasihat dan khidmat teknikal seismologi serta gempa bumi.
- g. Menyedia dan memberi syarahan/ceramah berkaitan seismologi kepada agensi-agensi luar.

4.2.4 Aspek Kaji Iklim dan Hidrologi

- a. Mengurus dan menyelia Sistem Maklumat Iklim (MAKLIM).
- b. Mengawal selia operasi pembangunan pangkalan data dan maklumat kaji cuaca serta pembangunan aplikasi-aplikasi berkaitan dengan Sistem MAKLIM.
- c. Memantau dan mengawal selia konsistensi pengaliran data ke pangkalan data berjalan dengan baik dan berkualiti.
- d. Terlibat dalam projek-projek perubahan cuaca peringkat kebangsaan (National Climate Change).
- e. Melaksanakan tindakan susulan tentang isu-isu pembangunan perubahan iklim.
- f. Mengurus khidmat pelanggan dalam memberi perkhidmatan maklumat dan nasihat kepada pelanggan.
- g. Penyediaan laporan berkala tentang pembangunan perubahan iklim dan Buletin Cuaca bulanan.

4.2.5 Aspek Meteorologi Pertanian

- a. Menjalankan kajian dan penyelidikan kaji cuaca pertanian yang merangkumi kerja-kerja membina model tanaman, menganalisis data, menjalankan ujian model dan menguji hasil penyelidikan dengan ramalan cuaca.
- b. Menjalankan kajian berhubung dengan Sistem Amaran Awal Meteorologi Pertanian.

- c. Menyelia dan mengurus pangkalan data *Geographic Information System (GIS)*.
- d. Memastikan Buletin Kaji Cuaca Pertanian Dekad (sepuluh hari) diterbitkan tepat pada masanya ke laman web jabatan.
- e. Menganalisis data, menyediakan ramalan spesifik dan memberi khidmat nasihat meteorologi pertanian atas permintaan.

4.2.6 Aspek Meteorologi Radar

- a. Memastikan operasi rangkaian radar cuaca dan sistem integrasi radar berjalan dengan licin dan sempurna melalui kerja-kerja penyelenggaraan perisian komputer.
- b. Menjalankan pemeriksaan dan penentukuran radar cuaca dan sistem integrasi radar di semua stesen radar cuaca.
- c. Pemantauan komunikasi data bagi rangkaian radar cuaca dan mengatasi masalah yang timbul.
- d. Menyiasat dan menyelesaikan masalah operasi radar cuaca dan sistem integrasi radar.

4.2.7 Aspek Meteorologi Satelit

- a. Memproses data satelit mengikut aplikasi sedia ada untuk mengeluarkan produk-produk atau maklumat yang diperlukan bagi pengeluaran ramalan cuaca dan membekal imej untuk penyelidikan, penyiasatan kemalangan udara, bencana alam dan permintaan produk dari agensi luar.
- b. Merancang, mengkaji dan mewujudkan aplikasi baru sama ada bercirikan meteorologi ataupun tidak.
- c. Mengarkib produk imej harian dan produk imej berkaitan dengan peristiwa cuaca utama.
- d. Menyelenggara perisian aplikasi memproses data satelit.

4.2.8 Aspek Kajian Alam Sekitar

- a. Menyelaras dan menyelia semua kerja pemantauan meteorologi dan kualiti udara yang dilaksanakan dalam rangkaian stesen.

- b. Pemantauan harian status alat di rangkaian stesen dan menyediakan laporan prestasi sistem peralatan.
- c. Menyelaras dan menyelia lawatan pemeriksaan dan tentukan berjadual ke stesen-stesen.
- d. Mengetuai kerja-kerja berkaitan pengujian, penyelenggaraan dan pembaikan peralatan pemantauan pencemaran udara.

4.2.9 Aspek Perubahan Cuaca

- a. Mengendalikan rancangan operasi pembenihan awan dan melakukan kerja pembenihan awan.
- b. Menganalisis dan mengemaskinikan data cuaca bagi operasi pembenihan awan.
- c. Membuat penilaian terhadap operasi pembenihan awan, penyelidikan dan kajian berkenaan dengan pembenihan awan.
- d. Mengendali urusan kerja-kerja penyediaan perolehan dan inventori bagi alat ganti peralatan pembenihan serta menyediakan semua dokumen tender bahagian termasuk sewaan pesawat udara dan pembelian bahan kimia.

4.2.10 Aspek Peralatan dan Penyelenggaraan

- a. Menyelia dalam penghasilan spesifikasi/penilaian teknikal.
- b. Menyelia aktiviti mereka bentuk peralatan kaji cuaca sesuai dengan perkembangan teknologi dan keadaan di Malaysia.
- c. Menyelaras dan menyelia pengujian dan *commissioning* alat-alat kaji cuaca baru.
- d. Menyelaras kerjasama penyelidikan dengan agensi lain.

4.2.11 Aspek Meteorologi ICT

- a. Memastikan semua operasi penghantaran penerimaan data AFTN dan GTS berjalan lancar.
- b. Memantau dan memastikan semua *server* dan sistem *message switching* beroperasi dengan sempurna.

- c. Mentadbir dan menguruskan Sistem dan Aplikasi *Malaysian Integrated Forecasting System* (MIFS) dan *Computer Message Switching* (CMS).
- d. Mentadbir dan menyelenggara sistem pertukaran data (message switching) dan AIFS.
- e. Memastikan semua rangkaian internet dan intranet, *Local Area Network* (LAN) berjalan lancar.
- f. Memastikan semua rangkaian *Wide Area Network* (WAN) jabatan sentiasa beroperasi dengan baik bagi memastikan penghantaran data cuaca terjamin.
- g. Memberikan latihan-latihan kepada pengguna-pengguna berhubung dengan penghantaran data dan sistem aplikasi yang digunakan.

4.2.12 Aspek Pembangunan Teknikal Ramalan Cuaca Numerikal

- a. Melaksanakan kajian/penyelidikan bagi memperkenalkan sistem asimilasi dan permulaan model.
- b. Melaksanakan kaedah diagnostik bagi meningkatkan sistem asimilasi dan permulaan model.
- c. Menyedia dan membentangkan laporan teknikal terhadap hasil-hasil penyelidikan dan pembangunan sistem.
- d. Menyelaras komunikasi dengan saintis penyelidik di dalam dan luar negeri berhubung dengan pembangunan dan masalah sistem permulaan/asimilasi model.

4.2.13 Aspek Penyelidikan Meteorologi

- a. Menjalankan kajian awal penyelidikan melalui perbincangan ilmiah saintifik di antara pegawai-pegawai serta mengadakan taklimat teknikal ringkas.
- b. Mengurus pangkalan data termasuk mengumpul data dari pelbagai sumber dan melakukan kawalan mutu data bagi tujuan aktiviti penyelidikan.
- c. Membangunkan perisian saintifik serta grafik untuk analisis data dan membekalkan keperluan maklumat sokongan untuk keperluan jabatan/institut pengajian tinggi awam.
- d. Menyediakan laporan tinjauan cuaca semasa dan akan datang serta laporan cuaca signifikan.

- e. Mengadakan perbincangan saintifik di antara pegawai-pegawai mengenai hasil penganalisisan data.
- f. Menghasilkan dan membentangkan kertas-kertas penyelidikan serta menghadiri persidangan seminar.

4.2.14 Aspek Khidmat Komersil

- a. Memantau dan memberi maklum balas terhadap tahap keberkesanan aktiviti-aktiviti dan program komersil.
- b. Menyelia pelaksanaan aktiviti komersil di semua peringkat.
- c. Menjalankan kerja-kerja penyelidikan untuk memperbaiki serta menambah nilai produk komersil.
- d. Membantu menggubal dan merangka dasar-dasar, struktur dan mekanisme peningkatan pendapatan dan perkhidmatan jabatan.
- e. Menyediakan laporan peningkatan tahap pendapatan dan perkhidmatan jabatan.

4.2.15 Aspek Pembangunan Sumber Manusia dan Kualiti

- a. Membantu merancang dan melaksanakan program pembangunan sumber manusia.
- b. Memberi syarahan dalam Kursus Induksi dan Kursus Asas Meteorologi Pegawai Meteorologi dalam bidang meteorologi fizik.
- c. Menyediakan bahan-bahan kursus seperti nota-nota, buku-buku rujukan dan alat bantuan mengajar.
- d. Menjalankan aktiviti pameran peringkat jabatan berdasarkan permintaan oleh agensi luar.
- e. Menguruskan perkara berkaitan dengan hal-hal perkhidmatan seperti pelantikan pegawai baru, penempatan, kenaikan pangkat dan disiplin.
- f. Menyelaraskan peperiksaan jabatan dan memastikan peperiksaan dijalankan mengikut jadual.
- g. Membantu menggubal dan merangka dasar-dasar, struktur dan mekanisme peningkatan kualiti jabatan.

- h. Menyediakan laporan peningkatan tahap kualiti jabatan dan membantu untuk menjalankan *post-mortem* terhadap aktiviti-aktiviti kualiti yang dilaksanakan.

4.3 Pegawai Meteorologi Gred C48

4.3.1 Aspek Ramalan Cuaca Awam

- a. Menyelia aliran kerja setiap syif, mengeluarkan ramalan cuaca komersil dan memastikan ramalan cuaca am dan amaran cuaca buruk dikeluarkan mengikut tahap kualiti yang bermutu dalam masa yang tepat.
- b. Menyelaras pengemaskinian laman web jabatan dengan secepat mungkin supaya maklumat ramalan cuaca dan lain-lain yang terkini dapat dipaparkan.
- c. Memantau *Southern Oscillation Index* (Sal) dan menyelaras dengan pihak *Asean Specialize Meteorological Centre*, Singapura untuk menentukan ramalan cuaca musim di rantau ASEAN sebagai sebahagian sumbangan kaji cuaca atas usaha mengatasi jerebu.
- d. Menyediakan kertas maklumat harian serta Nota Kabinet berkaitan dengan peristiwa tertentu berkaitan cuaca.
- e. Memberi taklimat cuaca kepada Jawatankuasa Bencana Negeri, jabatan-jabatan atau syarikat-syarikat apabila diperlukan.

4.3.2 Aspek Meteorologi Penerbangan

- a. Mengeluarkan ramalan cuaca penerbangan yang dijadualkan dalam masa yang tepat.
- b. Memberi taklimat mengenai keadaan cuaca kepada pengguna dan operator penerbangan dan menyampaikan taklimat tentang keadaan cuaca jalur penerbangan kepada juruterbang serta kepada Jawatankuasa Bencana Daerah apabila perlu.
- c. Memastikan semua alatan kaji cuaca diselenggara dan ditenturkan supaya beroperasi dengan selamat dan berkesan serta pengukurannya konsisten dengan keupayaan pengukuran yang digariskan.

- d. Menyediakan draf spesifikasi teknikal dan justifikasi bekalan/peralatan atau perkhidmatan untuk semua alatan kaji cuaca dan mengambil tindakan susulan terhadap perolehan bekalan dan perkhidmatan.
- e. Menjalankan tugas *frontline maintenance* jika berlaku kerosakan peralatan sistem operasi.
- f. Menyediakan laporan pemantauan cuaca yang diminta agensi luar.

4.3.3 Aspek Geofizik dan Tsunami

- a. Merancang, membangun dan mengendalikan pangkalan data seismologi dan paras laut.
- b. Merancang dan melaksanakan aktiviti-aktiviti penyelidikan dan pembangunan model tsunami.
- c. Menyelia dan melaksanakan penyelidikan kesan gegaran gempa bumi melalui kerjasama dengan agensi-agensi luar.
- d. Merancang dan melaksanakan aktiviti-aktiviti meningkatkan kesedaran orang ramai tentang bencana alam terutamanya kesedaran risiko gempa bumi dan tsunami.
- e. Memberi khidmat kepakaran dan nasihat kepada agensi-agensi yang terlibat dalam pengurusan bencana alam.
- f. Memantau status pengoperasian semua komponen Sistem Amaran Awal Tsunami Nasional Malaysia (SAATNM) agar sentiasa berada dalam keadaan baik.
- g. Merancang dan melaksanakan aktiviti penyelenggaraan berjadual dan tidak berjadual/pembaikan untuk semua sistem seismik dan tsunami.
- h. Melaksanakan pembangunan dan pembinaan stesen seismik dan tsunami.
- i. Menyedia dan memproses perolehan alat ganti dan kontrak penyelenggaraan sistem-sistem seismologi dan tsunami.
- j. Memberi maklumat dan khidmat nasihat gempa bumi dan tsunami kepada agensi-agensi pengurusan bencana kerajaan, agensi bukan kerajaan dan orang awam.

4.3.4 Aspek Kaji Iklim dan Hidrologi

- a. Menyelaras data dan maklumat kaji iklim dengan menyeluruh.
- b. Mengurus dan membekalkan data dan maklumat kaji iklim kepada pelanggan.
- c. Membekalkan khidmat nasihat dan perunding kaji iklim kepada pelanggan.
- d. Memberi khidmat ramalan dan tinjauan cuaca tempoh jangka panjang kepada pelanggan.
- e. Menyelaras serta menjana statistik iklim yang lazim diperlukan oleh pelanggan.
- f. Menyediakan Buletin Cuaca dan Ringkasan Klimat Tahunan.
- g. Menjalankan kajian dan analisis data kaji iklim berkaitan *homogeneity* data di sesuatu stesen.

4.3.5 Aspek Meteorologi Satelit

- a. Mengurus pentadbiran teknikal dan kaedah (algoritma) memproses data satelit untuk mengeluarkan hasil imej untuk aktiviti teras jabatan.
- b. Merancang dan melaksanakan strategi pemodenan berasaskan teknologi *K-base* dan *E-base* melalui projek-projek pembangunan bagi program meteorologi satelit.
- c. Mengemas kini dan mengubahsuai kemudahan/peralatan untuk menerima data satelit meteorologi selaras dengan pelancaran satelit baru dan perkembangan teknologi satelit baru.
- d. Menyelia kerja-kerja pembangunan aplikasi baru yang tidak bercirikan meteorologi.
- e. Mengurus sistem arkib produk imej satelit harian dan imej berkaitan dengan peristiwa cuaca utama.
- f. Bertanggungjawab ke atas sistem pengurusan berkualiti yang termasuk penyelenggaraan alat-alat, ketentukuran data satelit dan pemrosesan data.

4.3.6 Aspek Peralatan dan Penyelenggaraan

- a. Merancang, mengurus, melaksana, menilai dan melakukan penambahbaikan yang berterusan untuk semua aktiviti, program dan proses kerja di Bahagian Alatan dan Penyelenggaraan.
- b. Mengurus dan mentadbir sistem/peralatan pencerapan cuaca permukaan dari segi operasi, perkhidmatan, kawalan dan peningkatan/pertukaran kepada sistem/peralatan pencerapan cuaca permukaan yang terkini selaras dengan perkembangan teknologi semasa.
- c. Merancang perbelanjaan jangka pendek dan jangka panjang serta membelanjakan dan menilai perbelanjaan yang diperuntukkan.
- d. Mengurus dan memantau pelaksanaan projek-projek pembangunan.

4.3.7 Aspek Meteorologi ICT

- a. Menyelaraskan dan memastikan agar semua rangkaian internet, intranet dan telekomunikasi jabatan sentiasa beroperasi secara optimum.
- b. Membuat penyelarasan dan perancangan serta syor-syor bagi melaksanakan atau meningkatkan operasi rangkaian LAN, WAN dan aplikasi baru serta khidmat yang sesuai berhubung dengan perkomputeran dan perlaksanaannya.
- c. Menyelaras dan memastikan agar semua sistem komputer, server-server, hawa dingin, sistem *Uninterruptible Power Supply* (UPS), janakuasa dan pencegahan api di selenggara dan beroperasi secara optimum.
- d. Menyelaras dan memastikan tindakan segera diambil untuk mengatasi kelemahan keselamatan *Information and Communication Technology* (ICT) jabatan dan memastikan tiada kebocoran maklumat atau tiada gangguan dari luar.
- e. Menyelaras dan memastikan agar pusat pangkalan data sentiasa dikemas kini, memenuhi keperluan pengguna dan selaras dengan standard WMO dan ICAO.

4.3.8 Aspek Pembangunan Ramalan Cuaca Numerikal

- a. Menyelia dan melaksanakan semua aspek pengurusan dan pentadbiran hal ehwal sistem permulaan dan

pembangunan model yang dijalankan oleh Unit Permulaan dan Unit Pembangunan Model.

- b. Menyelia dan melaksanakan program penyelidikan dan pembangunan bertujuan untuk meningkatkan sistem permulaan model (*model initialisation system*) dan program pembangunan model melalui majukan kepada penerbitan, ringkasan, kertas teknikal dan mesyuarat/seminar/kursus/bengkel yang berkaitan.
- c. Menyelia pengubahsuaian kod/program saintifik model berangka yang berkaitan dengan kaedah permulaan model dan pembangunan model (kaedah numerikal, dinamik dan fizik).
- d. Menyelia program interaksi/perhubungan dengan institusi-institusi dalam dan luar negara terutama pusat-pusat permodelan numerikal terkemuka bagi tujuan menimba pengalaman baru dan kaedah terkini dalam permulaan model dan pembangunan model (kaedah numerikal, dinamik dan fizik).
- e. Menyelia penyediaan laporan teknikal berhubung dengan sistem permulaan model dan pembangunan (kaedah numerikal, dinamik dan fizik) model untuk tujuan dibentangkan dalam seminar serta penyediaan penerbitan yang sewajarnya.
- f. Menyelaraskan program penyelidikan dan pembangunan dalam sistem permulaan dan pembangunan (kaedah numerikal, dinamik dan fizik) model sebagai input penting dalam sistem operasi NWP yang dijalankan dan menyelaraskan program kerjasama dengan institusi dalam dan luar negara dalam permulaan dan pembangunan (kaedah numerikal, dinamik dan fizik) model.

4.3.9 Aspek Penyelidikan Meteorologi

- a. Menyelia perjalanan kajian awal penyelidikan melalui perbincangan ilmiah saintifik di antara pegawai-pegawai.
- b. Menyelia dalam pengurusan pangkalan data termasuk pengumpulan data dari pelbagai sumber dan pengawalan mutu data bagi tujuan penyelidikan.
- c. Menyelia pembangunan perisian saintifik serta grafik untuk analisa data dan pembekalan keperluan maklumat sokongan untuk keperluan jabatan/institut pengajian tinggi awam.

- d. Menyelia penyediaan laporan tinjauan cuaca semasa dan akan datang serta laporan cuaca signifikan.
- e. Mengadakan perbincangan saintifik mengenai hasil penganalisan data.
- f. Menghasilkan dan membentangkan kertas penyelidikan.

4.3.10 Aspek Antarabangsa dan Perhubungan

- a. Mengurus semua program bersama organisasi antarabangsa dan serantau mengenai perhubungan dan kerjasama dalam bidang meteorologi.
- b. Menguruskan semua seminar/bengkel/mesyuarat/persidangan antarabangsa atau serantau yang diadakan di Malaysia.
- c. Menyelaraskan pencalonan dan penyertaan pegawai-pegawai meteorologi ke seminar/bengkel/mesyuarat/persidangan antarabangsa atau serantau.
- d. Menyediakan kertas kerja mengenai bidang meteorologi untuk organisasi antarabangsa dan serantau.
- e. Mengurus dan menjalankan projek antarabangsa dan program kerjasama dengan negara-negara lain.

4.3.11 Aspek Komunikasi Korporat

- a. Menyediakan jawapan kepada pertanyaan tentang cuaca, gempa bumi dan sebagainya kepada media massa.
- b. Memberi taklimat cuaca kepada Jawatankuasa Bencana Negeri, jabatan-jabatan atau syarikat-syarikat.
- c. Menyelia dan memantau penyampaian laporan cuaca melalui program televisyen.
- d. Menyediakan input untuk laporan berkenaan cuaca buruk untuk Kertas/Nota Jemaah Menteri, maklumat untuk kerajaan negeri dan juga menyediakan bahan taklimat untuk rujukan pegawai tertinggi jabatan semasa sesi wawancara dengan pihak media.
- e. Mengeluarkan kenyataan akhbar setiap hari semasamusim tengkujuh atau semasa satu tempoh keadaan cuaca yang signifikan.

- f. Mengumpul dan mengurus aduan pelanggan untuk disalurkan kepada bahagian seksyen berkenaan dan memantau tindakan susulan.

4.3.12 Aspek Pembangunan Sumber Manusia dan Kualiti

- a. Mengaturkan strategi untuk mencapai keperluan sumber manusia.
- b. Mengurus dan mengatur sumber kewangan bagi membiayai program pembangunan sumber manusia.
- c. Memantau dan menilai skim perkhidmatan di jabatan.
- d. Membantu memantau dan menilai dasar hubungan pengurusan pekerja.
- e. Menganalisis dan merancang pembangunan program latihan dalaman dan kemudahan untuk latihan.
- f. Mengaturkan strategi untuk mencapai keperluan program latihan dalaman.
- g. Mengurus dengan agensi pusat bagi mendapatkan hadiah latihan untuk kakitangan jabatan mengikut pelbagai jenis program latihan di luar dan di dalam negeri.
- h. Mengendalikan Peperiksaan Perkhidmatan Jabatan dan Peperiksaan/Kursus Penilaian Tahap Kecekapan.
- i. Menggubal dan merangka dasar-dasar, struktur dan mekanisme peningkatan kualiti jabatan supaya menepati keperluan semasa.
- j. Merancang, mengurus dan memantau tahap keberkesanan aktiviti-aktiviti dan program kualiti.

4.4 Pegawai Meteorologi Gred C52

4.4.1 Aspek Ramalan Cuaca Awam

- a. Merancang pembangunan program sejajar dengan perkembangan ICT dan pengetahuan semasa.
- b. Memantau laporan teknikal peristiwa cuaca buruk yang melanda negara dikeluarkan dalam tempoh terdekat selepas cuaca buruk berkenaan melanda negara.

- c. Berurusan dengan pihak media dalam memberikan input terutamanya berkaitan ramalan cuaca jangka sederhana dan panjang serta fenomena-fenomena cuaca signifikan lain seperti El Nino dan La Nina.
- d. Mengeluarkan tinjauan monsun sekurang-kurangnya sebulan sebelum bermulanya monsun tersebut.
- e. Menyampaikan taklimat tinjauan cuaca kepada Kerajaan Negeri dan Majlis Keselamatan Negara.

4.4.2 Aspek Meteorologi Penerbangan

- a. Menyelaraskan ramalan cuaca khas bagi penyiasatan kemalangan pesawat terbang.
- b. Memberi bimbingan terhadap peramal cuaca dalam membuat ramalan cuaca untuk penerbangan.
- c. Menyelaras prosedur kerja supaya mematuhi pindaan atau arahan WMO, ICAO dan JMM.
- d. Menyelaras permohonan pelanggan berkaitan ramalan dan maklumat cuaca untuk penerbangan.
- e. Memantau kualiti ramalan, meneliti sebarang aduan pelanggan dan menyediakan maklum balas.

4.4.3 Aspek Meteorologi Lautan dan Oseanografi

- a. Memantau keadaan cuaca dan laut terutama semasa cuaca buruk supaya amaran dapat dikeluarkan tepat pada masa dan keadaan.
- b. Bertanggungjawab terhadap perolehan dan kualiti data di samping meningkatkan perolehan data daripada pelbagai agensi.
- c. Menyediakan ramalan keadaan laut jangka sederhana dan panjang.
- d. Meningkatkan perolehan data rutin daripada Program VOS dan Program Boya Antarabangsa.
- e. Mengkoordinasi semua program antarabangsa dan tempatan yang melibatkan meteorologi lautan.
- f. Terlibat dalam kajian dan penyelidikan di samping menyediakan laporan dan khidmat saintifik kepada pelanggan.

4.4.4 Aspek Geofizik dan Tsunami

- a. Menjalankan perancangan, pelaksanaan dan penilaian semua program seismologi termasuk projek seismologi antarabangsa dan rangkaian stesen seismologi.
- b. Menyelaras dengan pusat-pusat seismologi ASEAN dan antarabangsa dalam perkara berkaitan seismologi.
- c. Merancang dan menyelaras aktiviti ke atas kawalan mutu parameter gempa bumi.
- d. Menjalankan kajian atau penyelidikan berkaitan dengan seismologi.

4.4.5 Aspek Kaji Iklim dan Hidrologi

- a. Merancang dan melaksana aktiviti kaji iklim dan kaji cuaca hidro.
- b. Menyelaras penyediaan *Monthly Weather Bulletin* dan *Annual Climate Summary*.
- c. Menghasil serta menyelenggara Sistem Pengurusan pangkalan data.
- d. Memberi maklumat dan nasihat dalam isu-isu perubahan cuaca.
- e. Menyelia dan menjalankan kajian kaji iklim serta pemantauan kerja-kerja penyemakan data.

4.4.6 Aspek Meteorologi Pertanian

- a. Menguruskan penyelenggaraan rangkaian stesen meteorologi pertanian konvensional dan automatik.
- b. Menyelaras dan menguruskan kualiti data yang dikumpul dan pembekalan khidmat maklumat meteorologi pertanian.
- c. Menyelaras penyediaan Buletin Meteorologi Pertanian sebagai Sistem Amaran Awal atas keadaan cuaca yang boleh menggugat hasil tanaman.
- d. Merancang dan melaksanakan projek-projek pembangunan meteorologi pertanian.

4.4.7 Aspek Meteorologi Radar

- a. Mengurus pentadbiran teknikal dan penentukuran radar cuaca termasuk sistem *3DRapic*.
- b. Merancang dan melaksanakan strategi pemodenan berasaskan teknologi *K-base* dan *E-base* melalui projek-projek pembangunan bagi program radar.
- c. Pemantauan litar dan sistem komunikasi data radar bagi rangkaian radar cuaca di Semenanjung Malaysia dan mengatasi segala masalah komunikasi yang timbul.
- d. Mengurus sistem arkib produk imej radar harian dan imej berkaitan dengan peristiwa cuaca utama.

4.4.8 Aspek Kajian Alam Sekitar

- a. Bertanggungjawab ke atas operasi rangkaian pemantauan kualiti udara, aktiviti pemantauan kualiti udara dan sistem amaran awal.
- b. Bertanggungjawab ke atas pengurusan data, penyediaan terbitan dan laporan mengenai pencemaran udara.
- c. Bertanggungjawab terhadap projek-projek bersama antara jabatan dengan agensi tempatan dan antarabangsa mengenai isu-isu alam sekitar.
- d. Bertanggungjawab terhadap khidmat nasihat/maklumat meteorologi pencemaran udara yang dikeluarkan oleh jabatan.
- e. Menjalankan kajian dan penyelidikan berkaitan dengan pencemaran udara.

4.4.9 Aspek Perubahan Cuaca

- a. Penjadualan penerbangan dari aspek kakitangan, kesesuaian keadaan cuaca, masa dan lokasi.
- b. Menilai operasi pembenihan awan dan menyediakan laporan operasi pembenihan awan.
- c. Menjalankan penyelidikan dan kajian berkaitan dengan pembenihan awan selaras dengan perkembangan teknologi dan kaedah terkini.

4.4.10 Aspek Meteorologi ICT

- a. Membuat penyelarasan agar semua operasi pertukaran data dan maklumat meteorologi serta telekomunikasi meteorologi berjalan lancar.
- b. Menyelaras dan memastikan agar semua operasi penajaan produk-produk ramalan dan maklumat cuaca serta bantuan teknikal kepada Pejabat Meteorologi berjalan lancar.
- c. Membuat penyelarasan dengan pejabat-pejabat di dalam negeri dan antarabangsa berhubung dengan operasi penghantaran data dan penajaan produk-produk yang perlu.
- d. Menyelaras semua hubungan dan membuat koresponden berhubung perkara-perkara yang melibatkan penghantaran data dan buletin-buletin GTS dan pihak berkuasa penerbangan awam sama ada dalam negeri dan antarabangsa.

4.4.11 Aspek Pembangunan Ramalan Cuaca Numerikal

- a. Merancang dan menyelaras keseluruhan program penyelidikan dan pembangunan bagi meningkatkan sistem ramalan cuaca numerikal jabatan.
- b. Merancang dan menyelaras keseluruhan perjalanan pengoperasian sistem-sistem permulaan, simulasi masa sebenar atau penyelidikan dan pasca prosesan model.
- c. Merancang dan menyelaras keseluruhan program kawalan kualiti data-data permulaan dan keluaran model.
- d. Merancang, menyelaras dan menyelia keseluruhan program perhubungan dengan institusi dalam dan luar negara terutama pusat-pusat penyelidikan dan permodelan numerikal terkemuka.
- e. Menyelaras dalam penyediaan laporan teknikal berhubung dengan keseluruhan sistem ramalan cuaca numerikal jabatan untuk pembentangan dalam seminar dan penerbitan.

4.4.12 Aspek Penyelidikan Meteorologi

- a. Merancang dan melaksanakan program penyelidikan berdasarkan keperluan jabatan.

- b. Menyelaras program penyelidikan bersama antara institusi luar dan dalam negara yang berkaitan dengan meteorologi.
- c. Menyelaras program penyelidikan kawasan di bawah Program Penyelidikan Iklim Sedunia dan *National Global Change Research Program* sebagai wakil kepada *Secretariat National Technical Committee for IGBP/ START*.

4.4.13 Aspek Pencerapan Sinoptik

- a. Merancang dan melaksanakan projek pembangunan.
- b. Mengurus pentadbiran teknikal dan kaedah pencerapan kaji cuaca sinoptik supaya selaras dengan piawaian WMO/ICAO serta inisiatif GCOS.
- c. Menyelaras dan mengemaskini perkaedahan pencerapan kaji cuaca sebagai satu proses berterusan untuk memenuhi pindaan-pindaan yang dikeluarkan oleh WMO/ICAO dari semasa ke semasa.
- d. Melaksanakan strategi pemodenan selaras dengan pembangunan teknologi baru dan pembangunan teknologi maklumat serta bersesuaian dengan peningkatan kemudahan infrastruktur jabatan.
- e. Melaksanakan sistem pengurusan kualiti termasuk proses jaminan kualiti dalam sukatan tekanan.

4.4.14 Aspek Khidmat Komersil

- a. Menggubal dan merangka dasar-dasar, struktur dan mekanisme peningkatan komersil jabatan supaya menepati keperluan semasa.
- b. Mengkaji, menganalisis dan menyediakan laporan peningkatan tahap jualan produk dan perkhidmatan meteorologi jabatan dari semasa ke semasa.
- c. Mengurus dan memantau pelaksanaan aktiviti komersil peringkat jabatan agar sentiasa selari dengan aktiviti- aktiviti di peringkat kementerian, kerajaan negeri dan kebangsaan.

4.5 Pegawai Meteorologi Gred C54

4.5.1 Aspek Ramalan Cuaca

- a. Mengetuai Pasukan Khas Pusat Ramalan Cuaca dengan memantau penyediaan Jadual Tugas Pasukan Khas Ramalan, sesi taklimat ramalan cuaca harian dan penyediaan maklumat kaji cuaca kepada YB Menteri Sains, Teknologi dan Alam Sekitar.
- b. Menyelaras dan memantau pelaksanaan projek-projek pembangunan bagi Program Khidmat Ramalan Kaji Cuaca.
- c. Menyelaras dan melaksanakan syor-syor WMO dan ICAO dalam aspek perkhidmatan ramalan kaji cuaca kepada sektor penerbangan awam.
- d. Mempengerusikan Jawatankuasa Wakil Pengurusan ISO 9000, Jawatankuasa Peperiksaan Jabatan dan menjadiahli kepada Jawatankuasa Program Kualiti Jabatan, Jawatankuasa Pemandu dan Jawatankuasa Sebut Harga.

4.5.2 Aspek Aplikasi

- a. Menggubal dasar perkhidmatan, ICT, keselamatan jabatan, pembangunan teknikal, program komersil perkhidmatan, penukaran data dan produk jabatan serta penyelenggaraan aset jabatan termasuk perancangan aktiviti/ program di bawah kawalan.
- b. Menyelaras dan memantau pelaksanaan dasar-dasar yang ditentukan oleh jabatan.
- c. Mempengerusikan jawatankuasa-jawatankuasa peringkat jabatan.
- d. Menjalankan tugas sebagai wakil pengurusan kepada program kualiti.

4.5.3 Aspek Komersil, Klimatologi dan Hidrologi

- a. Merancang dan mempertingkatkan perkhidmatan kepada pelanggan dan aktiviti-aktiviti di bawah Program Komersil, Klimatologi dan Hidrologi.
- b. Menyelaras aktiviti berkaitan perubahan iklim di dalam dan luar negara.
- c. Menyelia pelaksanaan projek-projek pembangunan dan operasi.
- d. Memantau dan memperkembangkan keberkesanan program kualiti data dan perkhidmatan kepada pelanggan.

4.5.4 Aspek Pembangunan Teknikal

- a. Merancang dan menyelaras aktiviti-aktiviti penyelidikan, pembangunan permodelan numerikal dan program kerjasama penyelidikan jabatan, institusi-institusi pengajian tinggi tempatan, serantau serta antarabangsa yang dianjurkan oleh Pertubuhan Kaji Cuaca Sedunia (WMO) atau program-program di bawah WMO.
- b. Memberi khidmat kepakaran dan perundingan dalam isu tertentu berkaitan dengan kaji cuaca, MonsUll, El Nino dan La Nina.

4.5.5 Aspek Meteorologi ICT

- a. Memastikan pengurusan pentadbiran, operasi dan teknikal dijalankan dengan sempurna.
- b. Merancang pembangunan program sejajar dengan perkembangan ICT terkini dan pengetahuan semasa.
- c. Bertanggungjawab memberi maklumat atas hal-hal ICT dan mengkoordinasi segala aspek komputerisasi di jabatan.
- d. Mengkoordinasi dan berhubung dengan agensi-agensi lain atas hal-hal ICT.

4.5.6 Aspek Pembangunan Sumber Manusia dan Kualiti

- a. Merangka perancangan strategik program pembangunan sumber manusia dan kemajuan kerjaya pegawai-pegawai jabatan.
- b. Mengurus dan mentadbir Bahagian Pembangunan Sumber Manusia dan Kualiti.
- c. Menganalisis keperluan latihan dan mengatur sumber kewangan bagi membiayai program pembangunan sumber manusia dan latihan.
- d. Memastikan sistem kualiti diwujudkan, dilaksanakan dan disenggarakan selaras dengan keperluan-keperluan dalam MS ISO 9001 serta melaporkan prestasi sistem kualiti.

Sumber : Lampiran A2, Pekeliling Perkhidmatan Bilangan 26 Tahun 2009.