

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**PENGEMBANGAN PLATFORM E-LEARNING  
(STUDI KASUS: LEMBAGA MASYARAKAT  
TELEMATIKA INDONESIA)**



**Oleh:**

**Ahmad Ibrahim Gani**

**1461404972**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2021**

KERJA PRAKTEK  
TEKNIK INFORMATIKA  
UNTAG SURABAYA

# LEMBAR PENGESAHAN

## LAPORAN KERJA PRAKTEK PENGEMBANGAN PLATFORM E-LEARNING (STUDI KASUS: LEMBAGA MASYARAKAT TELEMATIKA INDONESIA)

Sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan Kerja Praktek

Oleh:

Ahmad Ibrahim Gani

NIM 1461404972

Surabaya, 21 Juni 2020

Koordinator KP,

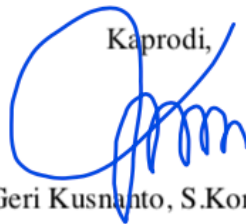
Supangat, S.Kom, MKom

Pembimbing,



Elsen Ronando, S.Si, M.Si, M.Sc

Kaprodi,



Geri Kusnanto, S.Kom, MM

KERJA PRAKTEK  
TEKNIK INFORMATIKA  
UNTAG SURABAYA

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Alhamdulillah, buku laporan kerja praktek ini telah terselesaikan. Laporan ini dibuat sebagai bagian dari kegiatan pembelajaran di dunia usaha dan industri. Kerja praktek dilaksanakan di kantor lembaga peran serta masyarakat yang bernama MASTEL (masyarakat telematika Indonesia). Lembaga ini merupakan wadah berkumpulnya semua pemangku kepentingan di dalam penyelenggaraan ICT.TIK di Indonesia. Yang terdaftar sebagai anggota adalah Asosiasi Profesi dan Industri, para pakar, perusahaan, serta akademisi. Produk utama Mastel adalah rekomendasi kebijakan dan regulasi yang meliputi teknologi, bisnis, dan kepentingan nasional.

Sebagai mahasiswa dari fakultas teknik jurusan informatika, kerja praktek di Mastel ini membuka wawasan sangat luas tentang ekosistem industri ICT/TIK dan bagaimana sebaiknya negara mengatur/menata kelola pemanfaatan teknologi tinggi sebagai sarana/ alat bantu percepatan pembangunan semua bidang, utamanya ekonomi, sosial-budaya, dan sumber daya manusia. Dengan bantuan teknologi ICT/TIK, banyak kemudahan bisa didapat oleh dunia usaha, pendidikan, layanan kesehatan, dan pemerintahan. Bagi kami mahasiswa teknik informatika, sangat bermanfaat mempelajari ekosistem dan semesta penerapan teknologi informatika di semua sektor yang ternyata sangat luas dan menarik.

Terimakasih disampaikan kepada manajemen kampus, kepada dosen pembimbing, kepada koordinator KP, kepada Kaprodi, yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk menjalani kerja praktek di MASTEL ini. Terimakasih pula disampaikan kepada pimpinan dan pembina di Mastel, yang telah mengizinkan kami mengganggu aktifitas dan waktu selama kami menjadi bagian dari teamwork disana. Kiranya Allah Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan kebaikan yang berlimpah.

wassalam,

AI Gani

KERJA PRAKTEK  
TEKNIK INFORMATIKA  
UNTAG SURABAYA

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL . . . . .	i
LEMBAR PENGESAHAN . . . . .	iii
KATA PENGANTAR . . . . .	v
DAFTAR ISI . . . . .	vii
DAFTAR TABEL . . . . .	ix
DAFTAR GAMBAR . . . . .	xi
DAFTAR LAMPIRAN . . . . .	xiii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN . . . . .</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang . . . . .	1
1.2. Tujuan . . . . .	1
1.3. Manfaat . . . . .	2
1.4. Luaran . . . . .	2
1.5. Waktu dan Tempat . . . . .	2
<b>BAB 2 GAMBARAN UMUM . . . . .</b>	<b>3</b>
2.1. Sejarah Instansi . . . . .	4
2.2. Visi dan Misi . . . . .	4
2.2.1. Visi . . . . .	4
2.2.2. Misi . . . . .	4
2.3. Struktur Organisasi . . . . .	4
2.3.1. Dewas Pengawas . . . . .	5
2.3.2. Dewan Pengurus Harian (DPH) . . . . .	5
2.3.3. Komite Kerja . . . . .	5
2.3.4. Dewan Profesi dan Asosiasi (DPA) . . . . .	6
2.3.5. Sekretariat . . . . .	7
2.3.6. Anggota Asosiasi . . . . .	7
2.3.7. Anggota Perusahaan . . . . .	8
2.4. Garis Besar Program Kerja . . . . .	10
2.4.1. Strtegi umum pelaksanaan . . . . .	11
2.4.2. Bidang Teknologi, Bisnis dan Regulasi . . . . .	12
2.4.3. Bidang Sinergi K/L dan Pelaku Usaha Industri . . . . .	12
2.4.4. Bidang Kerjasama Kelembagaan . . . . .	13

2.4.5. Bidang Peningkatan Pelayanan Anggota . . . . .	13
2.4.6. Bidang Pengembangan Sumber Pendanaan . . . . .	13
2.5. Peran dan Posisi MASTEL . . . . .	13
<b>BAB 3 PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK . . . . .</b>	<b>15</b>
3.1. Wawasan Mastel 2011-2019 . . . . .	15
3.1.1. Masukan terkait Perubahan PP 82 tahun 2012 . . . . .	17
3.1.2. Pemikiran MASTEL — Distribusi Konten di Era Internet	18
3.1.3. Regulasi yang Menunjang Pertumbuhan Ekonomi . . . . .	20
3.1.4. Pidato Ketua Umum Mastel Penyehatan Industri Telko. . . . .	23
3.1.5. Lingkup Bahasan Kebijakan dan Regulasi . . . . .	26
3.1.6. Rekomendasi Kebijakan merespon Situasi yang ada . . . . .	28
3.1.7. Perubahan Tatanan Sosial - Ekonomi yang Mendasar . . . . .	29
3.2. Ringkasan Kegiatan Teknis di Mastel . . . . .	32
3.2.1. Kerangka Pikir MDA Platform . . . . .	32
3.2.2. Hasil Awal Kerja Team MDA hingga Akhir Maret . . . . .	34
3.2.3. Rancangan Ideal Platform MDA . . . . .	35
3.2.4. Bagian Sistem Pemagangan . . . . .	37
3.2.5. Pengaturan Domain . . . . .	37
3.2.6. Bagian Sistem Membership MDA . . . . .	39
3.2.7. Bagian Sistem untuk Beasiswa . . . . .	40
3.2.8. Bagian Sistem untuk Test Penempatan . . . . .	41
3.2.9. Bagian Sistem untuk Registrasi Member . . . . .	42
3.3. Laporan Kemajuan MDA . . . . .	42
3.3.1. Tampilan MDA pada Browser . . . . .	44
3.3.2. Tampilan MDA untuk Macam Kursus yang Tersedia . . . . .	46
3.3.3. Tampilan MDA untuk Membuat Akun Baru . . . . .	47
3.3.4. Tampilan Kontak dan Menu Tambahan . . . . .	49
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN . . . . .</b>	<b>50</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 : Ilustrasi Perubahan Besar dalam Dunia Usaha ICT/TIK . . . . .	27
Gambar 3.2 : Ilustrasi semua serba terhubung karena teknologi ICT/TIK . . . . .	30
Gambar 3.3 : Beragam Pemanfaatan karena Serba Terhubung . . . . .	30
Gambar 3.4 : Indonesia mau apa dengan serba terhubung . . . . .	31
Gambar 3.5 : Banyak yang perlu segera dilakukan Indonesia untuk Maju Pesat	31
Gambar 3.6 : Alur tata-kelola pelayanan MDA . . . . .	33
Gambar 3.7 : Halaman awal platform e-learning MDA . . . . .	34
Gambar 3.8: Bagian-bagian dalam Sistem Keseluruhan . . . . .	35
Gambar 3.9: Flow diagram tatakelola pemagangan . . . . .	36
Gambar 3.10 : Alur Logika sistem untuk Membership MDA . . . . .	39
Gambar 3.11 : Alur Logika Sistem untuk Program Beasiswa . . . . .	40
Gambar 3.12 : Alur Logika Sistem untuk Test Penempatan . . . . .	41
Gambar 3.13 : Alur Logika Sistem untuk Registrasi Member . . . . .	42
Gambar 3.14 : Halaman Web MDA untuk E-Learning . . . . .	45
Gambar 3.15 : Tampilan Pilihan Kursus dan Login-nya . . . . .	46

KERJA PRAKTEK  
TEKNIK INFORMATIKA  
UNTAG SURABAYA

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Pengaturan Domain . . . . .	38
Tabel 3.2. Progres pemanfaatan MDA oleh masyarakat 2 bulan pertama . . . .	43

KERJA PRAKTEK  
TEKNIK INFORMATIKA  
UNTAG SURABAYA

KERJA PRAKTEK  
TEKNIK INFORMATIKA  
UNTAG SURABAYA

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran-1 : Kegiatan Harian Kerja Praktek

Lampiran-2: Kuesioner untuk Pengguna Mahasiswa KP

Lampiran-3: Penilaian Kerja Praktek

Lampiran-4: Contoh Masukan Mastel kepada Pemerintah

Lampiran-5: Contoh Sosialisasi Pemikiran melalui Awak Media

KERJA PRAKTEK  
TEKNIK INFORMATIKA  
UNTAG SURABAYA

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kerja Praktek adalah salah satu mata kuliah wajib dan salah satu syarat sebelum melaksanakan penyusunan tugas akhir (skripsi). Melalui kegiatan kerja praktek ini, diharapkan mahasiswa memiliki pengalaman dan wawasan tentang dunia kerja dan dunia usaha. Pengetahuan teori dan dasar-dasar ketrampilan teknis yang diperoleh di kampus akan semakin dapat dipahami melalui membandingkan langsung dengan apa yang terjadi di Dunia Usaha. Ilmu pengetahuan yang di peroleh dari kampus bersifat general; lalu dapat mengerucut dengan mengalami sendiri hadir di tengah suasana proses Bisnis. Karena alasan inilah maka Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya mewajibkan KP (kerja praktek) kepada semua mahasiswanya.

MASTEL adalah wadah banyak asosiasi, akademisi, perusahaan, dan profesional bidang ICT/TIK merupakan tempat yang sangat cocok untuk pelaksanaan Kerja Praktek bagi para mahasiswa jurusan informatika, ICT, telekomunikasi, dan semua rantai bisnis yang terkait. Di MASTEL bisa diperoleh gambaran utuh menyeluruh dari industri ICT, dari hulu hingga hilir. Di antara anggota MASTEL ada lebih dari 100 perusahaan yang proses bisnisnya meliputi semua lapisan teknis dalam arsitektur ICT, yaitu D-N-A (devices, networks, applications). Di tiga group besar itu banyak melibatkan atau menerapkan teknik Informatika dari layer 2 hingga layer 7 dari ISO Reference Model. Oleh karena itu, kami sangat tertarik untuk dapat melakukan kerja praktek di perusahaan ini.

### **1.2. Tujuan**

Untuk mendapatkan pengalaman kerja di luar kampus dengan menerapkan teori dan pengetahuan atau praktikum yang diperoleh di kampus dan membandingkan dengan situasi nyata di tempat KP.

### **1.3. Manfaat**

Dengan mengalami sendiri suasana kerja di lembaga yang langsung berurusan dengan ICT/TIK, kami mahasiswa jurusan teknik Informatika akan mengetahui langsung bagaimana menerapkan ilmu dan ketrampilan yang telah kami peroleh dari kampus Jurusan Teknik Informatika. Setelah mengikuti KP diharapkan dapat :

1. Mengenali kebutuhan pekerjaan di tempat kerja praktek.
2. Menyesuaikan (menyiapkan) diri dalam menghadapi lingkungan kerja setelah kami menyelesaikan studi.
3. Mengetahui secara langsung peran teknologi informasi dan komunikasi di tempat kerja praktek.
4. Menyajikan hasil-hasil yang diperoleh selama KP dalam bentuk laporan KP.

### **1.4. Luaran**

Kerja Praktek di Kantor Masyarakat Telematika Indonesia (MASTEL) Jakarta menghasilkan luaran berupa buku Laporan Kerja Praktek yang dapat menjadi info berharga bagi mahasiswa angkatan selanjutnya. Informasi tentang Dunia kerja dan ekosistem Dunia industri dan pengaturan oleh Regulator/Pemerintah.

### **1.5. Waktu & Tempat Pelaksanaan**

Selama 1 bulan, di antara bulan Februari 2020 dan Maret 2020. Di Kantor MASTEL, Jl. Tambak Raya No. 61, Jakarta 10320, Tel. 021-31908806, 021-31908812, Fax. 021-31908812, email: [info@mastel.id](mailto:info@mastel.id)

## **BAB 2**

### **GAMBARAN UMUM**

#### **2.1. Sejarah Instansi**

MASTEL adalah lembaga nirlaba yang didirikan tanggal 1 Desember 1993 dan merupakan wadah bagi seluruh pemangku kepentingan di bidang Teknologi Informasi, Komunikasi dan Penyiaran, yang terdiri dari pelaku usaha, organisasi, asosiasi dan profesional. MASTEL tidak hanya berfungsi sebagai wadah berkomunikasi dan bertukar informasi, tetapi juga berfungsi sebagai jembatan antara Pemerintah dengan Masyarakat dan Pelaku Usaha di bidang Telematika (Teknologi Informasi, Komunikasi dan Penyiaran). Kehadiran MASTEL di dalam ekosistem Industri saat ini telah menjadi penyeimbang, pengkaji dan sekaligus sebagai pressure group kepada Pemerintah dalam berbagai isu strategis terkait dengan Teknologi Informasi, Komunikasi dan Penyiaran.

Kepanjangan MASTEL dari Masyarakat Telekomunikasi Indonesia diubah menjadi Masyarakat Telematika Indonesia melalui Musyawarah Nasional Ke-3 pada tanggal 20 Februari 2000. Perubahan ini dilakukan seiring dengan perkembangan Industri telekomunikasi yang lingkungannya meluas menjadi industri telematika (ICT/TIK). Lebih lanjut, Industri telematika berkembang menjadi Industri Digital yang menjadi enabler bagi seluruh sektor. Maka, pada Musyawarah Nasional Ke-9 tanggal 12 April 2018, ruang lingkup Industri yang menjadi perhatian MASTEL diperluas mencakup seluruh cabang, sektor dan bidang Industri Digital.

MASTEL saat ini didukung oleh 26 Asosiasi, 101 Perusahaan (Donatur dan Reguler), 871 Anggota perorangan, 21 Organisasi Nirlaba. Seiring perkembangan dan meluasnya cakupan kajian di bidang telematika, MASTEL juga sudah memiliki anggota dari lintas industri, profesi dan komunitas. Positioning MASTEL sebagai organisasi yang secara konsisten menyuarakan pandangan para stakeholder ekosistem Industri Teknologi Informasi, Komunikasi dan Penyiaran, telah membuat MASTEL semakin banyak terlibat di dalam



kegiatan dan kajian-kajian yang berkaitan dengan Telematika. Kemitraan dan kolaborasi strategis yang dibangun MASTEL diantaranya kepada Pemerintah, Dewan Perwakilan Rakyat, Kedutaan Besar Negara-Negara Sahabat. Pemerintah. MASTEL secara intens menjalin kemitraan kerja dengan Pemerintah diantaranya Kementerian KOMINFO RI, Kementerian Perdagangan, BAPPENAS, Kementerian Perindustrian, Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, Kementerian Koordinator Bidang POLHUKAM. Adapun terkait kemitraan dengan legislatif, MASTEL secara aktif memberikan konsultasi kepada Komisi I DPR RI. MASTEL sebagai bagian dari publik senantiasa berusaha mengawal penyusunan dan pelaksanaan kebijakan pemerintah agar sejalan dengan tagline “MASTEL 4 Indonesia”.

## **2.2. Visi dan Misi Organisasi**

### **2.2.1. Visi**

Menjadi HUB atau platform bagi seluruh industri dan Komunitas Digital.

### **2.2.2. Misi**

- (1) Menampung, mengkomunikasikan, dan merumuskan kepentingan seluruh anggota dan komunitas.
- (2) Mempelajari dan mendalami semua isu strategis yang berkaitan.
- (3) Menghubungkan dan mensinergikan elemen-elemen dari para pemangku kepentingan.
- (4) Mempersiapkan rekomendasi kebijakan dan regulasi (perubahan ataupun yang baru).

## **2.3. Struktur Organisasi**

Pengurus Perkumpulan Masyarakat Telematika Indonesia terdiri dari Dewan Pengawas, Dewan Pengurus Harian (DPH), dan Dewan Profesi dan Asosiasi (DPA). Dewan Pengawas berkewajiban melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan pengelolaan MASTEL oleh DPH. DPH adalah perangkat organisasi

yang menyelenggarakan kegiatan Perkumpulan. DPA adalah perangkat organisasi yang menjalankan fungsi sebagai narasumber dan penasehat kepada DPH untuk mewakili aspirasi dan kepentingan asosiasi dan masyarakat.

### **2.3.1. Dewan Pengawas**

1. Ketua Dewan Pengawas: Darmoni Badri
2. Anggota Dewan Pengawas: Edi Witjara
3. Anggota Dewan Pengawas: Mohammad Ridwan Effendi

### **2.3.2. Dewan Pengurus Harian (DPH)**

1. Ketua Umum: [Kristiono](#)
2. Sekretaris Jenderal: Henry Christiadi
3. Wakil Sekretaris Jenderal: Teguh Ananta Wikrama
4. Bendahara: Andi Agus Akbar
5. Ketua Bidang Industri 4.0: Teguh Prasetya
6. Ketua Bidang 5G dan IOT: Sigit Puspito Wigati Jarot
7. Ketua Bidang Industri Device Nasional: Richard Kartawijaya
8. Ketua Bidang Industri Apps Nasional: M.Tesar Sandikapura
9. Ketua Bidang E-Commerce: Sofian Lusa
10. Ketua Bidang Blockchain dan Fintech: Ery Punta Hendraswara
11. Ketua Bidang Industri Penyiaran: Hardijanto Saroso
12. Ketua Bidang Infrastruktur Broadband Nasional: Nonot Harsono
13. Ketua Bidang Keamanan dan Ketahanan Siber: Elysabeth Damayanti
14. Ketua Bidang Pengembangan SDM Digital: [Onno W. Purbo](#)
15. Ketua Bidang Kerjasama, Komunikasi dan Promosi: Rahmad Widjaja Sakti

### **2.3.3. Komite Kerja**

1. Ketua Pokja Smartphone Nasional: Hendryk L. Karosekali
2. Wakil Ketua Departemen Bidang Partnership: Julius Christopher Rusli
3. Anggota Departemen Bidang Partnership: Imanuel Eka Putra
4. WaKa Departemen Bidang Promosi dan Komunikasi: Renno Reymond Okto

5. Anggota Department Bidang Promosi dan Komunikasi: Deden Dudy H
6. Komite Kerja Keamanan dan Ketahanan Siber: Ariyanto Agus Setyawan
7. Komite Kerja E-Commerce: Even Alex Chandra
8. Komite Kerja Industri Apps Nasional: Benny Ohorella
9. Komite Kerja Industri Apps Nasional: Ashari Abidin
10. Koordinator Komite Kerja Keanggotaan ITU: Eddy Setiawan
11. Koordinator Komite Kerja Digital Academy: Alex Budiyanto

#### 2.3.4. Dewan Profesi dan Asosiasi 2018-2021

Ketua DPA: Betti S. Alisjahbana

Wakil Ketua DPA: Merza Fachys

Sekretaris DPA: Dewie Pelitawati

Anggota Dewan Profesi dan Asosiasi:

1	Triana Mulyatsa	24	Ir. Ita Yuliati
2	Bambang Prastowo	25	Ir. Koesmarihati, IPM
3	Rudi Rusdiah	26	Sutrisman, SH.
4	Angga Antagia	27	Ir. Erina HC Tobing, M.Sc
5	Tommy Gustavi Utomo	28	Dr. Ir. Ashwin Sasongko S, M.Sc
6	Rudi Mulyadi	29	Herdy R. Harman SH, LLM, MBA
7	Djaka Sundan	30	Drs. Ir. Anton Adam Nangoy, MBA
8	Jamalul Izza	31	Nies Purwati
9	Ade Tjendra	32	Risargati
10	Noval Jamalullail	33	Johny Siswadi
11	Bernadus Wahyu Wijayanto	34	Henri Kasyfi Soemartono
12	Herlan Wijanarko	35	Widi Amanasto
13	Sunarya Ruslan	36	August B. Hulu
14	Djarot Subiantoro	37	Kanaka Hidayat
15	Hendra Gunawan	38	Fajar Aji Suryawan

16	Dani K. Ristandi	39	M. Ajisatria Sulaeman
17	Even Alex Candra	40	Dyan Shinto E. Nugroho
18	Neil R. Tobing	41	Shita Laksmi
19	Dr. -Ing. Ilham Akbar, MBA	42	Alex Budiyanto
20	Prof. Ir. Mochamad Ashari, MEng. Ph.D	43	Dondy Bappedyanto
21	Ir. Adi Indrayanto M.Sc.,Ph.D.	44	Theodoor Sukardi
22	Ir. Lily Rustandi, M.Sc	45	Irawan Budiarto
23	Dr. Ir. Taufik Hasan, DEA	46	Agus FI Soetama

### 2.3.5. Sekretariat

1. Direktur Eksekutif: Arki Rifazka
2. Keuangan dan Kepegawaian: Darmastuti Aryani
3. Keanggotaan & Komunikasi Anggota: Erwin Agan
4. Administrasi: Ratnawulan Oktovani
5. IT Support: Hari Hidayat

### 2.3.6. Daftar Anggota Asosiasi dan Lembaga

1. APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia)
2. P2TEL (Persatuan Pensiunan Telkom)
3. PRSSNI (Persatuan Radio Siaran Swasta Nasional Indonesia)
4. APNATEL (Asosiasi Perusahaan Nasional Telekomunikasi)
5. ASPILUKI (Asosiasi Piranti Lunak Telematika Indonesia)
6. APMI (Asosiasi Penyelenggara Multimedia Indonesia)
7. HATPI (Himpunan Ahli Teknik Penyiaran Indonesia)
8. ASKITEL (Asosiasi Kliring Interkoneksi Telekomunikasi)
9. ATSI (Asosiasi Penyelenggara Telekomunikasi Seluruh Indonesia)
10. IMOCA (Indonesia Mobile and Content Association)
11. ASSI (Asosiasi Satelit Seluruh Indonesia)
12. APKOMINDO (Asosiasi Pengusaha Komputer Indonesia)

13. APKABEL (Asosiasi Pabrik Kabel Listrik Indonesia)
14. FTII (Federasi Teknologi Informasi Indonesia)
15. IFA (Indonesia FTTH Association)
16. ASKALSI (Asosiasi Sistem Komunikasi Kabel laut Seluruh Indonesia)
17. ASPIMTEL (Asosiasi Penyedia Infrastruktur Menara Telekomunikasi)
18. APJASTEL (Asosiasi Penyedia Jasa Operasi Telematika)
19. APJATEL (Asosiasi Penyelenggara Jaringan Telekomunikasi)
20. US-ABC (US-ASEAN Business Council)
21. ABDI (Asosiasi Big Data Indonesia)
22. ATVSI (Asosiasi Televisi Swasta Indonesia)
23. ACCI (Asosiasi Cloud Computing Indonesia)
24. ACHI (Asosiasi Cloud dan Hosting Indonesia)
25. IDPRO (Indonesia Data Center Provider Organization)
26. Victoria Government
27. IBS (Indonesia Blockchain Society)
28. AFTECH (Asosiasi Fintech Indonesia)
29. ASIOTI (Asosiasi IOT Indonesia)

### 2.3.7. Anggota Perusahaan

1	PT Telkom Indonesia	55	PT Metra Plasa
2	PT Indosat Tbk	56	PT Integrasi Logistik Cipta Solusi
3	PT Aplikanusa Lintasarta	57	PT Dayamitra Telekomunikasi
4	PT Telekomunikasi Selular	58	PT Infomedia Nusantara
5	PT Catur Yasa	59	PT Multimedia Nusantara
6	Qualcomm International	60	PT Satelit Multimedia Indonesia
7	PT SmartFren Telecom Tbk	61	Metra TV
8	PT Indosat Mega Media	62	Metra Digital Investama
9	PT Multikontrol Nusantara	63	PT Telkom Satelit Indonesia
10	PT Indonesia Comnets Plus (ICON+)	64	PT Finnet Indonesia

11	PT Alita Praya Mitra	65	PT Bangtelindo
12	PT Nokia Solutions and Networks Indonesia	66	PT Komet Infra Nusantara
13	PT Core Mediatech	67	PT Telkomtelstra
14	PT Industri Telekomunikasi Indonesia	68	PT Telkom Akses
15	PT XL Axiata	69	PT PINS Indonesia
16	PT Cisco Systems Indonesia	70	PT Link Net Tbk
17	PT Hutchison 3 Indonesia	71	PT ZTE Indonesia
18	PT Satkomindo Mediyasa	72	PT Wira Pamungkas Pariwisata
19	PT Media Nusantara Citra, Tbk	73	Nah'r Murdono Law Office
20	PT Supra Primatama Nusantara	74	PT Nusantara Compnet Integrator
21	PT Huawei Tech Investment	75	PT Adhisakti Solusi Komputindo
22	Price Waterhouse Coopers	76	PT Dwi Wahana Ekualindo
23	PT MNC Sky Vision	77	PT Indonesia Infrastructure Finance
24	PT Xirka Dama Persada	78	PT Graha Informatika Nusantara
25	Bahar	79	PT Apple Indonesia
26	PT Telekomunikasi Indonesia International	80	PT Accenture
27	Intel Corporation	81	PT Eka Mas Republik
28	PT Pgas Telekomunikasi Nusantara	82	Seagate Singapore International Headquarter PTE., LTD
29	PT Surya Citra Televisi	83	PT Dwi Tunggal Putra
30	PT ITSEC ASIA	84	PT Iroda Mitra
31	Google Indonesia	85	PT Universal Satelit Indonesia
32	PT Pasifik Satelit Nusantara	86	PT Sigma Cipta Utama
33	PT Ericsson Indonesia	87	Vihaan Networks Ltd
34	PT Tower Bersama Infrastruktur Tbk	88	PT Sarana Maju Lestari

35	PT Rajawali Citra Televisi Indonesia	89	SAP Advocates
36	PT Global Informasi Bermutu	90	PT Bank Rakyat Indonesia (Persero), Tbk
37	PT MNC TV	91	PT TPLINK Indonesia
38	Frost & Sullivan Indonesia	92	PT Tata Sarana Mandiri
39	PT Panggung Electric Citrabuana	93	PT Akses Prima Indonesia
40	PT Profesional Telekomunikasi Indonesia	94	SA Partners
41	PT Indosiar Visual Mandiri	95	PT Infokom Elektrindo
42	Hewlett Packard (m) SFN BHD	96	PT Sinergi Bestama Indonesia
43	PT Sarana Mukti Adijaya	97	Facebook Indonesia
44	PT Berca Hardayaperkasa	98	PT. Xiaomi Communications Indonesia
45	PT Samsung Electronics Indonesia	99	PT Hartono Istana Teknologi (Polytron)
46	PT Halilintar Lintas Semesta	100	PT CFLD Krawang New Industry City Development
47	PT Rekajasa Akses	101	PT. Qlue Performa Indonesia
48	PT NEC INDONESIA	102	Hadiputranto, Hadinoto & Partners
49	PT Jasnikom Gemanusa	103	PT. Bangun Interkoneksi Nambas
50	PT Infrastruktur Telekomunikasi Indonesia	104	PT. Bukalapak.com
51	PT Metranet	105	PT Asuransi Simas Insurtech
52	PT Administrasi Medika	106	Kacific Broadband Satellites
53	PT Sigma Cipta Caraka	107	PT. Netinco Solusi Indonesia
54	PT Metra Digital Media	108	PT. Smart Meter Indonesia

#### 2.4. Garis Besar Program Kerja

Berdasarkan Keputusan MUNAS IX MASTEL tahun 2018, Garis Besar Program Kerja kepengurusan periode 2018-2021 disusun dengan kerangka pikir

mengacu pada bentuk dan objek peran serta dalam Pasal 5 UU 36 tahun 1999, yaitu pemikiran dan pandangan tentang arah pengembangan TIK, kebijakan dan regulasinya. Sedangkan pokok-pokok kegiatan MASTEL untuk pelaksanaan program kerja tersebut hendaknya mengacu kepada misi di atas dengan mengacu pada UU yang relevan, misalnya UU 32/2002, UU 11/2008, PP 82/2012, dan lainnya.

Pengurus Mastel terpilih perlu memperhatikan kepentingan anggota secara berimbang, dan memperhatikan pula kepentingan masyarakat luas sesuai dengan perkembangan dunia telematika dan dinamika organisasi. Pada ujungnya, kepentingan nasional adalah dasar pertimbangan terpenting yang wajib dijunjung bersama.

#### **2.4.1. Strategi Umum Pelaksanaan**

Memperhatikan isu yang berkembang, dan kondisi sektor telematika saat ini, serta proyeksi 3-tahun ke depan, maka strategi umum tindak lanjut garis besar program kerja untuk kepengurusan periode 2018-2021 adalah sebagai berikut:

1. Menegaskan kembali posisi (repositioning) MASTEL sebagai hub bagi seluruh pemangku kepentingan (stakeholders). Amat disadari bahwa MASTEL seringkali dihadapkan pada situasi konflik antar beragam kepentingan; konflik kepentingan antar anggota maupun konflik kepentingan dengan pihak lain. Oleh karena itu, MASTEL sulit untuk dapat memuaskan semua pihak. Namun demikian, komitmen untuk Connecting the Dots harus selalu diupayakan maksimal, dengan konsisten meletakkan kepentingan negara di atas kepentingan para pihak.
2. Mengutamakan (prioritizing) program yang bersifat strategis nasional. Keberhasilan program nasional akan memiliki dampak berskala nasional. Kegiatan program yang memiliki cakupan nasional dapat berupa pengajuan inisiatif kebijakan dan regulasi kepada eksekutif dan legislatif; atau kerjasama dengan pihak-pihak yang memiliki peran kunci dalam penyebaran pemanfaatan telematika; atau berupa upaya peningkatan kemampuan SDM



Indonesia agar memiliki kompetensi yang diperlukan untuk mampu menjadi tuan di negeri sendiri.

3. Menyebarluaskan (disseminating) informasi dan state-of-the-art telematika secara terbuka kepada semua anggota, dan semua pemangku kepentingan yang dinilai perlu mendapatkan update. Misalnya, menyebar-luaskan produk MASTEL berupa hasil kajian berbagai Komite Kerja.
4. Meningkatkan kapasitas dan kualitas (strengthening) sumber daya manusia dan tata-kelola organisasi sesuai dengan situasi yang berkembang dan kemampuan pembiayaan (jika diperlukan);
5. Mendorong peningkatan dan fasilitasi sinergi antar berbagai potensi di bidang industri TIK, baik manufaktur, UKM terkait, dan operator telekomunikasi/TIK nasional; sehingga terbangun kerja bersama yang harmonis di antara semua yang terlibat dalam ekosistem penyelenggaraan TIK nasional; termasuk penggalangan potensi penelitian-pengembangan (R&D) di Universitas dan masyarakat.

#### **2.4.2. Bidang Teknologi, Bisnis dan Regulasi**

Program yang terkait dengan pengembangan dan penerapan Teknologi, Bisnis, dan Regulasi dalam ekosistem D-N-A, yaitu a.l. :

- Kajian & rekomendasi teknologi, bisnis, dan regulasi(reaktif & antisipatif);
- Sinergi antar K/L & pelaku usaha dalam pembinaan industri digital Indonesia
- Fasilitasi & rekomendasi pemerataan accessibility & affordability

#### **2.4.3. Bidang Sinergi K/L dan Pelaku Usaha Industri**

Membangun hubungan komunikasi yang lebih intens dengan K/L yang memiliki tugas pokok dan fungsi terkait pembangunan Indonesia Digital, dan menghubungkan K/L dengan para pelaku pembangunan Indonesia Digital.

#### **2.4.4. Bidang Kerjasama Kelembagaan**

Membangun kerjasama yang lebih kongkrit dengan K/L, perwakilan negara sahabat/ tetangga, atau organisasi-organisasi yang relevan dengan misi & peran MASTEL.

#### **2.4.5. Bidang Peningkatan Pelayanan Anggota**

Meningkatkan pelayanan kepada anggota, baik pelayanan dalam setiap acara MASTEL ataupun pelayanan komunikasi melalui beragam media yang tersedia.

#### **2.4.6. Bidang Pengembangan Sumber Pendanaan**

Meningkatkan sustainability pembiayaan program dan kegiatan MASTEL untuk bisa terus exist sebagai lembaga peran serta masyarakat yang berwibawa dan disukai.

### **2.5. Peran dan Posisi MASTEL**

**Masyarakat Telematika Indonesia** atau disingkat **MASTEL**, merupakan wadah seluruh pemangku kepentingan Industri Digital Indonesia. Masa bakti kepengurusan MASTEL adalah 3 (tiga) tahun, yang ditetapkan melalui Musyawarah Nasional. Ketua Umum MASTEL periode 2018-2021 adalah Bapak Ir. [Kristiono](#).

MASTEL memainkan peran yang sangat strategis sebagaimana tercantum dalam pasal 5 Undang-Undang 36 tahun 1999<sup>[2]</sup> yang mengamanahkan kepada Pemerintah agar melibatkan masyarakat dalam penyusunan kebijakan dan regulasi. Bentuk peran serta masyarakat yang dimaksud adalah berupa penyampaian pemikiran dan pandangan yang berkembang dalam masyarakat mengenai situasi dan arah pengembangan pertelekomunikasian (mencakup penyiaran dan internet). Pemikiran dan pandangan MASTEL menjadi salah satu acuan dalam penetapan kebijakan, pengaturan, pengendalian dan pengawasan di bidang Telekomunikasi/TIK.

Dalam menjalankan perannya, MASTEL menjalin komunikasi dengan Kementerian/Lembaga yang berkaitan dengan kebijakan dan regulasi pemanfaatan teknologi digital sebagai enabler di seluruh sektor. Kementerian/Lembaga tersebut diantaranya Kementerian Sekretariat Negara, Kemenko Polhukam, Kemenko Perekonomian, Kementerian Kominfo, Kementerian Perindustrian, Kementerian Perdagangan, BAPPENAS, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Badan Siber dan Sandi Negara, Lemhannas, Bank Indonesia, Otoritas Jasa Keuangan, Badan Ekonomi Kreatif dan Kementerian Perhubungan. Disamping bermitra dengan Kementerian/Lembaga, MASTEL juga aktif berkomunikasi dengan [Komisi I DPR RI](#) yang membidangi urusan Telekomunikasi, Penyiaran dan Informatika.

MASTEL memenuhi kriteria sebagai lembaga mandiri untuk memberikan pemikiran dan pandangan, karena MASTEL merupakan satu-satunya lembaga yang keanggotaannya terdiri dari asosiasi yang bergerak di bidang usaha telekomunikasi, asosiasi profesi komunikasi, asosiasi produsen peralatan telekomunikasi, asosiasi pengguna jaringan, dan jasa telekomunikasi, intelektual di bidang telekomunikasi, sebagaimana dimaksud dalam pasal 5 ayat (4) Undang-Undang 36 tahun 1999. Atas dasar tersebut, Susunan Pengurus MASTEL periode 2018-2021 mendapatkan pengukuhan dari [Menkominfo](#) yang dituangkan dalam Keputusan Menteri No. 405 tahun 2018.

MASTEL merupakan wadah bagi seluruh pemangku kepentingan di bidang Telekomunikasi, Teknologi Informasi, Komunikasi dan Penyiaran, yang terdiri dari pelaku usaha, organisasi, asosiasi dan profesional.

**Alamat:**

Jl. Tambak Raya No. 61, Jakarta 10320

Tel. 021-31908806, 021-31908812

Fax. 021-31908812

email: [info@mastel.id](mailto:info@mastel.id)

## **BAB 3**

### **PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK**

Dalam pelaksanaan kerja praktek ini, terdapat dua hal penting yang dipelajari; yang pertama yaitu wawasan dunia industri dan kaitannya dengan asosiasi atau perkumpulan serta hubungan dunia industri dan asosiasi dengan Pemerintah; dan yang kedua adalah wawasan teknis bidang informatika. Banyak wawasan baru yang didapat, yang melengkapi kecakapan teknis yang diperoleh di kampus selama kuliah. Kedua hal itu dilaporkan sebagai berikut ini.

#### **3.1. Wawasan Peran MASTEL 2011~2020**

Peran utama MASTEL telah diamanahkan secara resmi oleh Undang-Undang 36 tahun 1999 tentang Telekomunikasi, pada Pasal 4 dan 5, yang menyatakan bahwa dalam penyusunan kebijakan, pengaturan, pengawasan, pengendalian penyelenggaraan telekomunikasi Indonesia, Pemerintah melibatkan peran serta masyarakat. Peran serta masyarakat itu disampaikan dalam bentuk pemikiran tertulis maupun lisan tentang situasi dan perkembangan teknologi, bisnis, aturan best practices, di dalam negeri ataupun di luar negeri. Rangkuman dari beberapa pemikiran MASTEL yang telah disampaikan kepada Pemerintah disajikan dalam tabel berikut ini. Diluar yang berupa surat, beberapa gagasan dan pandangan dikemas dalam bentuk buku agar uraiannya menjadi lebih lengkap.

<b>Rekomendasi Kebijakan dan Regulasi</b>	<b>Thn</b>
Tanggapan MASTEL Terhadap Rancangan Keputusan Menteri Tentang BRTI <sup>[6]</sup>	2011
Usulan Butir-Butir Revisi UU No. 32 Tahun 2002 tentang Penyiaran <sup>[7]</sup>	2011
Masukan MASTEL untuk Penyusunan RUU Penyiaran Pengganti UU 32/2002 <sup>[8]</sup>	2011
Evaluasi Langkah BRTI Berkaitan dengan Layanan Jasa Pesan Premium <sup>[9]</sup>	2011
Rekomendasi Netral Teknologi dan Konsolidasi pada Layanan Telekomunikasi Berbasis CDMA <sup>[10]</sup>	2013
Masukan Mengenai Indonesia Broadband Plan <sup>[11]</sup>	2014
Masukan MASTEL Mengenai PERMEN USO kepada Kemenkominfo <sup>[12]</sup>	2015
Masukan MASTEL terhadap RUU Penyiaran dan Digital Dividend <sup>[13]</sup>	2015
Masukan MASTEL terhadap RUU Penyiaran dan Digital Dividend (additional information) <sup>[14]</sup>	2015
Pandangan MASTEL tentang Kedaulatan Cyber NKRI <sup>[15]</sup>	2015
Masukan MASTEL mengenai RPP TPMSE kepada Mendag <sup>[16]</sup>	2015
Evaluasi Program Universal Service Obligation (USO) <sup>[17]</sup>	2015
Masukan MASTEL atas Revisi Perpres No.39 tahun 2014 tentang DNI <sup>[18]</sup>	2015
Rekomendasi Mengenai Netflix dan Konten Serupa <sup>[19]</sup>	2016
Rekomendasi MASTEL Terkait OTT Global di Indonesia <sup>[20]</sup>	2016
Tanggapan Terhadap Dokumen Penyusunan RUU Telekomunikasi <sup>[21]</sup>	2016
Tanggapan Atas RPP Perubahan PP No 52 dan PP No 53 Tahun 2000 <sup>[22]</sup>	2016
Tanggapan Atas Pro-Kontra Tarif Interkoneksi Baru <sup>[23]</sup>	2016
Dukungan Terhadap Upaya Pemerintah Menarik Pajak dari Google Indonesia <sup>[24]</sup>	2016
Masukan MASTEL untuk RUU Penyiaran & Penataan Industri Penyiaran <sup>[25]</sup>	2016
Rekomendasi mengenai Perwujudan Kedaulatan NKRI di Wilayah Cyber Indonesia <sup>[26]</sup>	2016
Tanggapan Umum Atas Draft RPP Perubahan PP No 52 dan PP No 53 Tahun 2000 <sup>[27]</sup>	2016
Pembahasan Rencana Revisi UU Telekomunikasi Bersama MASTEL <sup>[28]</sup>	2017
Masukan MASTEL untuk RUU Penyiaran <sup>[29]</sup>	2017
Pandangan dan Usulan Mastel terhadap keanggotaan Indonesia di ITU Council <sup>[30]</sup>	2017
Usulan Mastel mengenai Revisi UU Telekomunikasi <sup>[31]</sup>	2017
Masukan Mastel mengenai RPM Penyediaan Layanan OTT <sup>[32]</sup>	2017
Peringkat Indonesia pada ICT Development Index 2016 <sup>[33]</sup>	2017

Rekomendasi mengenai Rancangan Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi <sup>[34]</sup>	2018
Pandangan dan Pemikiran MASTEL terkait Revisi PP 82/2012 <sup>[35]</sup>	2018
Penyampaian Update terkait Rencana Perubahan PP 82 Tahun 2012 <sup>[36]</sup>	2019
Permintaan Dukungan kepada KADIN Indonesia untuk Peninjauan Kembali RPP Revisi PP 82 <sup>[37]</sup>	2019
Masukan tentang Penyelenggaraan Penyiaran Digital <sup>[38]</sup>	2019
Pandangan MASTEL dan Asosiasi terkait Draft Perubahan PP 82/2012 <sup>[39]</sup>	

### 3.1.1. Masukan terkait Perubahan PP 82 tahun 2012

Menindaklanjuti beberapa kali rapat dengan jajaran Kemenko Polhukam dan Kementerian Kominfo tentang rencana perubahan PP 82 tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (PSTE), kami Masyarakat Telematika Indonesia (MASTEL) yang terdiri dari 28 asosiasi perusahaan bidang TIK; 100 lebih perusahaan TIK; dan 600 lebih profesional TIK, akademisi, masyarakat pengguna dan pemerhati penyelenggaraan Telematika Indonesia, menolak dan belum mendukung draft perubahan PP 82 tahun 2012 yang dibuat oleh Kementerian Kominfo. Penolakan kami didasarkan pada pandangan sebagai berikut:

1. Dasar pertimbangan yang disampaikan Kementerian Kominfo menyatakan bahwa PP 82 tahun 2012 tidak dapat dijalankan, namun faktanya Peraturan OJK dan Peraturan BI yang terkait dengan penempatan pusat data sudah berjalan baik dengan mengacu pada PP tersebut. Merespon fakta di atas, Kementerian Kominfo dengan mudahnya membuat pengecualian bagi sektor penyelenggaraan jasa keuangan. Kementerian Kominfo berargumentasi bahwa Peraturan OJK dan Peraturan BI memiliki ranah sendiri sehingga tidak perlu mengacu kepada PP perubahan dari PP 82 tahun 2012. Menurut hemat kami, hal ini merupakan proses menimbang dan proses pembentukan perundang-undangan yang tergesa-gesa, tidak lazim, dan tanpa analisa yang mendalam. Sehingga bertentangan dengan semangat UU 12 tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan.

2. Andaiapun PP 82 tahun 2012 perlu diubah, maka satu hal penting yang wajib diperhatikan adalah tentang pilihan Indonesia atas dua kebijakan Luar Negeri yang strategis, yaitu: *borderless vs. cross-border*; atau *Data Free-Flow* hampir tanpa syarat *vs. Cross-border Data Flow* dengan kemitraan global yang *mutual respect* dan *mutual benefit*. Dari draft perubahan PP 82 tahun 2012 yang ada, Kementerian Kominfo secara sepihak memilih *borderless* dan *Data-free-flow* bersyarat minimal. Dimana hanya aspek penegakan hukum saja dengan menyertakan kalimat yang tidak pasti bentuk kewajiban hukumnya. Seharusnya seluruh aspek Ipoleksosbud Hankamnas diperhatikan dengan kajian yang memadai sebagai dasar pembentukan sebuah perundang-undangan yang dapat mengawal kepentingan nasional Indonesia.
3. Substansi perubahan yang dibuat oleh Kementerian Kominfo bertentangan dengan visi Indonesia 4.0 yang telah dicanangkan oleh Presiden RI. Sebagaimana dipahami, bahwa era Indonesia 4.0 adalah era *Data Analytic*, era *Data Mining*, dan era *Artificial Intelligence*, yang mutlak memerlukan kumpulan data-data (*Big Data*) dari data-data transaksi dan pergerakan/kegiatan *online* yang terjadi setiap detik, setiap hari, dan bertahun-tahun. Tanpa memiliki data-data tersebut, Indonesia tidak mungkin dapat berperan aktif untuk memperoleh beragam manfaat dari hadirnya Industri 4.0.
4. Kami telah menyimak dengan cermat substansi perubahan pada semua versi draft perubahan PP yang telah dibuat oleh Kemkominfo, dan kami pun telah beberapa kali mendengarkan penjelasan dari direktorat jenderal aptika tentang pasal-pasal yang akan diganti, ditambah, ataupun dihapus. Kami mendapati bahwa semangat dan motivasi perubahan PP kurang memadai. Substansi perubahan PP dari draft dimaksud belum memperhatikan perubahan besar di semua aspek kehidupan bernegara akibat dari globalisasi online atau online-nisasi global.
5. Kementerian Kominfo kurang memperhatikan aspirasi pengusaha nasional sedangkan aspirasi/kepentingan pengusaha global/asing diakomodasi penuh. Padahal *online-nisasi* global ini sangat bersinggungan dengan kedaulatan dan

keamanan siber Indonesia, dan menjadi ancaman yang serius bagi keberlangsungan usaha & lapangan kerja nasional.

Demikian pandangan kami terhadap rencana perubahan PP 82 tahun 2012, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

### 3.1.2. Pemikiran MASTEL terkait Distribusi Konten di Era Internet

*Disclaimer:* Konten disini adalah konten yang di-distribusikan melalui internet dengan protokol, platform, atau aplikasi tertentu; bukan konten yang masih berada di Rumah Produksi, Software House, toko-toko retailer, persewaan, dst. Selisih paham tentang pengertian teknis atas istilah broadcast vs. non-broadcast perlu diakhiri dengan kesepahaman bahwa keduanya adalah distribusi layanan dan/atau konten kepada masyarakat (banyak orang/ warga negara).

#### **Motivasi Pengaturan:**

- Mengantisipasi *disruption* akibat migrasi dari kehidupan tatap-muka (offline) ke kehidupan Online
- Mengupayakan kolaborasi Global yang *mutual-respect & mutual-benefit*
- Mengupayakan kehadiran negara dalam mengantisipasi dampak kehidupan Online (IPOLEKSOSBUD-HANKAM).

#### **Memperhatikan Siklus Alamiah:**

- Teknologi Baru – Bisnis Baru – Regulasi Baru
- Gaya Hidup Baru – Perbuatan Hukum baru – Aturan main baru
- Saat ini, semua sektor sedang ber-migrasi ke perbuatan hukum ranah online
- Isu cross-border (lintas batas negara): ekspor-impor, aspek legal, perpajakan

#### **Kerangka Aturan Mengacu kepada UU yang telah ada:**

- Aplikasi yang berfungsi untuk mendistribusikan konten adalah relevan untuk tunduk kepada aturan perundangan tentang Penyiaran, Perfilman, dan HAKI



- Aplikasi yang berfungsi sebagai Toko Online atau Pasar Online adalah relevan untuk tunduk kepada aturan perundangan Transaksi/Perdagangan Online
- Aplikasi yang berfungsi untuk melayani permintaan sarana transportasi adalah relevan untuk tunduk kepada aturan perundangan tentang Transportasi.
- Aplikasi yang berfungsi menggantikan Media Cetak adalah relevan untuk tunduk kepada aturan perundangan tentang Media Cetak & Kode Etik Jurnalistik.
- Aplikasi yang berfungsi sebagai saluran Komunikasi untuk layanan Voice, Teks, Photo, Video, atau kombinasi dari sebagian atau semuanya adalah relevan untuk tunduk kepada aturan perundangan tentang Telekomunikasi dengan beberapa keringanan perizinan.
- Layanan Solusi ICT terpadu seperti Cloud, M2M, dan IoT, wajib mematuhi aturan perundangan di semua sektor yang relevan dengan fungsi solusi dimaksud.
- Semua ragam penyediaan Aplikasi untuk beragam layanan kepada masyarakat, baik yang telah disebutkan di atas maupun yang belum disebutkan, wajib mematuhi norma-norma sosial kemasyarakatan Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- Semua ragam kegiatan online yang memperoleh manfaat ekonomi dari wilayah NKRI, baik manfaat yang berasal dari masyarakat pengguna Aplikasi maupun dari pihak lain yang bekerjasama dalam kegiatan dimaksud, adalah Objek Pajak NKRI.
- Penyediaan Layanan Aplikasi dari luar wilayah NKRI perlu diatur dengan melalui Penyelenggara Jaringan sebagai sarana kendali dan kehadiran negara.
- Setiap penyelenggara jaringan wajib mendukung upaya pengamanan dan pengawalan kehadiran negara dalam menata-kelola Penyediaan Aplikasi & Konten bagi masyarakat Indonesia.

- Penyelenggara jaringan tidak bertanggung-jawab atas konten yang mengalir di dalam jaringannya karena penyaluran konten sepenuhnya dilakukan dan dikendalikan oleh penyedia Aplikasi yang bersangkutan.

### 3.1.3. Regulasi yang Menunjang Pertumbuhan Ekonomi

Dalam rangka turut berpartisipasi memberikan masukan dimaksud dalam Surat Mensesneg B-767/M.Sesneg/D-1/HK.00.02/07/2019 tentang Regulasi yang Menunjang Pertumbuhan Ekonomi, dengan ini MASTEL menyampaikan pemikiran dan masukan sebagai berikut :

1. Perubahan peradaban terbesar abad 21 adalah beralihnya kehidupan tatap muka (*offline*) menjadi kehidupan *online* melalui jaringan internet global (*ber space/dunia siber*); yang telah memunculkan jargon-jargon baru, seperti “kehidupan digital”, “*e-commerce*”, pemerintahan berbasis elektronik, “ekonomi digital”, dan sebagainya;
2. Presiden RI telah menyambut peradaban baru tersebut dengan mencanangkan Indonesia sebagai Ekonomi Digital terbesar di Asean, dan mencanangkan pula Making Indonesia 4.0; yang merupakan wujud visi Presiden untuk menjadikan Indonesia tidak hanya sebagai pasar/konsumen teknologi, namun menjadi negara yang mendapat manfaat besar dari setiap kemajuan teknologi;
3. Dalam pidato kenegaraan tanggal 16 Agustus 2019, Presiden RI telah menyatakan pula bahwa “*the next oil*” adalah data dan oleh karena itu Pemerintah bertekad untuk menjaga kedaulatan atas seluruh data dari kehidupan online Indonesia; dan memanfaatkannya untuk menumbuhkan ekonomi nasional. Arahan Presiden tersebut, memerlukan regulasi yang mencakup *general-data* dari setiap aktifitas internet (*big-data*), bukan hanya sekedar data-pribadi penduduk;
4. Perlu regulasi yang mensinergikan penyelenggara jaringan/jasa telekomunikasi. Untuk dapat mewujudkan visi Presiden di atas, Pemerintah dapat memanfaatkan jaringan telekomunikasi/internet milik para

penyelenggara jaringan/jasa telekomunikasi nasional, melalui regulasi yang mensinergikan para penyelenggara jaringan & jasa telekomunikasi, sehingga terbentuk infrastruktur digital Indonesia yang solid dan siap menjadi instrumen pelaksanaan semua rencana strategis digital nasional;

5. Perlu regulasi pemberlakuan pungutan atas pendapatan aplikasi/platform global dari kegiatan bisnisnya di Indonesia. Sebagai satu contoh nyata dari regulasi teknis yang dapat menguntungkan negara adalah aturan yang meminta para penyelenggara jaringan/jasa telekomunikasi mencatat setiap pemberian layanan oleh aplikasi/platform global kepada masyarakat di Indonesia; yang mana penyedia aplikasi/platform global itu memperoleh pendapatan/manfaat ekonomi dari penyediaan fungsi/layanan aplikasi/platform mereka. Dengan dasar catatan layanan yang valid tersebut, Pemerintah dapat memberlakukan aturan pungutan atas pendapatan aplikasi/platform global melalui para penyelenggara jaringan/jasa telekomunikasi;
6. Seiring dengan semakin besarnya volume transaksi/belanja/perdagangan online, yang didominasi oleh pemain global, maka sungguh amat penting negara hadir menguasai dan memiliki catatan dari setiap kegiatan transaksi/perdagangan online; sebagai wujud eksistensi negara NKRI di ranah online/siber. Untuk itu, diperlukan regulasi teknis tentang gerbang internet Indonesia dan pusat pencatatan transaksi online nasional;
7. Terdapat potensi pendapatan negara melalui penerbitan regulasi yang wajar terhadap para penyedia aplikasi/platform global yang nilainya dapat diperkirakan berdasar jumlah populasi pengguna handphone saat ini, yaitu sekitar 266 juta. Dengan asumsi optimistik, 40% dari pengguna hape tersebut rutin menggunakan aplikasi/platform global, sekitar rata-rata 5 jenis aplikasi dalam sebulan atau 60 dalam setahun; maka total terdapat 6,39 milyar *uses* per tahun. Jika Pemerintah menetapkan ketentuan tarif dan pungutan yang wajar terhadap penyedia layanan aplikasi/platform global,

melalui para penyelenggara jaringan/jasa telekomunikasi, maka akan diperoleh PNBPN yang signifikan;

8. Perlu regulasi yang mewajibkan pencatatan dari setiap transaksi online di wilayah Indonesia. Pemerintah pernah menyatakan bahwa nilai ekonomi digital dari e-commerce saja akan sebesar 130 milyar USD (sekitar 1.800 triliun rupiah) di tahun 2020. Pemerintah bisa mengetahui dengan pasti rincian transaksi sebesar itu, dan memiliki statistik perilaku pasar dan masyarakatnya, dengan jalan menetapkan regulasi yang menyatakan bahwa setiap transaksi di wilayah ekonomi Indonesia wajib tercatat di dalam dan melalui gerbang pembayaran Indonesia. Dengan data ini, Pemerintah dapat memiliki informasi yang sangat bermanfaat bagi penyusunan kebijakan dan strategi ekonomi selanjutnya;
9. Perlu regulasi yang meningkatkan ketahanan digital Indonesia agar dapat diperoleh manfaat dan porsi ekonomi digital yang lebih besar dalam tahapan menuju Making Indonesia 4.0. Yakni, kebijakan dan regulasi yang mendorong terbentuknya kolaborasi global dalam pengembangan dan penguasaan teknologi-teknologi kunci seperti 5G, IoT, aplikasi/platform penting, *browser* nasional, *messaging* dan *social media* nasional, yang perlu dilakukan secara cepat meskipun harus bertahap;
10. Semua manfaat tersebut di atas sangat realistis dapat diperoleh dengan membentuk suatu payung regulasi yang memaksimalkan peran para penyelenggara jaringan dan jasa telekomunikasi/internet yang sudah ada. Sangat perlu diingat bahwa telekomunikasi adalah sektor yang menurut kaidah ilmiah harus *highly-regulated* (diatur secara ketat) agar tidak terjadi tumpang tindih dan pemborosan investasi. Hadirnya raksasa global perlu disikapi hati-hati karena dapat mematikan seluruh penyelenggara yang sudah ada. Perlu segera disusun kebijakan dan regulasi kerjasama global ranah siber yang komprehensif; tidak sekedar berbentuk aturan DNI (daftar negatif investasi) yang semakin tahun semakin longgar karena tekanan perdagangan bebas dunia.

Demikian pemikiran dan masukan MASTEL terkait regulasi yang akan menunjang ekonomi nasional melalui penguatan infrastruktur digital yang berupa jaringan telekomunikasi/internet Indonesia. Atas perhatian Bapak disampaikan terimakasih.

#### **3.1.4. Pemikiran Mastel yang disampaikan berupa “Pidato Ketua Umum Mastel tentang Penyehatan Industri Telko & Kedaulatan”**

Tahun ini MASTEL. menggeluti 3(tiga) isu, yaitu Penyehatan Industri Telekomunikasi, kedua soal kedaulatan, dan ketiga isu tentang kemandirian. Pertama, penyehatan industri telekomunikasi. Memang Menteri Kominfo sendiri menyampaikan bahwa industri telekomunikasi tidak sehat, sehingga harus diseatkan Kita perlu elaborasi bagaimana harus sehat, karena Perpres 122 tahun 2016 itu industri telekomunikasi dan informatika itu adalah salah satu strategi infrastruktur prioritas. Artinya apa, infrastruktur prioritas merupakan infrastruktur yang memiliki dampak signifikan terhadap perilaku perekonomian. Kalau infrastrukturnya tidak sehat, perekonomiannya tidak sehat.

Yang kedua, isu yang kita angkat adalah masalah kedaulatan. Ini saya kira adalah isu yang seksi: kedaulatan, baik berupa kedaulatan data maupun kedaulatan siber. Kita banyak berargumentasi dengan pemerintah tentang PP No. 82 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik. Kita hanya ingin supaya penyimpanan data tidak di luar tapi tetap di dalam negeri. Jadi supaya mereka ke sini. Global player itu jangan cuma keluar mengambil data dari Indonesia. Silakan melakukan investasi dan sebagainya di dalam negeri sehingga akan membangun ekosistem Indonesia. Dan ini terakhir kita bicarakan adalah bagian dari kedaulatan. Jadi menghentikan semua layanan adalah bagian dari kedaulatan dalam konteks kepentingan nasional. Saya kira ini menjadi bagian dalam dunia siber yang menjadi perbincangan yang tidak hanya lokal tapi juga global. Apakah siber menjadi bagian dari ranah kedaulatan? Padahal esensi dari kedaulatan itu adalah kehadiran dari negara untuk menata kelola, mengatur di dalam wilayahnya sendiri. Bicara kedaulatan siber, apakah siber memiliki

teritorial? Karena siber tidak ada teritorialnya. Kalau negara yang berdaulat, salah satu komponennya dia punya wilayah. Apakah teritori siber itu tidak ada? Itu tergantung kita sendiri karena dunia siber hanyalah sebuah jaringan komputer yang bisa kita tentukan dimana sebenarnya titik teritori kita. Kalau lintas barang atau lintas orang masuk dari luar ke Indonesia itu semuanya melewati pintu-pintu imigrasi. Saya rasa, hal-hal seperti itu bisa kita lakukan. Itulah salah satu titik-titik batas teritorial kita dalam dunia virtual.

Kita memerlukan adanya kedaulatan negara di dalam ruang siber. Ruang siber ini telah merambah ke banyak sektor. Kalau di Lemhanas, termasuk di dalam SOSBUDHANKAM, mungkin persoalan siber ini sudah tidak lagi dalam bidang ekonomi, sosial, politik semata, tetapi juga mencakup wilayah ideologi bangsa. Kalau sudah hampir masuk ke seluruh sektor di dalam negara dan negara tidak bisa mengatur tata kelolanya, maka ini akan menjadi sebuah hal yang sangat-sangat menakutkan pastinya. Dalam hal eksistensi negara ke depan, ia mencapai tujuan negara itu sendiri sesuai dengan konstitusi.

Yang ketiga, isu yang kita angkat adalah isu kemandirian. Saya rasa kemandirian menjadi penting. Ini menjadi sangat serius dalam konteks global. Karena kita harus tetap berdaulat. Dalam perspektif tentu kita harus tetap mandiri, karena kita punya hak untuk mengatur diri kita sendiri. Tentunya dalam perspektif global. Harapannya kita bisa menghadirkan ekosistem di Indonesia. Ekosistem tidak harus semuanya berisi orang Indonesia karena kita juga inviting. Terpenting adalah ekosistemnya terbentuk dan tumbuh dengan baik. Kalau ekosistemnya ada dan lengkap, saya rasa industri akan jauh lebih tumbuh. Kalau sekarang mau ke sana sini ekosistemnya tidak lengkap, sulit, akhirnya tidak tumbuh dengan baik. Harapan kita ekosistemnya masuk, yang value-nya bisa signifikan dan bisa masuk ke value chain/strategis. Jangan sampai yang value-nya tinggi semua ada di luar dan kira-kira value-nya rendah ada di sini, ini yang sulit. Memang ada satu proposisi ke depan akan terjadi global local collaboration. Kalau memang itu benar yang terjadi, harapan kita sebenarnya yang masuk ke sini menjadi bisnis nasional karena kalau lokal itu mengambil change yang value-nya rendah, sama

saja kita dieksploitasi karena kita tidak akan mendapatkan apa-apa sementara kita mempunyai komponen ekosistem yang sangat strategic yaitu market kita sangat besar.

Agar substansi diskusi, FGD dan pembahasan yang telah kami lakukan di Mastel tahun ini bisa memberi manfaat yang lebih luas, bagi semua pihak yang memiliki perhatian terhadap kemajuan dunia telematika di Indonesia, maka kami susun dalam sebuah buku dengan judul “Penguatan Infrastruktur Ekonomi Digital Nasional”.

Selain pembahasan dalam empat FGD mengenai tiga isu di atas, kami sertakan juga beberapa rekomendasi kebijakan yang kami sampaikan ke berbagai institusi dan K/L terkait, dalam menjalankan peran mastel sebagai lembaga peran serta masyarakat. Kami sertakan juga Hasil Survey Wabah HOAX Nasional 2019, yang memberikan gambaran jelas kondisi persepsi masyarakat terhadap hoax, penyebarannya, klasifikasi dan dampaknya kepada kehidupan berbangsa secara nasional. Semoga ini dapat menjadi kontribusi positif bagi penguatan infrastruktur ekonomi digital nasional.

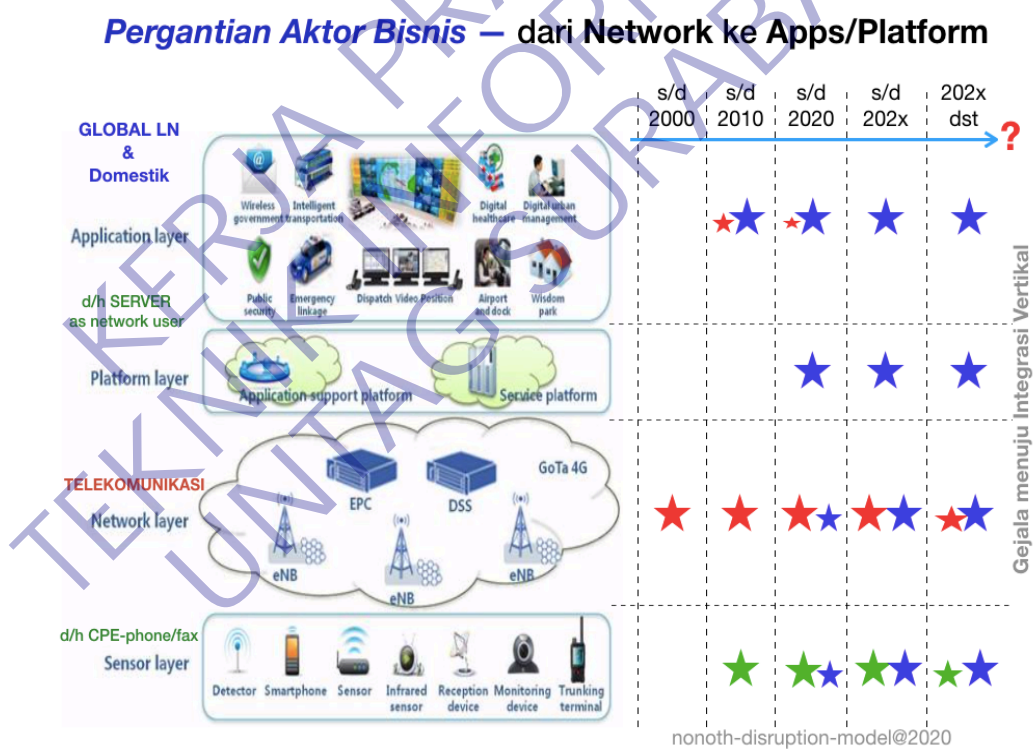
### **3.1.5. Lingkup Bahasan Kebijakan dan Regulasi**

Sebagaimana disampaikan di bab 2 struktur organisasi, lingkup bahasan/ thema Mastel mencakup semua komponen dalam ekosistem penerapan dan industri ICT/TIK nasional, yang dibagi ke dalam bidang-bidang kerja, yaitu :

1. Bidang Industri 4.0
2. Bidang 5G dan IOT
3. Bidang Industri Device Nasional
4. Bidang Industri Apps Nasional
5. Bidang E-Commerce
6. Bidang Blockchain dan Fintech
7. Bidang Industri Penyiaran
8. Bidang Infrastruktur Broadband Nasional
9. Bidang Keamanan dan Ketahanan Siber

10. Bidang Pengembangan SDM Digital, diketuai oleh Pak **Onno W. Purbo**

Sejalan dengan perkembangan teknologi dan penerapannya ke dalam kehidupan sehari-hari, Mastel berpacu dengan waktu membahas pro & kontra, manfaat & mudharat, do & don't dari penggunaan dan penggelaran teknologi bagi masyarakat dan bangsa. Gambaran ekosistem industri ICT/TIK yang di dalamnya pasti melibatkan teknik informatika adalah seperti ditunjukkan oleh gambar 3.1 berikut ini. Dari gambar ilustrasi tersebut, dunia kampus sangat perlu memberikan perhatian terhadap situasi yang berkembang. Di kampus belajar teknologi komputer tingkat tinggi (hi-tech), jika ekosistem nasional tidak memberi tempat yang cukup, maka kemana tenaga kerja itu akan disalurkan. Amat perlu dunia kampus memahami bahwa telah terjadi perubahan besar dalam dunia usaha, dimana pelaku bisnis yang dulunya didominasi oleh layer Network, telah beralih



Gambar 3.1: Ilustrasi Perubahan Besar dalam Dunia Usaha ICT/TIK

ke Platform Layer dan Application Layer. Implikasi dari peralihan ini sangat besar. Beralihnya pemeran utama bisnis ini berarti posisi Indonesia menjadi



melemah karena layer platform dan layer aplikasi di-dominasi oleh negara lain; Indonesia menjadi sangat bergantung kepada negara lain dalam penyediaan beragam Aplikasi dan Platform digital untuk semua sektor. Hal ini sangat perlu mendapatkan perhatian dari banyak kalangan, utamanya para pemikir dari kampus, bersama para praktisi dunia Usaha dan industri, untuk bersama-sama menyusun strategi kolaboratif yang diperlukan.

Ilustrasi di atas menjelaskan bahwa pergeseran telepon menjadi Internet membawa peralihan dari kehidupan tatap muka ke kehidupan online yang kemudian menciptakan ruang/dunia Siber (*Cyberspace/world*). Apakah akan dipasang fasilitas Gerbang Internet ataukah tidak perlu ada gerbang? Hal ini terserah Pemerintah Indonesia dan DPR RI, serta masyarakat Indonesia. Fakta-fakta yang dapat disaksikan hingga saat ini adalah bahwa keterhubungan internet/siber Indonesia dengan siber-global melalui sistem internet global yang tidak ada gerbang siber Indonesia telah membawa akibat yang sangat besar di tingkat tata kelola negara, antara lain sebagai berikut :

- Telah berdampak sangat besar terhadap bisnis dan industri telekomunikasi, karena pemeran utama bisnis dan industri telah beralih dari para pelaku industri telekomunikasi kepada para penyedia Aplikasi/ Platform/OTT global.
- Pergeseran ini membawa implikasi yang rumit, antara lain:
  - Hilangnya obyek pajak,
  - Lepasnya kendali kedaulatan,
  - Rentannya keamanan publik,
  - Memudarnya tapal batas negara, dan
  - Potensi mega disrupsi pada industri telekomunikasi

Dengan melalui jaringan telekomunikasi/internet domestik yang dikelola oleh para penyelenggara jaringan telekomunikasi, Pemerintah perlu hadir untuk menjalankan tugas dan kewenangan menjaga kedaulatan negara. Bagaimana bila kabel laut digelar sendiri oleh para penyedia Aplikasi/Platform/OTT global?

Dampak kehadiran kabel laut global ini akan sangat besar terhadap eksistensi dan keberlangsungan negara. Sikap politik luar negeri siber Indonesia perlu dinyatakan dengan tegas kepada dunia. Begitu pula model kolaborasi/kerjasama global yang akan ditawarkan Indonesia.

### 3.1.6. Rekomendasi Kebijakan merespon Situasi yang ada

Menyikapi masuknya para penyelenggara platform/apps global ke dalam bisnis jaringan global dan nasional, Regulator perlu menganut prinsip meminimalkan ancaman dan memanfaatkan peluang, dengan menjaga 3 sasaran regulasi, yaitu :

1. Tidak terjadi integrasi vertikal DNA oleh raksasa platform/apps global.
2. Tidak menghancurkan industri telekomunikasi/internet nasional.
3. Bekerjasama dengan operator nasional membangun infrastruktur Indonesia.

Selanjutnya, Pemerintah perlu segera menyusun kebijakan kabel laut Indonesia dalam kerangka Kedaulatan Siber Indonesia. Berangkat dari regulasi yang ada saat ini, langkah nyata berikut ini perlu segera dilakukan, yaitu :

1. Evaluasi perizinan jaringan dan jasa, utamanya yang terkait Jartup Internasional dan NAP (*network access point*) —dikaitkan evaluasi CLS (*cable landing stasion*) existing dan strategi CLS ke depan, internet exchange (IX), dst.
2. Penyusunan ulang topologi jaringan telko/internet nasional, dengan elemen kedaulatan antara lain Gerbang Internet Indonesia, Gerbang Payment untuk transaksi online, DC/DRC nasional, dst.
3. Pelaksanaan penataan ulang Jaringan telko/internet Indonesia (orkestrasi operator jaringan & jasa telekomunikasi).
4. Pengembangan jaringan yg berazaskan efisiensi, pemerataan, peningkatan kualitas, keandalan, keamanan interdependensi/sinergi dan kolaborasi; ada batasan jelas antara jaringan domestik dan jaringan global ;
5. Kebijakan investasi bagi Penyedia Platform/Apps/OTT dalam jaringan siber nasional.

Demikian gambaran dinamika pelaksanaan tugas/fungsi Mastel sebagai lembaga peran serta masyarakat yang mewadahi para pemangku kepentingan urusan ICT/TIK, dalam struktur D-N-A (device—network—applications).

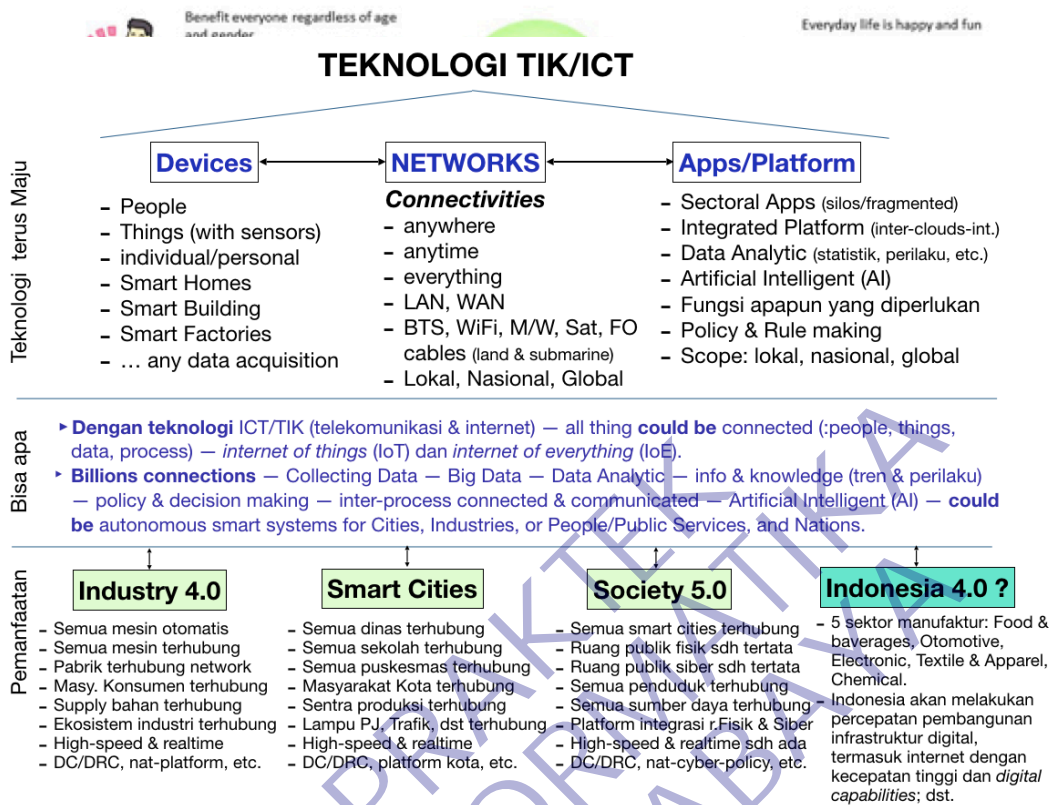
### 3.1.7. Perubahan Tataan Sosial - Ekonomi yang Mendasar

Masyarakat luas sangat perlu mendapat update situasi dalam bahasa yang sesederhana mungkin. Jargon-jargon globalisasi melalui internet sangat perlu mendapat perhatian dan pemikiran serius, serta tindakan nyata yang memadai. Teknologi ICT/TIK yang meliputi teknologi komputer, pengolahan data, dan jaringan telekomunikasi, bukan sekedar untuk dipelajari *skill* dan *knowledge*-nya. Namun dampak penerapan teknologi ini di semua sektor amat perlu dicermati, dianalisis, dan ditata-kelola dengan sebaik-baiknya.

Mulanya seolah hanya bicara teknologi ICT/TIK yang memberi banyak kemudahan, namun penerapan dalam skala besar nasional dan global, akan berdampak luas, positif dan negatif. Maka Mastel mengajak semua pemangku kepentingan untuk membahas dan bersama menyusun strategi penerapan, pengaturan dunia usaha, dan pengawalan terkait kolaborasi/kerjasama global antar bangsa.



Gambar 3.2 : Ilustrasi semua serba terhubung karena teknologi ICT/TIK



Gambar 3.3 : Beragam Pemanfaatan karena Serba Terhubung



Gambar 3.4 : Indonesia mau apa dengan ‘serba terhubung’ itu

Gambar 3.5 : Banyak yang perlu segera dilakukan Indonesia untuk Maju Pesat

### **3.2. Ringkasan Kegiatan Teknis di Mastel**

Kegiatan Teknis Kerja Praktek di Kantor Lembaga Masyarakat Telematika Indonesia (MASTEL) berlangsung intensif setiap hari dari jam 9 pagi hingga jam 19 malam, kadang lebih dari itu pada saat harus mempersiapkan acara-acara rapat besar. Persiapan teknis dari urusan display panggung, youtube channel, persiapan recording, sound system, hingga pelaporan elektronik kepada anggota melalui web mastel dan mailing list. Selain acara rutin sosial seperti di atas, di Mastel ada pula divisi teknis yang terus menerus memantain sistem yang berfungsi pelayanan kepada para anggota dan kepada masyarakat luas; yaitu portal mastel.id dengan beragam konten; dan platform Mastel Digital Institute (MDI), serta platform Mastel Digital Academy (MDA).

Platform MDI adalah wadah untuk menampung pemikiran dan masukan masyarakat terhadap draft RUU (rancangan undang undang) ataupun RPP (rancangan peraturan pemerintah) atau juga RPM (rancangan peraturan menteri). Sedangkan platform MDA adalah sebuah platform e-learning berbasis Moodle yang kontennya dan manajemen kontennya dibuat sesuai tuntutan dunia Usaha dan dunia industri ICT/TIK yang mayoritas terdaftar sebagai anggota Mastel.

Kegiatan KP di Mastel tidak mendalam tentang teknik informatika, namun sangat menarik karena meliputi semua ekosistem industri dan penerapan teknologi informatika termasuk semua penyelenggara jaringan telekomunikasi/internet Indonesia. Kegiatan KP dimulai di akhir bulan Februari hingga menjelang akhir bulan Maret. Terpaksa diakhiri lebih cepat dari rencana karena kasus pandemi covid-19, maka 24 Maret kembali ke Surabaya.

#### **3.2.1. Kerangka Pikir MDA Platform**

MASTEL Digital Academy adalah salah satu komite kerja MASTEL yang mendapat tugas menyediakan platform pengembangan SDM secara online dan penyalurannya ke perusahaan mitra MASTEL. Platform ini memiliki nama portal

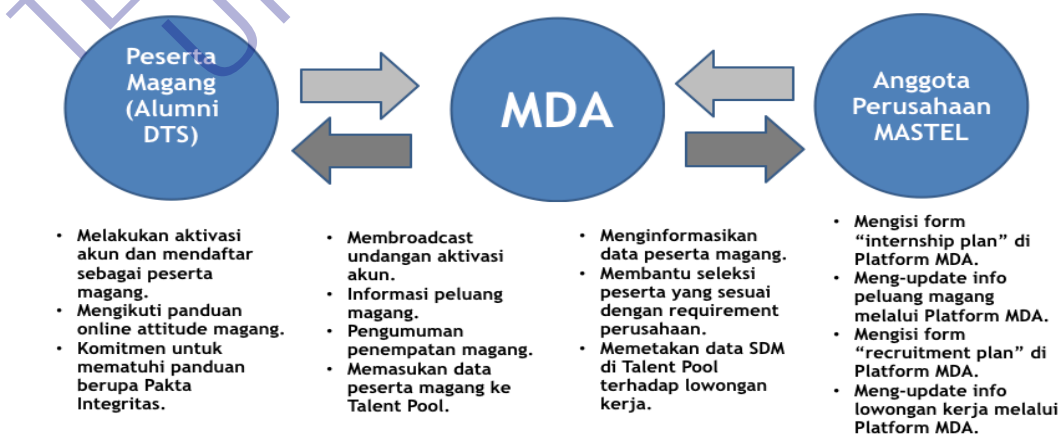
*digitalacademy.id*. MDA membuka akses yang luas bagi seluruh masyarakat untuk meng-upgrade kompetensi digital skill & knowledge. Beberapa kelompok masyarakat dapat bergabung memanfaatkan modul-modul yang disediakan MDA, untuk menambah kemampuan dan wawasan teknis. Untuk itu MDA membangun platform e-learning “digitalacademy.id” dengan 3(tiga) jalur tugas, yaitu :

- Menyediakan paket modul e-learning yang adopt & modif paket-paket DTS (digital talent scholarship) kemkominfo dan sertifikasinya.
- Memfasilitasi pemagangan SDM dari lulusan DTS Kemkominfo atau MDA di perusahaan anggota Mastel dan perusahaan lain; serta mendukung proses recruitment.
- Menyediakan modul e-learning bab khusus, antara lain siber security awareness, data science, knowledge, dan knowhow untuk SDM instansi dan perusahaan.

Platform MDA — digitalacademy.id dikembangkan melalui kerjasama dengan kampus-kampus dan lembaga pengembangan SDM yang memiliki fasilitas praktikum yang sesuai dalam hal berikut:

- Uji kompetensi di lab-lab kampus untuk modul Skill; dan
- Pengembangan Bank Soal yang qualified & relevan dengan kebutuhan SDM Digital terkini.

MDA adalah wujud kontribusi seluruh anggota Mastel untuk membina SDM Digital nasional, dalam rangka bersama membangun Ekonomi Digital Indonesia.



Gambar 3.6. Alur tata-kelola pelayanan MDA

### 3.2.2. Hasil Awal Kerja Team MDA hingga Akhir Maret

Pekerjaan awal pengembangan platform MDA meliputi pengumpulan materi kursus yang terdiri dari topik-topik khusus terbaru. Bahan utama mengacu dari bahan yang disusun oleh Bapak Dr. Onno W Purbo yang merupakan satu di antara Dewan Pengurus Mastel. Gambaran landing page MDA adalah seperti gambar berikut. Salah satu Link dari sistem yang tersedia di dalam MDA adalah <https://konten.digitalacademy.id/?redirect=0>



Gambar 3.7. Halaman awal platform e-learning MDA

Subyek kursus yang paling hangat saat ini adalah Network security, Cloud computing, Data analytic, Data Science, Internet of Things, Artificial intelligence, dan Cyber security awareness. Team Mastel terdiri dari 9 orang untuk mengemas konten kursus dan menata di moodle platform. Kegiatan paling berat adalah

**Tanggal Update: 31 Maret 2020**

**1. Sudah Konfirmasi = 17 Orang**

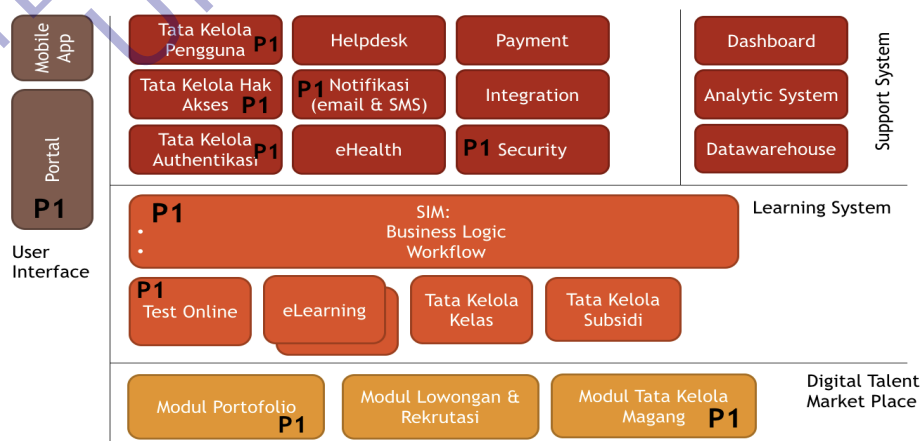
- a. Bersedia magang = 16 Orang
  - i. IoT = 2
  - ii. Cyber security = 2
  - iii. Artificial Intelligence = 3
  - iv. Big data = 1
  - v. Machine learning = 2
  - vi. Junior Network Admin = 1
  - vii. Junior web dev = 3
  - viii. Junior Mobile Programmer = 2
- b. tidak bersedia = 1 orang

**2. Belum ada Konfirmasi = 87 Orang**

membuat Bank Soal untuk ujian/test online, karena jumlahnya harus banyak sekali dan harus dikelompokkan dengan tingkat kesulitan yang terukur. Setiap bab harus tersedia jumlah soal yang cukup agar bisa diacak dengan baik sebagai satu syarat pengujian yang sebaik-baiknya.

### 3.2.3. Rancangan Ideal Platform MDA

Arsitektur platform MDA sebenarnya cukup rumit, karena terdiri dari dua bagian utama, yaitu bagian MIS (*management information system*) untuk tata kelola back-office dan bagian LMS (*Learning manajemen system*). Selain itu, sistem ini diletakkan di dalam sistem cloud dari mitra kerjasama Mastel bernama ZettaGrid. Pengembangan platform di lakukan bersama dengan tim dari mitra kerjasama perusahaan. Bagian-bagian dari sistem secara keseluruhan adalah seperti gambar berikut ini. Bagian *User interface*, bagian *Learning System*, bagian *Support system*, dan bagian *Digital Talent market place*. Sedangkan *User interface* adalah bagian sistem yang akan *displayed* di hadapan masyarakat calon peserta MDA dan Mantan peserta e-learning yang menginginkan untuk mengikuti satu program pemagangan atau pun mengikuti antrian rekrutmen tenaga kerja di perusahaan anggota MASTEL. *Support System* adalah bagian yang cukup rumit yang merupakan back-office system atau MIS yang meliputi tata-kelola pengguna, tata-kelola hak akses (otorisasi), tata-kelola validasi hak masuk (otentikasi), sub system helpdesk, sub system notifikasi, sub system payment, security, hingga sub bagian dashboard, data warehouse dan analytic.

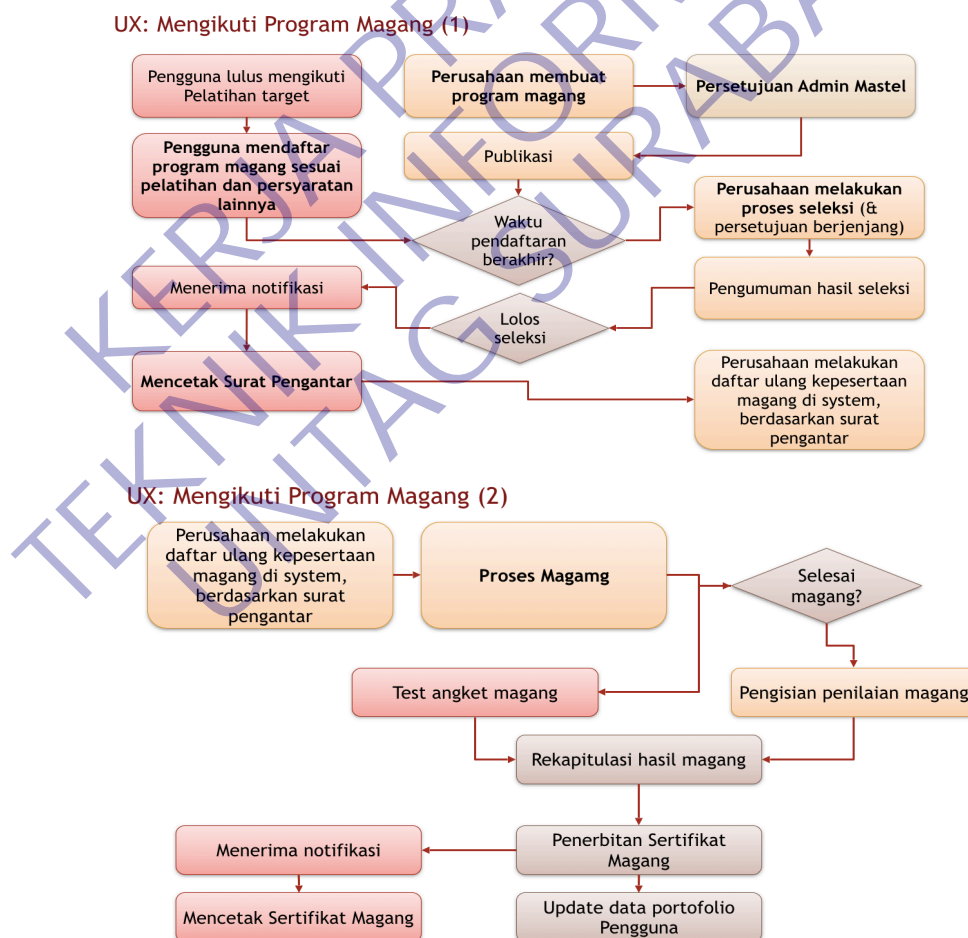


Gambar 3.8: Bagian-bagian dalam Sistem Keseluruhan



*Learning System* adalah bagian yang menangani urusan tata-kelola sistem pembelajaran online, yang terdiri dari beberapa sub system, yaitu alur logika bisnis (*business Logic workflow*), manajemen konten, tata-kelola kelas, test online, dan Tata Kelola subsidi; misalnya dukungan pembiayaan dari Pemerintah atau perusahaan.

*Digital Talent Market Place* adalah bagian sistem yang dibangun untuk menangani urusan pemagangan dan rekrutmen SDM digital hasil pembelajaran MDA. Di dalam sistem ini, terdapat fungsi tata kelola interaksi dengan perusahaan yang akan menampung peserta magang ataupun calon peserta rekrutmen. Peserta KP disertakan dalam semua acara diskusi, rapat-rapat, dan teamwork untuk pengembangan sistem di atas dan diberi hak berpendapat sesuai dengan kapasitas dan ketertarikan yang bersangkutan.



Gambar 3.9: Flow diagram tatakelola pemagangan

### 3.2.4. Bagian Sistem Pemagangan

Bagian sistem Pemagangan adalah subsistem dari platform MDA yang terkait dengan tatakelola peserta pemagangan, interaksi dengan perusahaan, dan pendataan Mastel. Bagian ini menurut Mastel adalah bagian yang paling diperlukan oleh Kementerian dan Pemerintah. Alur logika proses pelayanan sistem terhadap calon peserta magang ditunjukkan pada gambar 3.9.

*User interface* ‘mengikuti program magang’ (1) adalah sistem yang menangani proses persiapan magang di perusahaan anggota Mastel. Bagian ini dapat diakses oleh peserta yang tercatat telah lulus kursus singkat persiapan magang. Di sisi lain, Mastel meminta perusahaan untuk mengisi form online program magang, lalu dipublikasikan setelah lolos approval oleh admin Mastel. Pada tanggal batas akhir yang telah ditentukan, sistem akan meneruskan daftar calon peserta magang kepada perusahaan-perusahaan, dan perusahaan melakukan proses seleksi calon peserta, dan melakukan approval atas calon yang diterima dan mengumumkan. Sistem akan mengirim info/notifikasi kepada calon peserta yang telah dinyatakan lolos seleksi dan memenuhi syarat sebagai peserta program magang. Lalu, sistem mencetak Surat Pengantar, dan perusahaan melakukan entry rekap ulang para peserta magang sesuai yang tertera di dalam Surat Pengantar.

Selanjutnya, ilustrasi UX ‘mengikuti program magang’(2) adalah alur logika sistem untuk pencatatan proses setelah magang. Peserta diminta mengisi evaluasi atas magang yang telah dijalaninya dan secara simultan, perusahaan pun membuat penilaian atas peserta dan rekapitulasi kedua hasil magang disimpan dalam sistem. Selanjutnya, sistem menerbitkan sertifikat dan meng-update portofolio para peserta magang. Para peserta mendapat info/ notifikasi dan menerima sertifikat telah selesai magang pada divisi teknis yang diikuti.

### 3.2.5. Pengaturan Domain

Menurut Mastel, Jumlah orang yang akan mengakses sistem MDA cukup banyak, yaitu puluhan ribu hingga ratusan ribu, sehingga perlu dirancang beberapa domain yang akan melayani. Nama-nama domain yang akan digunakan

untuk platform MDA adalah seperti pada tabel di bawah ini. Direncanakan enam domain yang akan digunakan dalam platform MDA nanti, dan sudah dibuat dengan bekerjasama dengan penyedia cloud service zettagrid.

Tabel 3.1. Pengaturan Domain

No	Domain	IP	Penggunaan
1	www.digitalacademy.id digitalacademy.id		Web portal
2	paspor.digitalacademy.id		Halaman autentifikasi
3	sim.digitalacademy.id		Web SIM
4	learning.digitalacademy.id		Web eLearning
5	bi.digitalacademy.id		Web dashboard
6	mon.digitalacademy.id		Web monitoring
7	-		VPN akses

Karena Mastel adalah lembaga peran serta masyarakat yang mewadahi perusahaan ICT/TIK, maka tidak dikenakan biaya. Kecuali apabila nanti akan ada ratusan ribu akses yang memerlukan tambahan kapasitas space, maka akan dirunding lagi

### Kebutuhan Infra SIM & LMS

Asumsi :  
 Jumlah peserta SIM 50.000 dan peserta LMS 25000  
 Firewall disediakan provider  
 concurrent user LMS 1000  
 concurrent user SIM 5000  
 Bandwith 50 Mbps

SIM

Jenis Server	IP Publik	IP Private	Jumlah VM	VCPU	RAM	HDD(GB)	
DB Main	-	1	1	8	16	40	speed hdd 300MB/s, hdd untuk alokasi /var
DB Slave	-	1	1	8	16	100	speed hdd 300MB/s, hdd untuk alokasi /var
Web Server	-	1	2	8	16	40	
LB	1	1	1	4	8	40	
Engine	-	1	1	2	4	40	
Memcached	-	1	1	2	4	40	
Storage	-	1	1	2	4	1000	
VPN	1	1	1	1	2	10	
Authentikasi	-	1	1	2	8	40	

\*Minimum Rekomendasi CPU : Xeon E5-2658v2

LMS

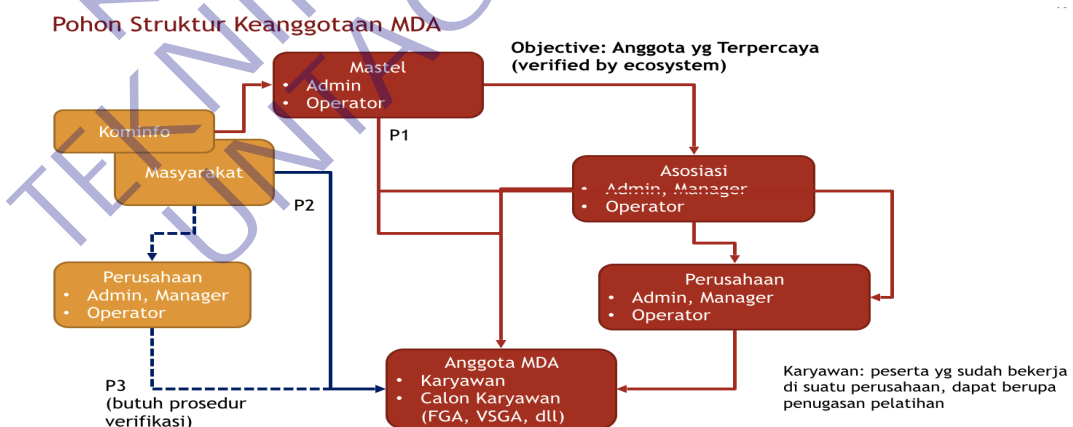
Jenis Server	IP Publik	IP Private	Jumlah VM	VCPU	RAM	HDD(GB)	Catatan
DB Main	-	1	1	8	16	100	speed hdd 300MB/s, hdd untuk alokasi /var
DB Slave	-	1	1	8	16	200	speed hdd 300MB/s, hdd untuk alokasi /var
BI Server	-	1	1	4	8	40	
Web Server	-	4	4	8	16	40	
LB	0	0	0	4	8	40	
Memcached	-	1	1	2	4	40	
Storage	-	1	1	2	4	1000	

bagaimana sebaiknya model kerja-sama antara Mastel dengan penyedia Cloud. Apakah atau skema tatakelola SDM ini akan dimintakan sponsor kepada anggota Mastel yang besar seperti PT Telkom dan Telkomsel, Indosat, dan XL, atau yang lainnya. Sangat menarik bisa terlibat dalam team developmen platform ini karena pengalaman berpikir luas dalam ekosistem industri yang utuh, meski pun seolah proyek ini hanya platform e-learning.

Selanjutnya, pengalaman baru dalam Kerja praktek ini adalah perencanaan sistem IP agar dapat melayani banyak akses tanpa overload. Asumsi beban Jumlah hits untuk bagian SIM (sistem informasi manajemen) dan LMS (*learning management system*) adalah pada bagian atas tabel.

### 3.2.6. Bagian Sistem Membership MDA

Bagian berikutnya dari platform MDA adalah sistem membership yang akan melibatkan beberapa entitas perusahaan dan kementerian Kominfo. Kementerian Kominfo memiliki tujuan besar yaitu mendidik sebanyak mungkin angkatan kerja digital. Bukan standar SDM knowledge keilmuan teori, tetapi tenaga terampil yang langsung mampu digunakan oleh UMKM dan perusahaan. Maka alur logika sistem dibuat sesuai alur proses bisnis di antara beberapa entitas tersebut.



Gambar 3.10 : Alur Logika sistem untuk Membership MDA

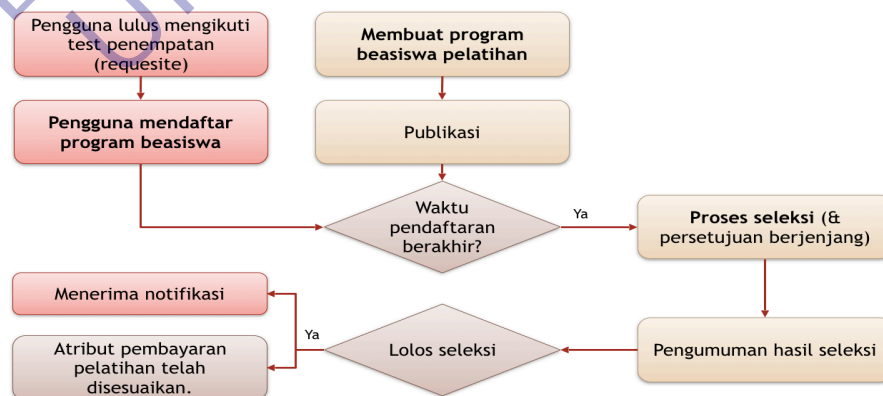
Direncanakan bahwa yang akan menjadi member dalam sistem ini adalah masyarakat yang akan menjadi peserta pendidikan, staf dari direktorat terkait

Kementerian kominfo, dan karyawan perusahaan, beserta manajemen perusahaan yang menangani SDM. Sistem dibuat sedemikian rupa sehingga dapat terjadi interaksi harmonis di antara perusahaan, Mastel dan Kementerian Kominfo dalam melayani masyarakat Indonesia. Gambaran rinci dari alur logika sistem tersebut adalah seperti ditunjukkan gambar 3.10. Di dalam sistem ini terdapat fungsi autentikasi dan authorisasi dari administrasi dan manajemen yang akan memutuskan siapa yang diberi izin masuk ataupun siapa yang diberi hak akses pada bagian tertentu dari sistem. Contoh case perusahaan, ada karyawan atau calon karyawan perusahaan yang diwajibkan mengikuti kursus online MDA untuk menambah kompetensi pada kecakapan tertentu.

### 3.2.7. Bagian Sistem untuk Program Beasiswa

Sistem dalam MDA ini terdapat sub-sistem yang dibuat untuk melayani dan mencatat SDM yang dipesan pihak tertentu untuk upgrading skill & knowledge melalui e-learning paket yang disediakan Mastel. Manajemen pendaftaran yang ada di bagian SIM harus bisa bertukar informasi dan mengkomunikasikan tahapan proses. Misalnya, dari Kominfo terdapat pesanan 1000 SDM perlu di-upgrade keahlian dan keilmuan Keamanan Siber, maka admin Mastel menyiapkan kelas khusus di dalam sistem. Membuat sistem registrasi calon peserta, membuat sistem terkait seleksi calon peserta, membuat sistem notifikasi dan pengirimannya kepada semua peserta. Memasukkan nama daftar

UX: Mengikuti Program Beasiswa

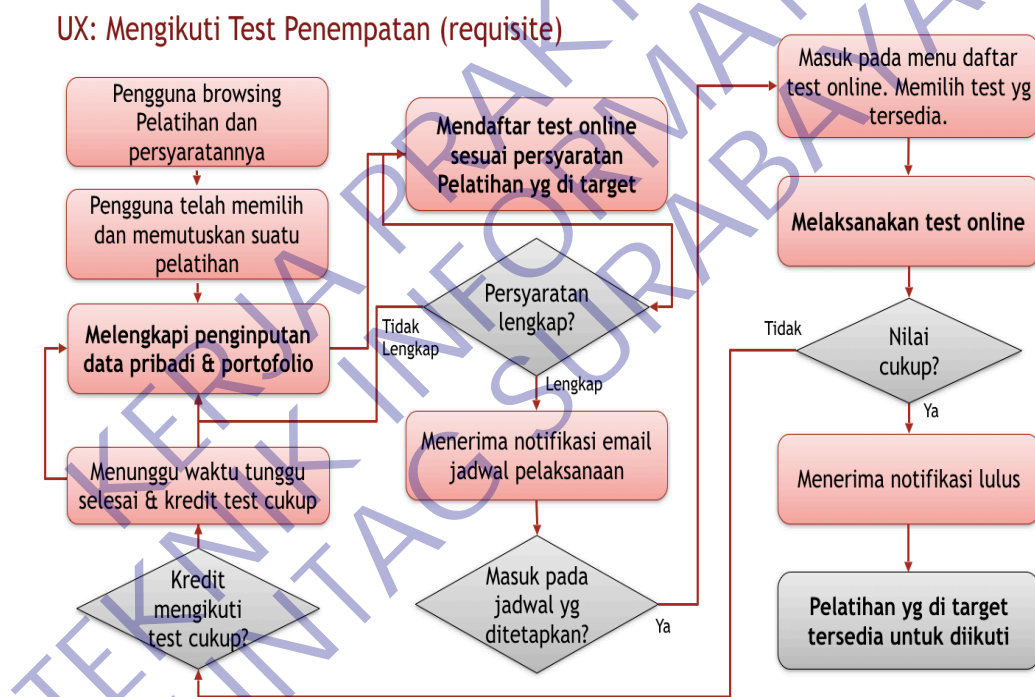


Gambar 3.11 : Alur Logika Sistem untuk Program Beasiswa

peserta yang lolos seleksi dan menerbitkan token autentikasi dan menerbitkan atribut pembayaran untuk diteruskan kepada institusi pemesan SDM digital, dalam contoh ini Kementerian Kominfo. Direncanakan semua Kementerian dan Lembaga negara akan menjadi target pemasaran dari MDA, untuk beragam paket kursus yang berbeda-beda.

### 3.2.8. Bagian Sistem untuk Test Penempatan

Dalam platform MDA dikembangkan pula sub-sistem untuk sistem penempatan. Calon mendaftar melalui portal masuk, dengan alur proses seperti pada gambar berikut.



Gambar 3.12 : Alur Logika Sistem untuk Test Penempatan

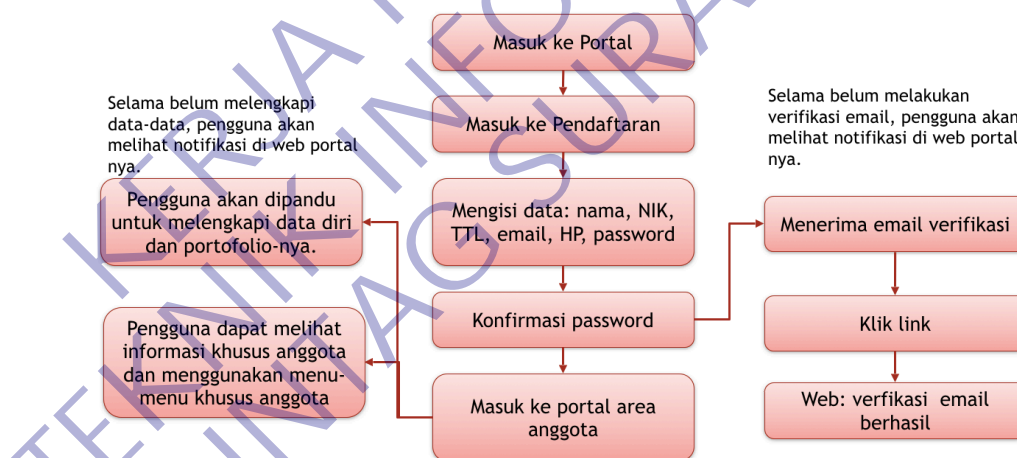
Calon peserta menemukan tawaran penempatan dari MDA melalui browser pelatihan dan yang berminat akan memilih satu paket kursus. Kemudian calon peserta melengkapi data pribadi dan portofolio, dilanjutkan dengan mendaftar test online sesuai dengan yang ada dalam persyaratan. Sistem akan melakukan pencocokan apakah semua persyaratan telah lengkap, sementara itu

peserta menunggu beberapa waktu. Jika persyaratan telah lengkap, sistem mengirimkan notifikasi kepada calon peserta dan jadwal test online. Pada hari yang telah dijadwalkan, peserta masuk ke halaman test online, memilih test yang sesuai, melaksanakan test online, sistem melakukan rekapitulasi hasil test dan memberi notifikasi lolos atau tidak lolos. Peserta yang lolos berarti siap untuk mengikuti program berikutnya.

### 3.2.9. Bagian Sistem untuk Registrasi Member

Platform MDA dibuat untuk dua kelompok besar calon peserta, yaitu untuk peserta yang merupakan bagian dari program pembinaan SDM Digital Kementerian Kominfo dan yang berasal dari masyarakat umum. Secara garis konseptual, pendaftaran peserta dimasukkan dalam sub-sistem registrasi member MDA. Alur logika sistem adalah seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

#### UX: Proses registrasi menjadi anggota sistem



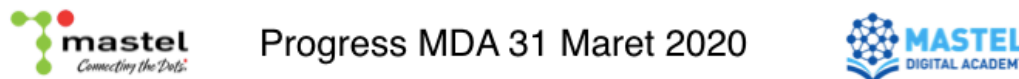
Gambar 3.13 : Alur Logika Sistem untuk Registrasi Member

### 3.3. Laporan Kemajuan MDA

Sampai dengan akhir bulan Maret 2020, di tengah masa pandemi, platform MDA telah dijalankan bagian per bagian sambil terus dilengkapi sesuai dengan rancangan awal. Pada bagian ini, disajikan beberapa cuplikan dari rapat rutin

Dewan Pengurus Harian Mastel untuk MDA. Pada tahap awal, area layanan dibatasi di empat wilayah saja, yaitu Banten, Jabodetabek, Yogyakarta,

Tabel 3.2. Progres pemanfaatan MDA oleh masyarakat 2 bulan pertama



### Progress MDA 31 Maret 2020

- 1 Mengirimkan undangan aktivasi akun kepada Lulusan yang berada di Pulau Jawa, dengan rincian:

No	Area	Jumlah Terkirim	Dalam Proses Pengiriman	Total
1	Jabodetabek	278	0	278
2	Banten	193	0	193
3	Yogyakarta	120	191	311
4	Jawa Tengah	205	525	731
	<b>Total</b>	<b>796</b>	<b>716</b>	<b>1512</b>

- 2 Progress Akun yang melakukan aktivasi = 104  
 3 Jumlah Perusahaan Anggota MASTEL yang melakukan aktivasi akun di MDA = 6 Perusahaan



dan Jawa Tengah. Tabel di atas menyajikan data jumlah calon peserta program pemagangan yang diundang untuk aktivasi akun. Data ini diperoleh dari Kementerian Kominfo, yakni masyarakat yang telah terdaftar mengikuti program kursus dengan beasiswa. Beberapa dari yang telah meng-aktif-kan akun menyatakan bersedia mengikuti program magang dan ada yang menyatakan tidak bersedia; kemungkinan telah mendapatkan pekerjaan di daerahnya. Data sementara seperti berikut ini.

Berikutnya, di sisi perusahaan, beberapa telah meminta SDM untuk magang di pabrik/perusahaan anggota Mastel. Sebagai langkah awal uji-coba sistem, belum dipublikasi secara terbuka hingga seluruh sistem teruji mampu melayani puluhan ribu peng-akses. Cuplikan dari laporan kemajuan MDA di rapat DPH adalah seperti ditunjukkan berikut ini.

### Handling Permintaan PT SML untuk SDM Cyber Security

1. Sudah mendapatkan calon peserta magang berjumlah 5 orang (dari Lulusan Development Program Cyber Security DTS Batch 1 dan DTS Batch 2)
  - a. 5 orang tersebut telah menyerahkan CV ke MDA dan berminat magang di PT SML
  - b. 2 orang telah menyerahkan Pakta Integritas yang sudah ditandatangani
  - c. 2 CV yang sudah mengirimkan Pakta Integritas, sudah dikirimkan ke PT SML
2. Menunggu konfirmasi dari SML (terkait evaluasi CV dan tahap berikutnya)



## Rencana Tindak Lanjut (rutin)

**Ke Perusahaan:**

1. Mengirimkan email reminder kepada Anggota Perusahaan yang belum aktivasi akun
2. Menanyakan/meminta kesediaan menerima Magang (jumlah dan field diminati) kepada Perusahaan yang sudah aktivasi akun

**Ke Calon Peserta:**

3. Mengirimkan undangan aktivasi di Platform MDA (Area di Pulau Jawa)

**MDA Team:**

4. Menyaring peserta berdasarkan permintaan dari perusahaan (jika sudah ada)
5. Meminta konfirmasi peserta yang memiliki kesesuaian dengan permintaan perusahaan
6. Mengirimkan CV calon peserta magang kepada perusahaan (dengan syarat: calon peserta sudah menandatangani pakta integritas)

Sebagai agenda rutin dari team MDA, berikut ini ditunjukkan cuplikannya dimana mahasiswa kerja praktek disertakan dalam setiap rapat yang berhubungan dengan pengembangan platform MDA. Terkadang pula diperlukan harmoni dengan komite kerja lain di Mastel, misalnya team MDI (Mastel Digital Institute) yang sedang membangun platform untuk menampung pendapat dan pandangan masyarakat luas terkait pembahasan Rancangan Undang-Undang (RUU), atau rancangan Peraturan Pemerintah (RPP), ataupun rancangan Peraturan Menteri (RPM).

### 3.3.1. Tampilan MDA pada Browser

Melalui link <https://mdamastel.id>, masyarakat dapat mengakses platform MDA e-learning dengan beberapa paket kursus yang disediakan oleh team. Di tahap awal belum semua paket kursus ditampilkan karena menunggu kesiapan bank soal hingga jumlahnya dan kualitasnya memenuhi standar mutu pembelajaran berbasis kompetensi. Untuk dapat masuk meng-akses platform terdapat beberapa katagori peserta kursus online. Katagori pertama adalah peserta yang mendapat beasiswa dari Kementerian Kominfo, katagori kedua adalah peserta yang merupakan staf perusahaan anggota Mastel, dan katagori ketiga adalah masyarakat umum yang dikoordinir oleh komunitas tertentu yang bekerja-

sama dengan Mastel atau meminta bantuan Mastel untuk mendidik anggota komunitasnya atau model koordinasi lainnya.

Untuk katagori yang pesanan, admin membuat persiapan akun dan persiapan kelas pesanan pada LMS (*learning management system*) MDA. Kemudian para peserta akan mendapat notifikasi kapan kursus dan test akan diadakan. Pada hari H itu, peserta masuk ke sistem dengan terlebih dahulu mengisi form pada halaman web yang disediakan. Cuplikan gambarnya adalah seperti Gambar 3.14 berikut.

The image displays two screenshots of the MASTEL Digital Academy website. The top screenshot shows a promotional banner for a 'CYBER SECURITY AWARENESS' course. The banner includes a list of training materials (MATERI PELATIHAN) such as 'Dasar-dasar Keamanan Informasi', 'Berperilaku Aman di Dunia Online', and 'Menangkal Konten Negatif'. It also features a 'Course Enrolling Now!!' section with the website URL 'www.madamastel.id' and a 'Live Streaming Webinar' schedule for May 8th and 9th, 2020. The banner is organized by MASTEL Digital Academy and supported by Pesantren Kilat MDA, Pesantren Kilat Digital, Mastel Cyber Indonesia, Bank BRI, and Tower Bersama Group. The bottom screenshot shows the login and registration interface. It includes a 'Log in using your account on:' section with Google and Facebook buttons, a 'Already have an account?' section with fields for Username and Password, and a 'Create new account' button. A 'Forgotten your username or password?' link is also present. Below the login form, there is a section for 'Is this your first time here?' with a 'Create new account' button.

Gambar 3.14 : Halaman Web MDA untuk E-Learning

### 3.3.2. Tampilan MDA untuk Macam Kursus yang Tersedia

Berikutnya adalah tampilan sistem untuk menampilkan macam kursus yang tersedia. Karena maintenance sistem dan juga maintenance konten secara rutin dilakukan Oleh admin, maka kursus yang dapat diakses oleh peserta pada hari/tanggal tertentu di-disable dan di-enable sesuai situasi yang ada saat itu. Tampilannya adalah seperti Gambar 3.15 berikut ini.

The image displays two screenshots from the MASTEL Digital Academy website. The top screenshot shows a page titled 'Kursus Cyber Security Awareness Sudah Tersedia' (Cyber Security Awareness Course is Available) with a sub-header 'Available courses'. It lists four courses: Cyber Security Awareness, Jaringan Komputer (Computer Network), Network Security, and Internet of Things (IoT). Each course has a brief description and an 'Access' button. The bottom screenshot shows a 'CYBER SECURITY AWARENESS' banner with a 'Course Enrolling' button and a login form titled 'Access to the platform'. The login form includes fields for Username and Password, a 'Log in' button, and options to log in via Google or Facebook. A 'New account' link is also present.

**Kursus Cyber Security Awareness Sudah Tersedia**

Available courses

Cyber Security Awareness	Jaringan Komputer	Network Security	Internet of Things (IoT)
Cyber Security Awareness (CSA) adalah sebuah kursus keamanan Informasi yang dirancang bagi masyarakat umum untuk belajar memahami dasar-dasar keamanan informasi serta perilaku aman di dunia siber secara mandiri. CSA di rancang bagi para pengguna Internet biasa/awam, tidak harus berlatar belakang IT.	Dalam kuliah ini peserta akan diajarkan skill / pengetahuan praktis untuk mengoperasikan bahkan membuat sendiri jaringan komputer seperti Internet. Pengetahuan ini sangat dibutuhkan bagi mereka yang berkecimpung dalam bidang jaringan, operator telekomunikasi maupun administrator di kampus atau enterprise / perusahaan.	Melalui kursus ini para peserta akan mendapatkan berbagai pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan sehingga menjadi kompeten dalam melaksanakan tugas sebagai seorang administrator jaringan komputer beserta keamanannya di dalam organisasi atau perusahaan.	Setelah menyelesaikan kursus, peserta dapat memahami bagaimana Internet of Things bekerja. Selain itu akan memahami kendala dan peluang jaringan nirkabel dan seluler untuk Internet of Things. Serta mengetahui berbagai jenis sensor yang tertanam pada perangkat nirkabel dimana semuanya saling berhubungan.
Access	Access	Access	Access

**Access to the platform**

Username

Password

Log in

Log in using your account on:

Google

Facebook

Forgotten your username or password?

New account

Kursus Cyber Security Awareness Sudah Tersedia

Gambar 3.15 : Tampilan Web MDA untuk Pilihan Kursus dan Login-nya

### 3.3.3. Tampilan MDA untuk Membuat Akun Baru

Bagi masyarakat umum yang belum memiliki akun untuk masuk ke dalam kursus yang ada, sistem meminta yang bersangkutan untuk membuat akun baru. Tampilan form Isian untuk akun baru adalah seperti ditunjukkan berikut ini. Form isiannya sederhana, serupa dengan pembuatan akun baru pada umumnya. Mastel memerlukan data minimalis yang dapat menjadi bukti bahwa yang mengikuti pendidikan online ini adalah masyarakat yang baik-baik dan bersungguh-sungguh berkemauan dalam meningkatkan kompetensinya. Menurut Mastel, kejujuran adalah modal dasar untuk maju dan berhasil dalam situasi persaingan global yang semakin ketat.

Setelah memiliki akun baru, peserta dapat membuka kursus yang diinginkan, membaca dan belajar secara mandiri. Kemudian setelah yang bersangkutan merasa mampu untuk menjalani test per bab kursus, maka peserta dapat menjalani test beberapa kali hingga lulus. Karena perulangan test itu, maka bank soal menjadi jaminan mutu kelulusan.

Apabila terdapat kolom Isian yang sengaja atau tidak sengaja kosong, maka sistem akan menolak untuk proceed ke tahap berikutnya dan akun tidak dapat dibuat. Sistem akan menunjukkan kolom mana saja yang belum diisi atau masih kosong. Seperti pada gambar di bawah ini.

Kolom Isian yang berubah warna menjadi merah adalah kolom yang wajib di-isi atau tidak boleh kosong. Sebagai kelaziman security, sistem juga mewajibkan calon peserta untuk mengikuti prosedur "I am not a robot". Setelah semuanya telah lengkap, sistem dapat melanjutkan pembuatan akun ke tahap berikutnya. Tidak lama setelah itu, peserta dapat mengikuti/mengakses kursus-kursus yang tersedia. Jika peserta menghendaki untuk melanjutkan ke test online per bab, maka dapat terus lanjut; atau peserta mau mempelajari semua bab terlebih dahulu, sistem menyediakan fleksibilitas untuk yang demikian.

Dalam sistem belajar yang berbasis kompetensi, penilaian dilakukan oleh sistem ini dengan putusan yang tegas. Dalam sistem ini, diberlakukan aturan peserta wajib melalui test setiap bab dengan nilai minimal 7(tujuh). Semuanya

**MASTEL**  
DIGITAL ACADEMY

New account ▼ Collapse all

Choose your username and password ▼

Username Ⓢ

Password Ⓢ

The password must have at least 8 characters, at least 1 digit(s), at least 1 lower case letter(s), at least 1 upper case letter(s), at least 1 non-alphanumeric character(s) such as \*, -, or #

More details ▼

Email address Ⓢ

Email (again) Ⓢ

First name Ⓢ

Surname Ⓢ

City/town

Country

Other fields ▼

Jenjang Pendidikan Ⓢ

Jurusan/Program Studi Ⓢ

Security question ?  I'm not a robot

[Create my new account](#) [Cancel](#)

There are required fields in this form marked Ⓢ.

minimal memndapat nilai tujuh, artinya dalam 10 soal, peserta wajib menjawab benar minimal sebanyak 7 soal. Setelah lolos semua test bab, barulah yang bersangkutan diberi atribut sebagai peserta yang boleh mengikuti ujian kursus dan jika lulus akan mendapatkan sertifikat Mastel Digital Academy (MDA).

Jika belum lulus semua bab, maka yang bersangkutan tidak mendapat hak akses ke Ujian tersebut. Sistem memberi kesempatan mengulang ujian sebanyak tiga kali saja secara terus menerus tanpa jeda waktu. Namun jika masih belum lulus juga, maka sistem memberi jeda waktu agar yang bersangkutan belajar lagi dengan lebih baik. Beberapa hari kemudian, peserta dapat mengulang masuk ke sistem dengan akun yang telah ada. Demikian platform e-learning MDA dikembangkan berbasis kompetensi sebagaimana ciri khas pendidikan vokasi yang mengedepankan hasil akhir dan tidak menilai proses belajar. Namun sangat mengandalkan keabsahan ujian dan penilaian.

**MASTEL**  
DIGITAL ACADEMY

New account Collapse all

Choose your username and password

Username  x  
- Missing username

The password must have at least 8 characters, at least 1 digit(s), at least 1 lower case letter(s), at least 1 upper case letter(s), at least 1 non-alphanumeric character(s) such as \*, -, or #

Password  x  
- Missing password

More details

Email address  x  
- Missing email address

Email (again)  x  
- Missing email address

First name  x  
- Missing given name

Surname  x  
- Missing surname

City/town

Country

Other fields

Jenjang Pendidikan

Jurusan/Program Studi  x  
- Required

Security question

I'm not a robot

[Create my new account](#) [Cancel](#)

There are required fields in this form marked with a red circle.

### 3.3.4. Tampilan Kontak dan Menu Tambahan

Pada halaman Web, sebagai satu kelaziman, disediakan informasi kontak melalui banyak saluran, seperti email, nomor telepon, dan Faxcimile. Tim sekretariat akan melayani di jam kerja, dan akan dikembangkan sesuai kebutuhan.

**MASTEL**  
DIGITAL ACADEMY

MASTEL Digital Academy adalah salah satu komite kerja MASTEL yang mendapat tugas menyediakan platform pengembangan SDM secara online. Platform ini dinamai platform MASTEL Digital Academy.

Alamat:  
Jl. Tambak Raya No. 61, Jakarta 10320  
Tel. 021-31908806, 021-31908812  
Fax. 021-31908812  
email: info@digitalacademy.id

GALERI KAMI

BLOG TERKINI

Yuk Kenalan Dengan E-Learning  
November 27, 2019

Program Magang, Percepat Peningkatan Kualitas Generasi Muda  
November 27, 2019

Alternatif Media Pembelajaran Dengan E-Learning  
November 26, 2019

SOSIAL MEDIA KAMI

[f](#) [t](#) [i](#)

Supported by **zettagrid**

## **BAB 4**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **4.1. Kesimpulan**

Sangat beruntung kampus mewajibkan program Kerja Praktek sehingga memberikan kesempatan para mahasiswa mendapatkan pengalaman dari dunia Usaha dan dunia Kerja yang sesungguhnya. Kerja Praktek yang dilakukan di Mastel, walaupun bukan perusahaan di bidang jasa dan pabrik produk ICT/TIK, namun justru menangani ruang lingkup yang utuh dari seluruh ekosistem ICT/TIK. Beberapa kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan Kerja praktek di Mastel adalah sebagai berikut :

1. Teknologi canggih ICT/TIK perlu ditatakelola dengan baik oleh negara agar dapat menjadi sarana pendukung pembangunan nasional. Mastel memiliki peran strategis memberikan masukan pemikiran tentang tata kelola pemanfaatan teknologi dalam bentuk usulan kebijakan dan regulasi.
2. Mastel terlibat pula dalam pembinaan SDM Digital Indonesia dengan membangun platform pendidikan online MDA (mastel digital academy).
3. Platform MDA menjembatani masyarakat umum dengan dunia Usaha dan industri di jaman yang serba online.
4. Mahasiswa terlibat dalam teamwork yang seru meskipun dokumentasi hasil kerja tidak bisa ditampilkan secara terbuka karena terkait dengan hak cipta & HAKI.

#### **4.2. Saran**

Sangat baik bagi kampus bila memiliki hubungan kerjasama dengan lembaga seperti Mastel sebagai salah satu sumber informasi tentang dunia kerja dan regulasi Hi-Tech. Link komunikasi antara Dunia industri dan Dunia kampus dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan kurikulum yang lebih relevan dan match.

**Lampiran 1 : Kegiatan Harian Kerja Praktek**

**AKTIVITAS HARIAN KERJA PRAKTEK  
MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

Nama Mahasiswa : **Ahmad Ibrahim Gani**

NIM : 1461404972

Judul Kerja Praktek : Pengembangan Platform e-Learning (Studi Kasus:  
Lembaga Masyarakat Telematika Indonesia)

No	Tanggal	Keterangan	Paraf
1	3 Maret 2020	Meeting perkenalan dan paparan maksud KP dan mendengarkan paparan tentang Mastel	A
2	4 Maret 2020	Membaca dokumen tentang Mastel, peran mastel, organisasi, produk, mitra Kerja	A
3	5 Maret 2020	Mempelajari macam produk pemikiran Mastel dan usulan kebijakan dan regulasi, sambil bergabung dengan diskusi	A
4	6 Maret 2020	Mempelajari portal mastel.id, mastel digital academy, dan mastel digital institute, membuat rangkuman	A
5	9 Maret 2020	Mendapatkan bimbingan tentang rancangan platform MDA, dari user interface, SIM, LMS, support system	A
6	10 Maret 2020	Join di meeting Harian untuk laporan kemajuan beberapa program Mastel, diskusi tentang platform MDA	A
7	11 Maret 2020	Diskusi tentang konten kursus MDA, sistem test online, sistem Ujian per modul, pengarahannya & evaluasi sistem moodle	A
8	12 Maret 2020	Join teamwork MDA development	A
9	13 Maret 2020	Join teamwork MDA development	A
10	16 Maret 2020	Join teamwork MDA development	A
11	17 Maret 2020	Join teamwork MDA development	A
12	18 Maret 2020	Join teamwork MDA development	A
13	19 Maret 2020	Join teamwork MDA development	A
14	20 Maret 2020	Konsultasi kerangka laporan, menyusun kerangka laporan KP, Join teamwork MDA development	A
15	23 Maret 2020	Konsultasi kerangka laporan, menyusun kerangka laporan KP, Join teamwork MDA development	A

Pembimbing Lapangan,  
  
 Bpk Arki Rifazka, ST



## Lampiran 2 : Kuesioner untuk Pengguna Mahasiswa KP

**KUESIONER UNTUK INSTITUSI PENGGUNA  
MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

Program Studi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya mengadakan survey tentang profile mahasiswa Kerja Praktek. Tujuan dari survey ini adalah untuk pengembangan kurikulum di Program Studi Teknik Informatika yang merupakan aktifitas penting untuk meningkatkan Program Studi. Hasil survey akan digunakan sebagai bahan evaluasi pengembangan kurikulum di Program Studi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Kami Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menjawab survei ini. Terima kasih.

### I. Bio Data

Nama Mahasiswa : **Ahmad Ibrahim Gani**  
NIM : 1461404972  
Judul Kerja Praktek : Pengembangan Platform e-Learning (Studi Kasus:  
Lembaga Masyarakat Telematika Indonesia)

### II. Profile Umum

Nama Instansi : Lembaga Masyarakat Telematika Indonesia (MASTEL)  
Alamat : Jl. Tambak Raya no. 61, Menteng Jakarta Pusat  
Nomor Telepon : 021-31908806, 31908812  
Home Page : mastel.id  
Pembimbing Lap. : Arki Rifazka, ST  
Jabatan : Direktur Eksekutif  
Email : info@mastel.id

### III. Kompetensi

Berilah tanda checklist pada pilihan yang paling sesuai untuk menggambarkan kompetensi mahasiswa selama melaksanakan Kerja Praktek.

SA = Sangat Baik

B = Baik

C = Cukup

D = Kurang

No	Katagori	Penilaian			
		SB	B	C	K
1	Motivasi dalam menyelesaikan pekerjaan		V		
2	Kreatifitas dalam menyelesaikan pekerjaan		V		
3	Motivasi dalam menambah pengetahuan atau keahlian yang dimiliki	V			
4	Motivasi dalam menambah pengetahuan atau keahlian di luar Bidang ilmu yang dimiliki		V		
5	Kemampuan dalam memecahkan persoalan		V		

No	Katagori	Penilaian			
		SB	B	C	K
6	Kemampuan dalam menuangkan ide atau inovasi		V		
7	Kemampuan dalam berpikir logis		V		
8	Kemampuan dalam menyelesaikan pekerjaan		V		
9	Kemampuan dalam melaporkan hasil pekerjaan		V		
10	Kemampuan dalam menangani permasalahan		V		
11	Kemampuan dalam memenuhi segala aturan atau petunjuk Kerja	V			
12	Kemampuan dalam bekerja Mandiri	V			
13	Kemampuan dalam mengerjakan pekerjaan yang sesuai dengan Bidang ilmu		V		
14	Kemampuan berkomunikasi dengan pimpinan	V			
15	Kemampuan berkomunikasi dengan rekan kerja	V			
16	Etika dan Moral di tempat Kerja praktek	V			
17	Kemampuan dalam menyelesaikan pekerjaan rutin		V		
18	Kemampuan dalam membantu rekan kerja		V		
19	Kemampuan dalam menyelesaikan masalah tim		V		
20	Kemampuan dalam kerjasama tim		V		

#### Saran terhadap mahasiswa Kerja Praktek

*Sebaiknya diusahakan minimal 2 orang di satu tempat agar bisa berdiskusi sesama mahasiswa dari kampus yang sama, lebih baik jika berbeda jurusan atau prodi, Bahkan fakultas.*

#### Saran-saran untuk perbaikan Program Studi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

*Mastel melihat ada kesenjangan antara SDM yang secara teknis sangat kompeten, namun minim wawasan kebangsaan. Sehingga kompetensi teknis yang tinggi tersebut tidak mampu memunculkan leadership dalam pemanfaatan teknologi untuk pembangunan; padahal inilah yang dapat menciptakan lapangan kerja dan relevansi dengan perguruan tinggi.*

Jakarta, Pembimbing Lapangan, 5 Mei 2020  
Pembimbing Lapangan,

 mastel  
Arki Rifazka, ST

**Lampiran 3 : Penilaian Kerja Praktek**

**FORMULIR PENILAIAN KERJA PRAKTEK  
MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

Nama Mahasiswa : **Ahmad Ibrahim Gani**  
NIM : 1461404972  
Judul Kerja Praktek : Pengembangan Platform e-Learning (Studi Kasus:  
Lembaga Masyarakat Telematika Indonesia)  
Nama Instansi : Lembaga Masyarakat Telematika Indonesia (MASTEL)  
Alamat : Jl. Tambak Raya no. 61, Menteng Jakarta Pusat  
Nomor Telepon : 021-31908806, 31908812  
Waktu Pelaksanaan : 9:00 ~ 19:00

No.	Item Penilaian	Bobot (B)	Nilai (N)	B x N
1.	Kehadiran	20%	100	20
2.	Kerjasama	20%	90	18
3.	Komunikasi	10%	90	9
4.	Sikap, Etika, dan Tingkah Laku	20%	90	18
5.	Prestasi Kerja	20%	80	16
6.	Kreatifitas	10%	90	9
<b>Jumlah</b>				<b>90</b>

Jakarta, 5 Mei 2020  
Pembimbing Lapangan,

 **mastel**  
Arki Rifazka, ST

## Lampiran 4 : Contoh Masukan Mastel kepada Pemerintah

### *Policy Brief*

## Penguatan Infrastruktur Telekomunikasi/Internet menyongsong New Normal dan Pemulihan Ekonomi Nasional

### **I. Latar Belakang**

**Pandemi Covid-19** telah mendorong percepatan beralihnya kegiatan fisik tatap muka menjadi tidak tatap muka, yakni melalui jaringan dan aplikasi internet secara online. Awalnya ini dilakukan sebagai upaya agar kegiatan ekonomi dan pendidikan nasional tidak terhenti total. Namun kemudian, kegiatan serba online ini merambah ke semua sektor, ekonomi, sosial-budaya, dan pemerintahan. Maka kelancaran kegiatan ekonomi, sosial-budaya, dan pemerintahan sepenuhnya bergantung pada ketersediaan akses internet dengan kapasitas dan kualitas jaringan telekomunikasi yang baik; serta aplikasi yang relevan untuk setiap kegiatan, serta kemampuan masyarakat untuk membayar konektifitas dan layanannya.

Di Indonesia, jaringan internet dibangun/disediakan oleh para penyelenggara jaringan dan jasa telekomunikasi, yaitu BUMN dan Swasta berbasis mekanisme pasar dan persaingan usaha. Sedangkan aplikasi untuk berbagai fungsi pada umumnya dilayani oleh server yang berada di negara lain. Jaringan internet dari rumah hingga ke server aplikasi di luar negeri, yang berjarak ribuan kilometer, berupa kabel laut, kabel darat, satelit, perangkat transit/exchange, dan servers, dst. disediakan dan dikelola oleh banyak entitas perusahaan yang berbeda. Maka, konektifitas end-to-end yang terintegrasi dan berkualitas akan sangat tergantung pada komitmen para penyedia jaringan untuk bersinergi mendukung kebijakan Pemerintah.

Dalam situasi yang demikian, kehadiran negara/Pemerintah/Kemkominfo amat diperlukan untuk men-sinergi-kan para pelaku usaha penyediaan jaringan telekomunikasi. Dengan koneksi/akses internet, yang terpadu baik, Indonesia akan memiliki infrastruktur digital yang layak/baik untuk menuju tatanan baru & economic recovery yang cepat.

### **II. Perlu Langkah Nyata**

- Mendapatkan gambaran tentang kesiapan dan persiapan menuju new normal kehidupan online dan penguatan infrastruktur digital untuk mendukung economy recovery yang secure dan resilience.
- Menyusun mekanisme/SOP sinergi dan harmoni antar pelaku usaha ICT dan antara Pemerintah dengan pelaku usaha

### III. Bentuk Dukungan TIK bagi Negara?

- Dukungan TIK di masa pandemi dan pasca pandemi/new normal adalah sebagai sarana/prasarana kegiatan online.
- Salah satu peristiwa besar di masa pandemi adalah **kehidupan tatap muka** beralih ke **kehidupan Online**.
- Keberhasilan & kelancaran kehidupan online bergantung penuh pada ketersediaan, kapasitas, dan kualitas jaringan telekomunikasi (kabel & nirkabel) dan elemen jaringan seperti Internet-Exchange (IX), Data Center/ DRC, dst;
- Kegiatan Online masyarakat & Pemerintahan dilakukan melalui aplikasi diskusi/meeting-online dari Server Domestik atau melalui aplikasi dan server luar negeri;
- Pemerintah perlu memastikan apakah peran penting ini akan dapat dilaksanakan dengan lancar atautkah perlu pengawalan dan penguatan?

### IV. Menetapkan Tujuan Jangka Pendek dan Menengah

**Jangka Pendek (short-term)** : memastikan bahwa infrastruktur internet Indonesia cukup untuk memikul beban trafik semua kegiatan online selama masa Pandemi.

- Evaluasi kinerja trafik & infrastruktur jaringan internet, kecukupan kapasitas dan kualitas (transport-link dan simpul IX/Hub) — rencana gerak cepat perbaikan/optimasi yang ada.
- Evaluasi kendala teknis di infrastruktur dan kendala beban biaya — adakah solusi instant (sementara)?
- Evaluasi kinerja Aplikasi utk WFH & LFH via Internet dan saluran TV nasional, dan perbaikan.

**Jangka Menengah (mid-term)** : memastikan bahwa infrastruktur internet Indonesia siap mendukung semua kegiatan online ekonomi, sosial-budaya, pendidikan, layanan kesehatan, Pemerintahan, setelah masa Pandemi.

- Evaluasi topologi jaringan internet publik Indonesia, meliputi jaringan kabel nasional, gerbang internet indonesia, internet exchange, DC/ DRC, keterhubungan antar jaringan milik banyak penyelenggara jaringan telekomunikasi (agar tidak terjadi *bottleneck*);
- Segera membuat rencana jaringan internet untuk Pemerintahan, karena harus aman namun tidak mungkin membangun sendiri; perlu skema kerjasama dengan penyelenggara jaringan telekomunikasi *existing* (utamanya yang BUMN);
- Segera membentuk Tim antar K/L untuk mengawal pengembangan aplikasi nasional, dengan prioritas e-learning, e-Health, e-Government, e-pertanian dan e-perikanan — incl. Big Data & IoT.
- Segera mendorong penggelaran *backhaul* dan *lastmile* dari backbone Palapa Ring di daerah USO — tidak perlu APBN, namun pengaturan khusus wilayah USO & insentif.

## V. Segera Tuntaskan Tujuan Short-term?

- Karena jaringan dan elemen jaringan internet Indonesia disediakan dan dikelola oleh banyak pelaku usaha;
- Banyak pelaku dengan basis regulasi persaingan bebas dan *driven by market* (mekanisme pasar);—tidak sering berkoordinasi untuk kepentingan nasional.
- Maka dalam masa pandemi ini, akan lebih cepat terjadi koordinasi dan integrasi jaringan apabila Pemerintah hadir mengawal dengan arahan yang pasti;
- Bappenas dan Kemkominfo menyusun arahan yang diperlukan; sedangkan teknis pelaksanaannya disusun bersama para operator penyelenggara Telekomunikasi & Internet Indonesia;
- Perlu disusun rencana aksi dan penjadwalan yang disepakati & dipatuhi bersama.

## VI. Detail Planning Infrastruktur SPBE (Gov't network)?

- Perpres 95 tahun 2018 tentang SPBE menyebutkan perlu dibangun jaringan intra pemerintah (*government network*) yang selama ini belum terwujud sejak terbit inpres no 03 tahun 2003, di masa Presiden Megawati;
- Jaringan Kabel & Wireless yang akan menghubungkan semua Pemda & Pemkot dengan Pemerintah Pusat dengan tidak bercampur dengan trafik internet publik;
- Bisa tidak perlu membangun sendiri karena pasti sangat mahal; dapat dilakukan dengan kerjasama Pemerintah dan BUMN demi alasan keamanan informasi pemerintahan;
- Infrastruktur ini termasuk cloud/data center, software big data yang perlu diupayakan sendiri demi kemandirian agar tidak tergantung kepada aplikasi & platform luar negeri;
- Untuk ini, perlu segera disusun design topologi Jaringan intra Pemerintah (jaringan internet tertutup/eksklusif pemerintahan) dan siapa mitra penyelenggara jaringan yang ditunjuk.

## VII. Melengkapi Palapa Ring dengan *backhaul* dan *lastmiles*

- Perlu diketahui bahwa Palapa Ring adalah ruas jaringan *backbone* yg menghubungkan 57 kabupaten dan 90 kota, yang tersisa dari ratusan kabupaten yang telah dibangun para operator Telekomunikasi BUMN dan Swasta;
- Agar dapat digunakan, Palapa Ring perlu dilengkapi dengan ruas jaringan *backhaul* dan ruas jaringan akses di ratusan kecamatan dan ribuan desa — di wilayah USO;
- Agar terjadi percepatan penyediaan akses internet di wilayah gelaran Palapa Ring, maka diperlukan aturan khusus tentang "*Penyelenggaraan*

- Jaringan dan Jasa Telekomunikasi di Wilayah USO*— sebuah aturan pengecualian, dengan kaidah universal service obligation (USO);
- Tidak diperlukan APBN, namun sangat diperlukan pengaturan yang menjamin keberlangsungan layanan di wilayah USO & insentif bagi pelaku usaha di wilayah USO — misalnya pembagian wilayah operasi (terproteksi).
  - Perlu diketahui bersama bahwa selama ini, pembangunan jaringan di wilayah USO dibiayai dari iuran kontribusi USO semua pelaku usaha telekomunikasi; — hanya saja pengaturan pelaksanaannya perlu dibenahi.
  - Aktor Pemeran aksi adalah para anggota ATSI dan para anggota APJII, APJATEL.

### VIII. Membentuk *Taskforce* Pengembangan aplikasi nasional

**New Normal** hendaknya adalah transformasi dari status sebagai “Pegguna” menjadi “Pembuat”; atau dari hanya Konsumen menjadi Produsen;

- Perlu dimulai dan perlu dimaklumi bahwa ini adalah proses bertahap yang harus dijadwal dan dikawal dengan konsisten;
- Disampaikan lagi gagasan lama tentang perlunya memulai pengembangan aplikasi nasional, a.l. :
  - e-learning: platform pemerataan & kualitas pendidikan
  - e-Health: platform pemerataan & kualitas layanan kesehatan
  - e-Government : platform tata-kelola pemerintahan Pusat & Daerah
  - e-pertanian : platform tata-kelola produksi & hasil
  - e-perikanan: platform tata-kelola produksi & hasil
- Perlu **pengaturan Apps/Platform/OTT Global** (luar negeri) agar berlaku prinsip kedaulatan ekonomi digital dan kedaulatan siber Indonesia, serta statement kedaulatan data dalam bingkai kerjasama *mutual respect & benefit*;
- Para pemeran aksi antara lain anggota ATSI, anggota APJII, MASTEL, ...

## Lampiran 5 : Contoh Sosialisasi Pemikiran melalui Awak Media

### Wawancara MASTEL dengan Awak Media tentang Bisnis & Industri ICT Indonesia

- 1) Bagaimana pandangan bapak/ibu mengenai industri telekomunikasi Indonesia saat ini, khususnya layanan bergerak seluler ?

Jawab:

Industri telko khususnya seluler sedang tidak sehat karena beberapa situasi, yaitu

- a. Populasi smartphone semakin banyak sehingga menuntut kapasitas jaringan akses yg jauh lebih besar dibanding sebelumnya;
- b. Jenis konten yang diakses masyarakat beralih dari voice & teks menjadi video & musik yang ukurannya jauh lebih besar; sehingga semakin menuntut kapasitas jaringan yg sangat besar;
- c. Peningkatan kapasitas (daya tampung) jaringan bisa dilakukan dengan menambah jumlah BTS; jumlahnya ribuan, padahal kekuatan finansial operator sedang menurun; maka menjadi masalah yang serius; yaitu konsumen menuntut penambahan ribuan BTS, di saat operator sedang lemah kemampuan investasinya, tidak mampu membangun ribuan BTS tambahan.
- d. Karena sangat lambat untuk dapat menambah BTS, maka operator kehilangan peluang untuk mendapatkan peningkatan trafik pelanggan; sehingga peluang menambah *revenue* terlewatkan.
- e. Di sisi lain, persaingan harga yang brutal telah menurunkan harga trafik data menjadi jauh di bawah harga yang sehat, sehingga terjadi ironi yang parah, yaitu trafik meningkat tinggi hingga ratusan persen, namun *revenue* hanya naik belasan persen atau bahkan turun.
- f. Di tengah situasi yang sudah sulit itu, platform/apps menyediakan aplikasi yang berfungsi sama dengan layanan komunikasi voice & sms yang merupakan sumber *revenue* utama para operator seluler; maka volume trafik voice & sms pun menjadi turun drastis; sehingga *revenue* para operator menjadi semakin cepat berkurang.
- g. Akumulasi dari semua itu menjadikan operator seluler semakin hari semakin tidak sehat;

- 2) Bagaimana pandangan bapak/ibu terkait konsep mobile infrastructure sharing ? Apakah sisi positif dan negatif yang mungkin muncul dari implementasi mobile infrastructure sharing?

Jawab :



Sesuai kaidah ilmiah jaringan telekomunikasi, seharusnya infrastructure-sharing menjadi kebijakan utama dan *mindset* utama dari para operator agar biaya investasi/pembangunan itu menjadi murah. Dalam konsep/prinsip regulasi, jaringan itu adalah layer fisik yang secara natural harus seminimal mungkin jumlah pemainnya agar tidak terjadi banyak masalah antara lain gangguan kepada masyarakat selama penggelaran, buruknya estetika ruang (terutama di kota-kota), pemborosan biaya & utilisasi rendah, *overlapping* kabel dan BTS di lokasi yg sama, berebut hanya di area yg ramai pemakai, ... ini semua sangat merugikan bagi negara dan masyarakat, dan merugikan para pelaku usaha sendiri.

Sebenarnya yang dipersaingkan adalah layanan di setiap jenisnya. Meski ada logika persaingan di kualitas jaringan, namun jika dipahami bahwa kualitas jaringan ini adalah prasyarat wajib bagi semua yang menyediakan layanan, maka tentu dengan membangun infrastruktur secara bersama-sama, justru akan diperoleh jaringan yang terbaik kualitasnya; yang siap digunakan oleh semua penyedia jasa.

Terlebih lagi jika infrastructure-sharing terjadi pada jaringan berbasis radio, maka akan terjadi efisiensi spektrum frekuensi radio yang sangat tinggi. Satu BTS yang dioperasikan dengan lebar pita frekuensi yang lebih lebar akan memiliki kapasitas yang lebih besar dibandingkan dengan dua BTS dioperasikan dgn dua pita frekuensi yg terbagi dua. Bayangkan, dgn biaya hanya 1 BTS, akan didapat kapasitas yg cukup utk 2 operator, sehingga masing-masing operator hanya perlu dana investasi setengah daripada jika membangun sendiri-sendiri; ditambah bonus interferensi yang sangat menurun karena jumlah BTS menjadi jauh lebih sedikit. Maka infrastructure-sharing di saat para operator sedang “wajib berhemat” dan sedang “wajib menambah BTS” dan masyarakat sedang “menuntut akses yg lebih cepat”; kebijakan dan tindakan infrastructure-sharing adalah jalan keluar yang sangat bijaksana. Tidak ada sisi negatif sama sekali, meski ada pihak yang keliru paham bahwa infrastructure-sharing ini bertentangan dengan prinsip kompetisi; ini keliru besar. Kompetisi bukan jor-joran lomba membangun infrstruktur fisik jaringan.

- 3) Bagaimana bapak/ibu memandang urgensi mobile infrastructure sharing terkait dengan industri telekomunikasi Indonesia saat ini ? apakah memang perlu diterapkan dan kenapa ?

Jawab:

Di saat para operator sedang sangat tidak sehat, mereka sedang “wajib berhemat” dan sedang “wajib menambah BTS” dan masyarakat sedang “menuntut akses yg lebih cepat”; kebijakan dan tindakan infrastructure-sharing adalah jalan keluar yang sangat bijaksana. Dengan infrastructure-sharing, pemandangan Kota menjadi lebih elok, jaringan menjadi lebih rapih dan berkualitas, dan masyarakat dapat menikmati akses internet yang lebih nyaman

(QoE menjadi lebih baik).

Dalam perspektif ekonomi nasional, negara Indonesia ini adalah negara konsumen teknologi. Jika semua operator diwajibkan membangun sendiri, maka berarti Pemerintah mendorong belanja/impor perangkat jaringan minimal 2x lipat atau beberapa kali-lipat dari yang semestinya bisa dihemat. Dengan kata lain, Pemerintah sedang meerugikan dirinya sendiri dan menyebabkan defisit neraca perdagangan yang besarnya triliunan rupiah. Hal ini harus segera diakhiri, apalagi ekonomi nasional sedang sangat berat.

4) Terkait dengan mobile infrastructure sharing, menurut bapak/ibu, :

a. Aspek apa saja yang patut dipertimbangkan oleh pemerintah ?

Jwb: sudah cukup jelas diuraikan di atas. Tidak perlu lama-lama lagi menimbang. Langsung action dengan mengundang semua operator dan menyepakati mekanisme pelaksanaannya.

b. Bagaimana kesiapan infrastruktur dan industri terkait implementasi mobile infrastructure sharing ?

Jwb: Sudah siap, karena infra-sharing ini bukan menambah, tetapi justru memadukan yang ada dan membangun bersama yang belum ada; utamanya di daerah yg belum tersedia layanan. Kebijakan ini akan mempercepat penggelaran di area-area yang belum tersedia akses telepon dan internet; termasuk di banyak wilayah produktif dan resort pariwisata, bahkan di Pulau Jawa.

c. Apakah ada regulasi-2 yang perlu disesuaikan untuk memfasilitasi mobile infrastructure sharing dan jika ada hal spesifik apa saja yang patut disesuaikan dalam regulasi ?

Jwb : Iya, pasti. Ada 2 kelompok utama, yaitu:

1. Jaringan & fasilitas pendukung jaringan yang non-radio
2. Jaringan yang berbasis radio (yg menggunakan spektrum frekuensi radio)

d. Apakah ada regulasi baru (jika ada) yang diperlukan untuk memfasilitasi mobile infrastructure dan hal apa saja yang perlu dimasukkan dalam regulasi baru ini ?

Jwb: Iya, yaitu regulasi yang membolehkan spektrum-pooling (menggabungkan dua atau lebih spektrum yang dikelola oleh dua atau lebih dari dua operator) & spectrum-sharing. Ditambah penegasan bahwa spektrum-pooling dan spectrum-sharing ini tidak menambah kewajiban membayar BHP-pita frek radio. Kewajiban BHP-pita frek para operator tetap seperti yang dibayarkan saat ini.

5) 5G membutuhkan persyaratan teknis dan non-teknis yang lebih kompleks dibandingkan pendahulunya (2G, 3G, dsb). Menurut bapak/ibu, seberapa jauh peran mobile infrastructure sharing dalam mendukung implementasi 5G ?

Jwb:

Setidaknya ada 2 *technical concern* yang perlu diperhatikan di dalam jaringan 5G, yaitu:

- a. fakta bahwa jumlah BTS pada jaringan 5G akan menjadi sangat banyak karena saat itu akan menggunakan Small-cells (radius kecil); dan
- b. fakta teknis bahwa 1 TRX generasi 5G idealnya mendapat alokasi pita frekuensi yang besar, misal 100MHz contiguous, sebagai prasyarat agar diperoleh kualitas *throughput* EMBB & URLL.

Jumlah BTS yang sangat banyak, meskipun berukuran kecil dipasang pada pole-pole kecil di sepanjang jalan, jika dikalikan jumlah operator seluler, ditambah lagi dengan jutaan Wi-Fi akses, maka dapat dibayangkan betapa akan sangat bermasalah dengan aturan estetika ruang kota dan efisiensi investasi. Dengan logika simpel ini, tentu semua harus sepakat bahwa *infrastructure-sharing* adalah wajib.

Kebutuhan alokasi spektrum yang relatif jauh lebih lebar dari generasi sebelumnya, sedangkan yang ada pada masing-masing operator terpecah pada beberapa pita frekuensi; maka satu-satunya cara memperoleh alokasi pita frekuensi yang lebar adalah dengan menggabungkan alokasi pita frekuensi dari semua operator. Seberapa maksimal kebutuhan teknis itu dapat terpenuhi, tentu diperlukan kajian bersama yang komprehensif namun tidak perlu waktu yang lama. Dengan logika sederhana ini pula, maka *infrastructure sharing*, *spectrum-sharing*, dan *spectrum-pooling* adalah kebijakan yang benar-benar bijak dan sangat siap untuk segera dilaksanakan.

- 6) Menurut pandangan bapak/ibu, seberapa jauh *mobile infrastructure sharing* dapat diimplementasikan di Indonesia, apakah harus mencakup urban dan rural ataukah hanya diimplementasikan di wilayah dengan karakteristik tertentu? skema seperti apa yang mungkin diimplementasikan di setiap kategori wilayah tersebut?

Jwb:

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa masalah utama terhambatnya *infra-sharing* adalah masalah perasaan ingin saling membunuh, bukan masalah teknis ataupun alasan ekonomis. Jadi, tinggal diupayakan untuk mengubah *mindset* "spirit saling membunuh, menjadi saling menghidupi". Kompetisi yang baik adalah *Fastabikul Khairat* (:berlomba-lomba dalam Kebaikan), yang berkhianat dihukum berat.

Saat ini, para raksasa dunia (Google, Facebook, Amazon, Apple, Microsoft, netflix) sedang agresif membangun jaringan mereka sendiri, meninggalkan para operator jaringan yang telah membuat mereka besar selama ini. Jika para operator nasional ini masih saja tidak mau bersatu dan segera meng-integrasikan atau meng-konsolidasi-kan jaringan mereka, maka 5-10 tahun ke depan bisa

jadi semuanya akan berakhir tragis. Tidak ada lagi jaringan nasional, tergantikan oleh jaringan global..... si GAFAM atau mungkin si FAANG.

Infrastructure-sharing itu harus mencakup semua ruas jaringan dan fasilitas pendukungnya, karena yang dilakukan raksasa platform/apps global adalah pasti seperti itu dalam rangka meminimalkan latency jaringan, memaksimalkan kualitas jaringan, memudahkan operation & maintenance, dan efisiensi investasi. Sebagai gambaran yang mudah, jika Indonesia akan menyambut era 5G, maka harus paham prinsip bahwa *“tidak akan pernah tercapai jaringan 5G tanpa menata jaringan fiber optik nasional hingga rapih”*. Mustahil tercapai jaringan kelas EMBB & URLL apabila pita frekuensi untuk BTS-5G hanya selebar yang saat ini dikelola masing-masing operator.

Dengan alasan-alasan itu, masih adakah tersisa ego untuk bertahan tidak mau duduk bersama merancang jaringan nasional secara bersama-sama; untuk bisa menyelamatkan usaha semuanya dan untuk mengantisipasi dominasi dari raksasa global yang tidak lama lagi akan mengintegrasikan jaringan mereka.

Pemerintah dapat memberi contoh awal melalui pelaksanaan USO, yakni dengan menyatakan bahwa di dalam wilayah USO hanya ada satu jaringan tunggal untuk semua. Bahwa di wilayah USO, semua spektrum frekuensi digabungkan dan dikelola oleh Pemerintah untuk semua operator & penyedia jasa telekomunikasi Indonesia.

GAFAM = Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft

FAANG = Facebook, Amazon, Apple, Netflix, Google

Jakarta, 24 Januari 2020

ttd

MASTEL INDONESIA