



**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**PRODI TEKNIK ELEKTRO S1**

**RPS**  
**EL-4307/**  
**GENAP 2020-**  
**2021**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
PENGANTAR IOT	EL4307	UMUM ELEKTRO	T=2	P=	IV	JANUARI 2021
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Dr. Eng. Aryuanto Soetedjo, ST, MT				Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST, MT	
Capaian Pembelajaran (CP)	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>					
	S4	Mampu berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila.				
	S6	Mampu menunjukkan penghargaan terhadap keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.				
	S8	Mampu menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan dibidang keahliannya secara mandiri				
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.				
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur				
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah dibidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data				
	KK1	Mampu memformulasikan dan mendeskripsikan permasalahan rekayasa pada energi listrik, elektronika, komputer, telekomunikasi.				
	KK6	Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan serta mampu bekerja dalam tim.				
	P2	Menguasai pengetahuan fisika dan sains dasar lain pada energi listrik, elektronika, komputer dan telekomunikasi.				
	P5	Menguasai pengetahuan keluasaan bidang teknik elektro yang mencakup sejumlah topik kerekayasaan yang sesuai dengan energi listrik, elektronika, komputer dan telekomunikasi.				
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>					
	M1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep Internet of Things (S4, S6, S8, KU1, KU2. KU5, KK1. KK6, P2, P5)				
	M2	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memberikan contoh aplikasi Internet of Things (S4, S6, S8, KU1, KU2. KU5, KK1. KK6, P2, P5)				
M3	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan protolol komunikasi dalam Internet of Things (S4, S6, S8, KU1, KU2. KU5, KK1. KK6, P2, P5)					
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Pada mata kuliah ini mahasiswa mempelajari tentang Internet of Things (IoT), Komponen dan devais IoT, Aplikasi IoT, Protokol komunikasi pada IoT					
<b>Bahan Kajian / Materi</b>	1. Pengenalan Internet of Things (IoT) 2. Komponen, sensor, devais pada IoT					

<b>Pembelajaran</b>	3. Protokol komunikasi pada IoT 4. Contoh aplikasi IoT
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>
	1. B. Rajkumar, D.A.Vahid (2016). Internet of Things – Principles and Paradigms. Cambridge: Morgan Kaufmann 2. G.C. Hillar.(2017). MQTT Essentials – A Lightweight IoT Protocol. Packt Publishing 3. S. Ciraini, G. Ferrari, M. Picone, L. Veltri (2019). Internet of Things: Architectures, Protocols and Standards. Wiley
	<b>Pendukung :</b>
	4. O. Hersent, D. Boswarthick, O. Elloumi (2012). The Internet of Things: Key Applications and Protocols. Wiley
<b>Dosen Pengampu</b>	Dr. Eng. Aryunto Soetedjo, ST, MT
<b>Matakuliah syarat</b>	

Mg Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian		Setting Pembelajaran <i>Blended</i>				Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Sinkron		Asinkron			
				langsung (SL)	maya (SM)	mandiri (AM)	kolaboratif (AK)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1-2	Mampu menjelaskan teknologi IoT [C2,A1]	Ketepatan penjelasan tentang IoT	Kriteria: Ketepatan penjelasan Bentuk penilaian:  Tugas tertulis dan penjelasan lisan/presentasi		Materi pdf (Vicon/Zoom /Jitsi)	Materi pdf, video, referensi lain di internet (spada.itn.ac.id)	<i>Evaluasi Proses-1(a): Tugas individu (pdf dan video) disubmit di spada.itn.ac.id</i>	Definisi IoT, contoh aplikasi IoT <a href="#">[1,2,3,4]</a>	10%
3-4	Mampu menjelaskan komponen IoT	Ketepatan penjelasan tentang komponen IoT	Kriteria: Ketepatan penjelasan		Materi pdf (Vicon/Zoom /Jitsi)	Materi pdf, video, referensi lain		Komponen IoT, sensor, embeded	10%

	[C2,A1]		Bentuk penilaian: Tugas tertulis dan penjelasan lisan/presentasi		<i>Evaluasi Proses-1(b): Presentasi via Zoom/Jitsi</i>	di internet (spada.itn.ac.id)	<i>Evaluasi Proses-1(b): Tugas individu (pdf dan video) disubmit di spada.itn.ac.id</i>	device, <a href="#">[1,2,3,4]</a>	
<b>5-7</b>	Mampu menjelaskan protokol-hardware dalam IoT [C2,A1]	Ketepatan penjelasan tentang protokol-hardware dalam IoT	Kriteria: Ketepatan penjelasan  Bentuk penilaian: Tugas tertulis dan penjelasan lisan/presentasi		Materi pdf (Vicon/Zoom/Jitsi)  <i>Evaluasi Proses-2: Presentasi via Zoom/Jitsi</i>	Materi pdf, video, referensi lain di internet (spada.itn.ac.id)	<i>Evaluasi Proses-2: Tugas individu (pdf dan video) disubmit di spada.itn.ac.id</i>	Physical/link layer, ZigBee, Wifi, Bluetooth, BLE, 6LoWPAN <a href="#">[1,2,3,4]</a>	<b>20%</b>
<b>8-11</b>	Mampu menjelaskan protokol MQTT [C2,A1]	Ketepatan penjelasan tentang protokol MQTT	Kriteria: Ketepatan penjelasan  Bentuk penilaian: Tugas tertulis dan penjelasan lisan/presentasi		Materi pdf (Vicon/Zoom/Jitsi)  <i>Evaluasi Proses-3: Presentasi (kelompok) via</i>	Materi pdf, video, referensi lain di internet (spada.itn.ac.id)	<i>Evaluasi Proses-3: Tugas kelompok (pdf dan video)</i>	Protokol MQTT <a href="#">[1,2,3,4]</a>	<b>30%</b>

					<i>Zoom/Jitsi</i>		<i>disubmit di spada.itn.ac.id</i>		
<b>12-15</b>	Mampu menjelaskan contoh aplikasi IoT [C2,A1]	Ketepatan penjelasan tentang contoh aplikasi IoT	Kriteria: Ketepatan penjelasan  Bentuk penilaian: Tugas tertulis dan penjelasan lisan/presentasi		Materi pdf (Vicon/Zoom/Jitsi)  <i>Evaluasi Proses-4: Presentasi (kelompok) via Zoom/Jitsi</i>	Materi pdf, video, referensi lain di internet (spada.itn.ac.id)	<i>Evaluasi Proses-4: Tugas kelompok (pdf dan video) disubmit di spada.itn.ac.id</i>	Contth kasus aplikasi IoT <a href="#">[1,2,3,4]</a>	<b>30%</b>
<b>16</b>	<b>Evaluasi Capaian Pembelajaran</b>								



**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**PRODI TEKNIK ELEKTRO S-1**

**SILABUS SINGKAT**

<b>MATA KULIAH</b>	Nama	<b>PENGANTAR IOT</b>
	Kode	EL4307
	Kredit	2 sks
	Semester	IV

**DESKRIPSI MATA KULIAH**

Pada mata kuliah ini mahasiswa mempelajari tentang Internet of Things (IoT), Komponen dan devais IoT, Aplikasi IoT, Protokol komunikasi pada IoT

**CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)**

1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep Internet of Things (S4, S6, S8, KU1, KU2. KU5, KK1. KK6, P2, P5)
2	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memberikan contoh aplikasi Internet of Things (S4, S6, S8, KU1, KU2. KU5, KK1. KK6, P2, P5)
3	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan protolol komunikasi dalam Internet of Things (S4, S6, S8, KU1, KU2. KU5, KK1. KK6, P2, P5)

**SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)**

1	Mampu menjelaskan teknologi IoT [C2,A1]
2	Mampu menjelaskan komponen IoT [C2,A1]
3	Mampu menjelaskan protokol-hardware dalam IoT [C2,A1]
4	Mampu menjelaskan protokol MQTT [C2,A1]
5	Mampu menjelaskan protokol CoAPm REST, XMPP [C2,A1]
6	Mampu menjelaskan contoh aplikasi IoT [C2,A1]

**MATERI PEMBELAJARAN**

1	Pengenalan Internet of Things (IoT)
2	Komponen, sensor, devais pada IoT
3	Protokol komunikasi pada IoT
4	Contoh aplikasi IoT

**PUSTAKA**

	<b>PUSTAKA UTAMA</b>
	1. B. Rajkumar, D.A.Vahid (2016). Internet of Things – Principles and Paradigms. Cambridge: Morgan Kaufmann 2. G.C. Hillar.(2017). MQTT Essentials – A Lightweight IoT Protocol. Packt Publishing 3. S. Ciraini, G. Ferrari, M. Picone, L. Veltri (2019). Internet of Things: Architectures, Protocols and Standards. Wiley
	<b>PUSTAKA PENDUKUNG</b>
	4. O. Hersent, D. Boswarthick, O. Elloumi (2012). The Internet of Things: Key Applications and Protocols. Wiley

**PRASYARAT (Jika ada)**

--



**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**PRODI TEKNIK ELEKTRO S-1**

**RENCANA TUGAS MAHASISWA**

<b>MATA KULIAH</b>	PENGANTAR IOT				
<b>KODE</b>	EL-4307	<b>sks</b>	2	<b>SEMESTER</b>	IV
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Dr. Eng. Aryuanto Soetedjo, ST, MT				
<b>BENTUK TUGAS</b>		<b>WAKTU Pengerjaan Tugas</b>			
Makalah (Rangkuman materi)		2 Minggu			
<b>JUDUL TUGAS</b>					
Tugas-1(a): Rangkuman Pengertian IoT					
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>					
Mampu menjelaskan pengertian IoT [C2,A1]					
<b>DISKRIPSI TUGAS</b>					
Membuat rangkuman tentang pengertian IoT, sejarah IoT dan aplikasi IoT					
<b>METODE Pengerjaan Tugas</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membaca buku, referensi dari internet terkait IoT</li><li>2. Membuat rangkuman terkait pengertian dan contoh aplikasi IoT</li><li>3. Menjelaskan makalah dengan rekaman video</li></ol>					
<b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>					
<b>a. Obyek Garapan:</b> Pengertian IoT.					
<b>b. Bentuk Luaran:</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tugas individu</li><li>2. Hasil pengerjaan tugas dikumpulkan dengan dengan format:<ul style="list-style-type: none"><li>- Cover (Judul Tugas, Tugas ke, NIM, Nama) : Diketik</li><li>- Isi makalah : Diketik (Dilarang copy paste)</li><li>- Sertakan hasil plagiat check (Maksimum 25%, software plagiat checker bebas)</li></ul></li><li>3. Isi tugas: Pengertian IoT, sejarah IoT, contoh aplikasi IoT</li><li>4. Video singkat penjelasan dari makalah yang dibuat</li><li>5. File pdf (+ hasil cek plagiat) disubmit di SPADA</li><li>6. File video disimpan di Google drive, Link dishare di SPADA</li><li>7. Acuan yang digunakan: harus ada</li></ol>					
<b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>a. Kebenaran penjelasan dari tugas yang diberikan : 50%</li><li>b. Kemampuan menjelaskan/mempresentasikan: 30%</li><li>c. Kemutakhiran contoh/referensi : 20%</li></ol>					
<b>JADWAL PELAKSANAAN</b>					
Pembuatan tugas/rangkuman	Minggu-1				
Pengumpulan tugas	Minggu-2				
Presentasi tugas	Minggu-2				
<b>LAIN-LAIN</b>					
-					
<b>DAFTAR RUJUKAN</b>					

1. B. Rajkumar, D.A.Vahid (2016). Internet of Things – Principles and Paradigms. Cambridge: Morgan Kaufmann
2. G.C. Hillar.(2017). MQTT Essentials – A Lightweight IoT Protocol. Packt Publishing
3. S. Ciraini, G. Ferrari, M. Picone, L. Veltri (2019). Internet of Things: Architectures, Protocols and Standards. Wiley
4. O. Hersent, D. Boswarthick, O. Elloumi (2012). The Internet of Things: Key Applications and Protocols. Wiley



**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**PRODI TEKNIK ELEKTRO S-1**

**RENCANA TUGAS MAHASISWA**

<b>MATA KULIAH</b>	PENGANTAR IOT				
<b>KODE</b>	EL-4307	sks	2	<b>SEMESTER</b>	IV
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Dr. Eng. Aryunto Soetedjo, ST, MT				
<b>BENTUK TUGAS</b>	<b>WAKTU Pengerjaan Tugas</b>				
Makalah (Rangkuman materi)	2 Minggu				
<b>JUDUL TUGAS</b>					
Tugas-1(b): Rangkuman Komponen IoT					
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>					
Mampu menjelaskan komponen IoT [C2,A1]					
<b>DISKRIPSI TUGAS</b>					
Membuat rangkuman tentang pengertian komponen IoT					
<b>METODE Pengerjaan Tugas</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membaca buku, referensi dari internet terkait komponen IoT</li><li>2. Membuat rangkuman terkait komponen IoT</li><li>3. Menjelaskan makalah dengan rekaman video</li></ol>					
<b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>					
<b>a. Obyek Garapan:</b> Komponen IoT.					
<b>b. Bentuk Luaran:</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tugas individu</li><li>2. Hasil pengerjaan tugas dikumpulkan dengan dengan format:<ul style="list-style-type: none"><li>- Cover (Judul Tugas, Tugas ke, NIM, Nama) : Diketik</li><li>- Isi makalah : Diketik (Dilarang copy paste)</li><li>- Sertakan hasil plagiat check (Maksimum 25%, software plagiat checker bebas)</li></ul></li><li>3. Isi tugas: Komponen IoT, sensor, embeded device</li><li>4. Video singkat penjelasan dari makalah yang dibuat</li><li>5. File pdf (+ hasil cek plagiat) disubmit di SPADA</li><li>6. File video disimpan di Google drive, Link dishare di SPADA</li><li>7. Acuan yang digunakan: harus ada</li></ol>					
<b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>a. Kebenaran penjelasan dari tugas yang diberikan : 50%</li><li>b. Kemampuan menjelaskan/mempresentasikan: 30%</li><li>c. Kemutakhiran contoh/referensi : 20%</li></ol>					
<b>JADWAL PELAKSANAAN</b>					
Pembuatan tugas/rangkuman	Minggu-3				
Pengumpulan tugas	Minggu-4				
Presentasi tugas	Minggu-4				
<b>LAIN-LAIN</b>					
-					
<b>DAFTAR RUJUKAN</b>					
1. B. Rajkumar, D.A.Vahid (2016). Internet of Things – Principles and Paradigms. Cambridge: Morgan					



Kaufmann

2. G.C. Hillar.(2017). MQTT Essentials – A Lightweight IoT Protocol. Packt Publishing

3. S. Ciraini, G. Ferrari, M. Picone, L. Veltri (2019). Internet of Things: Architectures, Protocols and Standards. Wiley

4. O. Hersent, D. Boswarthick, O. Elloumi (2012). The Internet of Things: Key Applications and Protocols. Wiley



**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**PRODI TEKNIK ELEKTRO S-1**

**RENCANA TUGAS MAHASISWA**

<b>MATA KULIAH</b>	PENGANTAR IOT				
<b>KODE</b>	EL-4307	<b>sks</b>	2	<b>SEMESTER</b>	IV
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Dr. Eng. Aryuanto Soetedjo, ST, MT				
<b>BENTUK TUGAS</b>		<b>WAKTU Pengerjaan Tugas</b>			
Makalah (Rangkuman materi)		3 Minggu			
<b>JUDUL TUGAS</b>					
Tugas-2: Rangkuman Protokol Hardware dalam IoT					
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>					
Mampu menjelaskan Protokol Hardware dalam IoT [C2,A1]					
<b>DISKRIPSI TUGAS</b>					
Membuat rangkuman tentang Protokol Hardware dalam IoT					
<b>METODE Pengerjaan Tugas</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membaca buku, referensi dari internet terkait IoT</li><li>2. Membuat rangkuman terkait Protokol Hardware dalam IoT</li><li>3. Menjelaskan makalah dengan rekaman video</li></ol>					
<b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>					
<b>a. Obyek Garapan:</b> Protokol Hardware dalam IoT.					
<b>b. Bentuk Luaran:</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tugas individu</li><li>2. Hasil pengerjaan tugas dikumpulkan dengan dengan format:<ul style="list-style-type: none"><li>- Cover (Judul Tugas, Tugas ke, NIM, Nama) : Diketik</li><li>- Isi makalah : Diketik (Dilarang copy paste)</li><li>- Sertakan hasil plagiat check (Maksimum 25%, software plagiat checker bebas)</li></ul></li><li>3. Isi tugas: Protokol Hardware dalam IoT ( Physical/link layer, ZigBee, Wifi, Bluetooth, BLE, 6LoWPAN)</li><li>4. Video singkat penjelasan dari makalah yang dibuat</li><li>5. File pdf (+ hasil cek plagiat) disubmit di SPADA</li><li>6. File video disimpan di Google drive, Link dishare di SPADA</li><li>7. Acuan yang digunakan: harus ada</li></ol>					
<b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>a. Kebenaran penjelasan dari tugas yang diberikan : 50%</li><li>b. Kemampuan menjelaskan/mempresentasikan: 30%</li><li>c. Kemutakhiran contoh/referensi : 20%</li></ol>					
<b>JADWAL PELAKSANAAN</b>					
Pembuatan tugas/rangkuman		Minggu-5/6			
Pengumpulan tugas		Minggu-7			
Presentasi tugas		Minggu-7			
<b>LAIN-LAIN</b>					
-					
<b>DAFTAR RUJUKAN</b>					

1. B. Rajkumar, D.A.Vahid (2016). Internet of Things – Principles and Paradigms. Cambridge: Morgan Kaufmann
2. G.C. Hillar.(2017). MQTT Essentials – A Lightweight IoT Protocol. Packt Publishing
3. S. Ciraini, G. Ferrari, M. Picone, L. Veltri (2019). Internet of Things: Architectures, Protocols and Standards. Wiley
4. O. Hersent, D. Boswarthick, O. Elloumi (2012). The Internet of Things: Key Applications and Protocols. Wiley



**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**PRODI TEKNIK ELEKTRO S-1**

**RENCANA TUGAS MAHASISWA**

<b>MATA KULIAH</b>	PENGANTAR IOT				
<b>KODE</b>	EL-4307	<b>sks</b>	2	<b>SEMESTER</b>	IV
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Dr. Eng. Aryunto Soetedjo, ST, MT				
<b>BENTUK TUGAS</b>		<b>WAKTU Pengerjaan Tugas</b>			
Makalah (Rangkuman materi)		4 Minggu			
<b>JUDUL TUGAS</b>					
Tugas-3: Rangkuman dari artikel jurnal tentang protokol MQTT					
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>					
Mampu menjelaskan Protokol MQTT [C2,A1]					
<b>DISKRIPSI TUGAS</b>					
Membuat rangkuman dari artikel jurnal tentang protokol MQTT					
<b>METODE Pengerjaan Tugas</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mencari artikel jurnal tentang protokol MQTT</li><li>2. Membuat rangkuman artikel jurnal tentang protokol MQTT</li><li>3. Menjelaskan makalah dengan rekaman video</li></ol>					
<b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>					
<b>a. Obyek Garapan:</b> Protokol MQTT					
<b>b. Bentuk Luaran:</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tugas kelompok</li><li>2. Hasil pengerjaan tugas dikumpulkan dengan dengan format:<ul style="list-style-type: none"><li>- Cover (Judul Tugas, Tugas ke, NIM, Nama) : Diketik</li><li>- Isi makalah : Diketik (Dilarang copy paste)</li><li>- Sertakan hasil plagiat check (Maksimum 25%, software plagiat checker bebas)</li></ul></li><li>3. Isi tugas: Protokol MQTT (Dari artikel jurnal)</li><li>4. Video singkat penjelasan dari makalah yang dibuat</li><li>5. File pdf (+ hasil cek plagiat) disubmit di SPADA</li><li>6. File video disimpan di Google drive, Link dishare di SPADA</li><li>7. Acuan yang digunakan: harus ada</li></ol>					
<b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>a. Kebenaran penjelasan dari tugas yang diberikan : 50%</li><li>b. Kemampuan menjelaskan/mempresentasikan: 30%</li><li>c. Kemutakhiran contoh/referensi : 20%</li></ol>					
<b>JADWAL PELAKSANAAN</b>					
Pembuatan tugas/rangkuman		Minggu-8,9,10			
Pengumpulan tugas		Minggu-11			
Presentasi tugas		Minggu-11			
<b>LAIN-LAIN</b>					
-					
<b>DAFTAR RUJUKAN</b>					
1. B. Rajkumar, D.A.Vahid (2016). Internet of Things – Principles and Paradigms. Cambridge: Morgan Kaufmann					

2. G.C. Hillar.(2017). MQTT Essentials – A Lightweight IoT Protocol. Packt Publishing
3. S. Ciraini, G. Ferrari, M. Picone, L. Veltri (2019). Internet of Things: Architectures, Protocols and Standards. Wiley
4. O. Hersent, D. Boswarthick, O. Elloumi (2012). The Internet of Things: Key Applications and Protocols. Wiley



**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**PRODI TEKNIK ELEKTRO S-1**

**RENCANA TUGAS MAHASISWA**

<b>MATA KULIAH</b>	PENGANTAR IOT				
<b>KODE</b>	EL-4307	<b>sks</b>	2	<b>SEMESTER</b>	IV
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Dr. Eng. Aryunto Soetedjo, ST, MT				
<b>BENTUK TUGAS</b>	<b>WAKTU Pengerjaan Tugas</b>				
Makalah (Rangkuman materi)	4 Minggu				
<b>JUDUL TUGAS</b>					
Tugas-4: Rangkuman tentang platform IoT yang umum digunakan					
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>					
Mampu menjelaskan platform IoT yang umum digunakan [C2,A1]					
<b>DISKRIPSI TUGAS</b>					
Membuat rangkuman tentang platform IoT yang umum digunakan					
<b>METODE Pengerjaan Tugas</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mencari referensi di internet tentang platform IoT yang umum digunakan</li><li>2. Membuat rangkuman tentang platform IoT yang umum digunakan</li><li>3. Menjelaskan makalah dengan rekaman video</li></ol>					
<b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>					
<b>a. Obyek Garapan:</b> Protokol MQTT					
<b>b. Bentuk Luaran:</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tugas kelompok</li><li>2. Hasil pengerjaan tugas dikumpulkan dengan dengan format:<ul style="list-style-type: none"><li>- Cover (Judul Tugas, Tugas ke, NIM, Nama) : Diketik</li><li>- Isi makalah : Diketik (Dilarang copy paste)</li><li>- Sertakan hasil plagiat check (Maksimum 25%, software plagiat checker bebas)</li></ul></li><li>3. Isi tugas: Platform IoT yang umum digunakan</li><li>4. Video singkat penjelasan dari makalah yang dibuat</li><li>5. File pdf (+ hasil cek plagiat) disubmit di SPADA</li><li>6. File video disimpan di Google drive, Link dishare di SPADA</li><li>7. Acuan yang digunakan: harus ada</li></ol>					
<b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>a. Kebenaran penjelasan dari tugas yang diberikan : 50%</li><li>b. Kemampuan menjelaskan/mempresentasikan: 30%</li><li>c. Kemutakhiran contoh/referensi : 20%</li></ol>					
<b>JADWAL PELAKSANAAN</b>					
Pembuatan tugas/rangkuman	Minggu-12,13,14				
Pengumpulan tugas	Minggu-15				
Presentasi tugas	Minggu-15				
<b>LAIN-LAIN</b>					
-					
<b>DAFTAR RUJUKAN</b>					
1. B. Rajkumar, D.A.Vahid (2016). Internet of Things – Principles and Paradigms. Cambridge: Morgan Kaufmann					

2. G.C. Hillar.(2017). MQTT Essentials – A Lightweight IoT Protocol. Packt Publishing
3. S. Ciraini, G. Ferrari, M. Picone, L. Veltri (2019). Internet of Things: Architectures, Protocols and Standards. Wiley
4. O. Hersent, D. Boswarthick, O. Elloumi (2012). The Internet of Things: Key Applications and Protocols. Wiley