

Ilmu dalam Berbagai Peradaban

Mustaqim¹ Muhibb Abdul Wahab²

Universitas Muhammadiyah Jakarta

ruhamapertiwi@gmail.com, muhibbwahab@yahoo.com

ABSTRACT

The history of science has a long journey. The progress of science is in line with the development of human civilization at that time. In the history of Ancient Civilizations such as Ancient Rome, Ancient Yuanani, Ancient India have given birth to very brilliant works and philosophers. The progress of science and technology today is evidence of the glory of past science. The purpose of this research is to describe the role of science in society and its development in ancient civilizations as well as the influence and contribution in the world of science today. The results showed that ancient civilizations have contributed greatly to world civilization, such as advances in science and technology, medicine, astronomy, mathematics and others. However, science in its journey experienced challenges and controversies including contradictions in religious and political beliefs but still developed to give direction to the world. And the legacy of science is a legacy of intellectual property to prepare ourselves to be more advanced in the future.

Keywords: *Philosophy of science, knowledge, civilization, period, ancient, scientific philosophers.*

ABSTRAK

Sejarah Ilmu pengetahuan memiliki perjalanan Panjang. Kemajuan Ilmu pengetahuan seiring dengan perkembangan peradaban manusia pada ketika itu. Dalam sejarah Peradaban Kuno seperti Romawi Kuno, Yuanani Kuno, India Kuno telah melahirkan karya dan filsuf yang sangat gemilang. Kemajuan Ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini merupakan bukti kegemilang Ilmu pengetahuan masa lalu. Tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan Peran Ilmu dalam masyarakat dan perkembangannya dalam peradaban Kuno serta pengaruh dan kontribusi dalam dunia Ilmu Pengetahuan saat ini. Hasil Penelitian menunjukkan peradaban Kuno telah memberikan kontribusi sangat besar dalam peradaban dunia, seperti kemajuan Ilmu pengetahuan dan teknologi, kedokteran, astronomi, matematika dan lain sebagainya. Namun Ilmu pengetahuan dalam perjalanannya mengalami tantangan dan kontroversi termasuk kontroversi Keyakinan Agama dan Politik namun tetap berkembang memberi arah kepada dunia. Dan Warisan Ilmu pengetahuan merupakan warisan kekayaan intelektual untuk mempersiapkan diri lebih maju di waktu yang akan datang.

Kata Kunci: Filsafat ilmu, pengetahuan, peradaban, masa, kuno, Ilmiah filsuf

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan telah memainkan peran yang sangat penting dalam perkembangan berbagai peradaban sepanjang sejarah manusia. Dari peradaban kuno seperti Mesir dan Yunani hingga peradaban modern saat ini, ilmu telah menjadi

tonggak utama dalam memahami alam semesta, teknologi, kedokteran, dan banyak aspek kehidupan lainnya.

Pada masa kuno, peradaban seperti Mesir kuno mengembangkan ilmu pengetahuan dalam bidang matematika dan astronomi untuk mengatur waktu dan pertanian. Sementara itu, peradaban Yunani Kuno mengembangkan dasar-dasar ilmu pengetahuan alam, filsafat, dan demokrasi.

Selama Abad Pertengahan, perpustakaan dan lembaga pembelajaran seperti House of Wisdom di Baghdad memainkan peran penting dalam melestarikan dan mengembangkan pengetahuan klasik. Pada Renaisans, ilmuwan seperti Leonardo da Vinci menggabungkan seni dan ilmu pengetahuan untuk menciptakan penemuan penting.

Dalam peradaban modern, ilmu pengetahuan terus menjadi pusat kemajuan teknologi dan peradaban. Revolusi Industri, revolusi teknologi informasi, dan eksplorasi luar angkasa adalah contoh nyata bagaimana ilmu pengetahuan telah mengubah dunia.

Dengan latar belakang ini, kita akan menjelajahi peran penting ilmu pengetahuan dalam berbagai peradaban sepanjang sejarah, serta dampaknya pada perkembangan sosial, ekonomi, dan budaya.

Dengan demikian perkembangan ilmu pengetahuan dapat diperiodesasikan sesuai dengan dinamika yang ada yaitu periode Yunani kuno, periode Islam, periode renaisans dan modern, dan periode kontemporer (Karim, 2014).

METODE PENELITIAN

Makalah ini disusun dengan pendekatan Penelitian Kualitatif. Penelitian Kualitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif melalui mengungkap kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang, peristiwa tertentu secara rinci dan mendalam serta apa yang dapat diamati.

Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi dan beberapa literatur berupa jurnal dan buku yang relevan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sejarah perkembangan Ilmu Pengetahuan merupakan Sejarah perjalanan Panjang Sejarah manusia. Sebagai makhluk terbaik manusia telah mengembangkan cipta, rasa, karsa, peradaban yang tinggi sesuai masanya. Masa lalu telah menghasilkan peradaban yang tinggi dan mewariskan kegemilangannya sampai pada saat ini.

Dalam tulisan ini Penulis akan menyampaikan beberapa aspek berupa gambaran singkat lahirnya dan berkembangannya Ilmu Pengetahuan Dunia yang diwarisi sampai pada saat ini. Selamat mengikuti penjelasan berikut ini :

1. Pengertian

Pengertian ilmu memiliki banyak perspektif yang berbeda tergantung pada literatur dan tokoh yang mengemukakannya. Berikut adalah beberapa pengertian ilmu dari berbagai sumber dan tokoh terkenal:

- a. *Dalam bahasa Arab, "al-Ilm"* dapat diartikan sebagai pengetahuan, pemahaman, atau ilmu. Istilah ini sering digunakan dalam konteks pengetahuan dan pemahaman yang mendalam dalam berbagai bidang, termasuk ilmu pengetahuan, agama, dan berbagai aspek kehidupan.
Dalam konteks agama Islam, "al-Ilm" merujuk pada pengetahuan atau ilmu pengetahuan. Lebih khusus, al-Ilm adalah pengetahuan tentang ajaran dan hukum-hukum agama Islam. Ini mencakup pemahaman tentang Al-Quran, Hadis (tradisi yang berhubungan dengan perkataan dan perbuatan Nabi Muhammad), serta berbagai aspek ajaran Islam.
- b. *Menurut Aristotle*, seorang filsuf Yunani kuno, menggambarkan ilmu (episteme) sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui penalaran dan pengamatan yang cermat. Bagi Aristotle, ilmu adalah pengetahuan yang bersifat umum dan abadi.
- c. *Menurut Francis Bacon*, seorang filsuf dan ilmuwan Inggris, mendefinisikan ilmu sebagai "penguasaan alam". Ia menekankan metode eksperimental dan pengamatan dalam pengembangan ilmu pengetahuan.
- d. *Menurut Karl Popper*, seorang filsuf sains, mengemukakan konsep falsifiabilitas. Bagi Popper, ilmu adalah usaha untuk merancang teori-teori yang dapat diuji dan dibantah. Dengan kata lain, ilmu berkembang melalui upaya untuk membuktikan teori-teori salah.
- e. Menurut Thomas Kuhn, seorang filsuf ilmu, mengembangkan konsep paradigma ilmiah. Ia berpendapat bahwa ilmu berkembang melalui revolusi ilmiah yang menggantikan paradigma lama dengan yang baru.
- f. *Menurut Positivisme*, seperti Auguste Comte, menganggap ilmu sebagai satu-satunya bentuk pengetahuan yang sah. Mereka menekankan observasi dan metode ilmiah sebagai cara tunggal untuk memahami dunia.
- g. *Menurut Filsuf Postmodern* seperti Jean-François Lyotard menyatakan bahwa ilmu adalah satu dari banyak narasi yang digunakan manusia untuk memahami dunia. Mereka meragukan otoritas ilmu pengetahuan dan mengakui keragaman perspektif.
- h. Pengertian ilmu bervariasi dari sudut pandang filosofis, sejarah, dan epistemologis, dan terus berkembang seiring waktu. Ini mencerminkan kompleksitas dan dinamika cara manusia memahami alam semesta dan diri mereka sendiri.

2. Peran Ilmu dalam Masyarakat

Ilmu dalam perkembangannya telah memudahkan kehidupan dan pemenuhan kebutuhan dari manusia. Ilmu mengubah peradaban manusia dengan menciptakan solusi bagi kemiskinan, penyakit, permasalahan sosial meskipun tidak dapat dipungkiri dengan perkembangan ilmu juga menimbulkan masalah baru bagi

kehidupan manusia. Eksistensi sebuah ilmu pengetahuan tidak terlepas dari proses panjang lahir dan berkembangnya ilmu tersebut (Suaedi, 2016).

Berikut ini beberapa Peran Ilmu dalam Masyarakat:

- a. Pendidikan: Ilmu membantu dalam proses pendidikan, memungkinkan individu untuk memahami dunia di sekitar mereka, memperoleh pengetahuan, dan mengembangkan keterampilan yang diperlukan.
- b. Inovasi: Ilmu adalah landasan dari inovasi. Penemuan ilmiah memacu kemajuan dalam teknologi, kedokteran, dan berbagai bidang lainnya, yang pada gilirannya memengaruhi perkembangan sosial dan ekonomi.
- c. Pengambilan Keputusan: Ilmu memberikan dasar untuk pengambilan keputusan yang lebih baik. Informasi yang didasarkan pada penelitian ilmiah membantu pemerintah, bisnis, dan individu membuat keputusan yang lebih rasional dan tepat.
- d. Pemecahan Masalah: Ilmu memungkinkan masyarakat untuk memecahkan masalah kompleks, termasuk yang berkaitan dengan lingkungan, kesehatan, dan keamanan.
- e. Perkembangan Ekonomi: Ilmu juga memainkan peran penting dalam pertumbuhan ekonomi. Inovasi ilmiah mendorong pembentukan industri baru dan penciptaan lapangan kerja.
- f. Peningkatan Kualitas Hidup: Ilmu membantu meningkatkan kualitas hidup melalui pengembangan obat-obatan, teknologi medis, energi bersih, dan banyak aspek lainnya.
- g. Pemahaman Budaya: Ilmu membantu kita memahami peradaban, budaya, dan sejarah melalui penelitian dalam ilmu sosial dan humaniora. Ilmu memiliki dampak yang luas pada masyarakat dan berperan dalam memajukan peradaban manusia

3. Perkembangan Ilmu dalam Peradaban Kuno

Perkembangan ilmu dalam peradaban kuno memiliki sejarah yang menarik dan penting. Berikut adalah beberapa aspek perkembangan ilmu dalam beberapa peradaban kuno yang paling berpengaruh:

1. Peradaban Mesir Kuno: Mesir Kuno dikenal karena kemajuan dalam matematika, arsitektur, dan astronomi. Mereka mengembangkan sistem penulisan hieroglif dan kalender berdasarkan gerakan matahari dan bulan.
2. Peradaban Yunani Kuno: Yunani kuno adalah tempat bersejarah di mana sebuah bangsa memiliki peradaban. Oleh karenanya Yunani kuno sangat identik dengan filsafat yang merupakan induk dari ilmu pengetahuan (Karim, 2014).

Yunani Kuno memainkan peran kunci dalam perkembangan ilmu. Para filsuf seperti Thales, Pythagoras, dan Aristoteles mempengaruhi banyak disiplin ilmiah, termasuk matematika, astronomi, dan filsafat alam. Peradaban Mesopotamia: Mesopotamia adalah salah satu tempat kelahiran peradaban

pertama. Mereka mengembangkan sistem penulisan kuneiform, memajukan matematika, astronomi, dan ilmu kedokteran.

Pada zaman Yunani Kuno perkembangan Ilmu-ilmu melahirkan ilmuwan-ilmuwan yang masyhur dan banyak memberi pengaruh terhadap ilmu pengetahuan hingga saat ini, yaitu Socrates, Aristoteles, dan Plato. (Hadiyati,).

3. Peradaban India Kuno: Peradaban India Kuno membuat kontribusi besar terutama dalam bidang matematika, seperti pengembangan angka Hindu-Arab dan konsep nol, yang berdampak besar pada ilmu pengetahuan dan matematika selanjutnya.
4. Peradaban Tiongkok Kuno: Tiongkok Kuno memiliki sejarah panjang dalam ilmu pengetahuan, termasuk penemuan seperti kertas, kompas, dan mesin uap awal. Mereka juga mengembangkan konsep astronomi dan akupunktur.
5. Peradaban Romawi Kuno: Romawi Kuno fokus pada teknik sipil, arsitektur, dan hukum. Mereka mengembangkan sistem hukum yang masih mempengaruhi hukum modern, serta teknologi konstruksi seperti jembatan dan aqueduct.
6. Perkembangan ilmu dalam peradaban kuno ini menjadi dasar bagi perkembangan ilmu pengetahuan selanjutnya. Mereka membentuk landasan pengetahuan dan konsep dasar yang masih relevan hingga saat ini.

4. Kontribusi Ilmiah dalam Peradaban Kuno

Peradaban kuno memberikan berbagai kontribusi ilmiah yang penting untuk perkembangan pengetahuan manusia. Berikut adalah beberapa kontribusi ilmiah yang signifikan dalam peradaban kuno:

1. Perkembangan Matematika: Peradaban Mesir Kuno, Yunani Kuno, dan India Kuno memberikan kontribusi besar dalam bidang matematika. Mereka mengembangkan sistem angka, konsep nol, teorema Pythagoras, dan banyak ide matematika dasar lainnya.
2. Astronomi: Peradaban Mesopotamia dan Mesir Kuno memiliki pengetahuan astronomi yang canggih. Mereka mengembangkan kalender dan memahami gerakan planet dan bintang. Yunani Kuno juga memberikan kontribusi penting dalam astronomi dengan mengembangkan model geosentris dan heliosentris.
3. Kedokteran: Peradaban Mesir Kuno dan Yunani Kuno mengembangkan prinsip-prinsip awal kedokteran. Hipokrates dari Yunani dikenal sebagai "Bapak Kedokteran" dan mengemukakan etika medis. Mesir Kuno memiliki pemahaman tentang anatomi dan praktik medis.
4. Teknologi: Peradaban Tiongkok Kuno memberikan kontribusi besar dalam teknologi seperti kertas, kompas, dan penemuan awal mesin uap. Romawi Kuno mengembangkan teknik konstruksi yang canggih, seperti jembatan dan aqueduct.
5. Filsafat dan Logika: Yunani Kuno memainkan peran penting dalam pengembangan filsafat dan logika. Para filsuf seperti Aristoteles

mengembangkan metode ilmiah dan berkontribusi pada pemikiran filsafat tentang alam semesta.

6. Ilmu Pengetahuan Alam: Peradaban Yunani Kuno mengembangkan pemahaman awal tentang alam semesta, termasuk konsep elemen dan teori geosentris. Mereka juga melakukan observasi ilmiah tentang tumbuhan dan hewan.

Kontribusi ilmiah dalam peradaban kuno telah menjadi dasar bagi ilmu pengetahuan modern. Mereka membentuk fondasi pengetahuan yang diperlukan untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam sejarah manusia.

5. Pengaruh Peradaban Kuno pada Ilmu Modern

Renaissance dan Humanisme sebagai awa masa abad modern. Zaman Kembangkitan (Renainssance) adaah era kebangkitan pemikiran bebas dan tidak terikat oeh dogma-dogma agama. Zaman ini terjadi dari abad ke-15 sampai 16 atau pertengan tahun 1300 hingga 1600 M di Eropa Barat. (Abidin, 2011).

Peradaban kuno memiliki pengaruh yang signifikan pada ilmu modern. Berikut beberapa pengaruh utamanya:

1. Matematika dan Astronomi: Kontribusi dari peradaban seperti Mesir Kuno, Yunani Kuno, dan India Kuno membentuk dasar matematika modern. Konsep-konsep seperti angka Arab, teorema Pythagoras, trigonometri, dan konsep nol sangat penting dalam matematika saat ini. Di samping itu, pengetahuan astronomi kuno, seperti perhitungan gerakan planet dan pembuatan kalender, mempengaruhi astronomi modern dan penjelajahan luar angkasa.
2. Metode Ilmiah: Filsuf Yunani Kuno, terutama Aristoteles, memainkan peran penting dalam pengembangan metode ilmiah. Pendekatan mereka terhadap pengamatan, eksperimen, dan logika menjadi dasar bagi metode ilmiah yang digunakan dalam penelitian ilmiah saat ini.
3. Kedokteran: Pengetahuan medis dari peradaban Yunani Kuno, seperti konsep etika medis Hipokrates, dan pengetahuan Mesir Kuno tentang anatomi manusia, membentuk dasar ilmu kedokteran modern. Penemuan dan praktik medis yang ditemukan oleh peradaban kuno memengaruhi pengembangan praktik medis saat ini.
4. Teknologi: Peradaban Tiongkok Kuno memberikan sumbangan penting dalam teknologi, seperti penemuan kertas, kompas, dan penggunaan mesin uap awal. Pencapaian teknologi ini berdampak besar pada perkembangan teknologi modern, termasuk industri dan komunikasi.
5. Filsafat dan Etika: Pemikiran filsafat dan etika dari peradaban kuno, terutama Yunani Kuno, membentuk dasar bagi pemahaman etika, logika, dan filsafat yang masih berlaku dalam banyak aspek kehidupan saat ini.
6. Hukum: Sistem hukum Romawi Kuno membentuk dasar bagi sistem hukum banyak negara di seluruh dunia. Konsep seperti asas hukum dan hak pribadi adalah warisan hukum Romawi yang masih berlaku saat ini.

7. Pengaruh peradaban kuno pada ilmu modern mencakup hampir semua aspek ilmu pengetahuan dan kehidupan sehari-hari. Mereka memberikan kontribusi penting dalam membentuk pemahaman manusia tentang dunia dan cara kita memandang dan menjalani kehidupan kita saat ini.

6. Tantangan dan Kontroversi Ilmu dalam Sejarah

Ilmu pengetahuan telah menghadapi berbagai tantangan dan kontroversi sepanjang sejarahnya. Beberapa tantangan dan kontroversi utama meliputi:

1. Perlawanan Terhadap Ide Ilmiah. Sejarah mencatat beberapa periode di mana ide-ide ilmiah dan penelitian dianggap berbahaya oleh otoritas agama atau politik. Contohnya, Galileo Galilei dipaksa untuk mencabut pandangannya tentang heliosentris, yang berseberangan dengan pandangan gereja pada saat itu.
2. Etika dalam Penelitian, Ilmu pengetahuan seringkali harus menghadapi pertanyaan etika terkait dengan penelitian, seperti penggunaan hewan percobaan atau eksperimen pada manusia. Ini telah memunculkan kontroversi dan debat tentang batasan dan etika dalam ilmu pengetahuan.
3. Perangkat Ilmiah dan Teknologi. Meskipun teknologi ilmiah telah membawa manfaat besar bagi umat manusia, penggunaannya juga menghadirkan tantangan etika, seperti pemanfaatan senjata nuklir atau dampak lingkungan dari perkembangan teknologi.
4. Persaingan dan Politik Ilmiah. Persaingan dalam dunia ilmiah, dana penelitian, dan pengaruh politik sering kali memengaruhi arah dan prioritas penelitian ilmiah. Ini dapat mengarah pada kontroversi terkait dengan penyeleksian penelitian yang didanai dan pengaruh politik dalam penentuan kebijakan ilmiah.
5. Sains dan Agama. Hubungan antara sains dan agama telah menjadi sumber kontroversi selama berabad-abad. Ketika ilmu pengetahuan dan keyakinan agama bersinggungan, itu bisa menjadi sumber ketegangan dan kontroversi, seperti yang terjadi selama perdebatan tentang teori evolusi.
6. Masalah Etika dalam Penggunaan Data Pribadi. Dalam era modern, pengumpulan dan penggunaan data pribadi dalam penelitian ilmiah dan teknologi telah memunculkan perdebatan tentang privasi dan keamanan data.
7. Krisis Reproductibilitas. Beberapa disiplin ilmiah menghadapi tantangan dalam hal reproductibilitas, yaitu sejauh mana hasil penelitian dapat diulang oleh peneliti lain. Tantangan ini menimbulkan pertanyaan tentang kualitas dan integritas penelitian.
8. Krisis Lingkungan. Perubahan iklim dan masalah lingkungan lainnya telah menjadi perhatian utama dalam ilmu pengetahuan modern. Kontroversi berkaitan dengan penyebab dan solusi masalah lingkungan telah memunculkan perdebatan sengit.

Ilmu pengetahuan dan penelitian ilmiah adalah proses yang dinamis, dan dengan itu datang tantangan dan kontroversi yang berubah seiring waktu.

Sementara banyak dari kontroversi ini mendorong inovasi dan pertumbuhan ilmu pengetahuan, mereka juga memerlukan pertimbangan etika dan penyelesaian yang bijak.

KESIMPULAN

1. Kesimpulan dari makalah "Ilmu dalam Berbagai Peradaban" adalah bahwa ilmu pengetahuan telah menjadi aspek sentral dalam perkembangan peradaban manusia.
2. Berbagai peradaban kuno telah memberikan kontribusi penting dalam berbagai disiplin ilmiah, seperti matematika, astronomi, kedokteran, dan teknologi. Kontribusi ini telah membentuk landasan bagi perkembangan ilmu pengetahuan modern.
3. Namun, selama sejarahnya, ilmu pengetahuan juga telah menghadapi berbagai tantangan dan kontroversi, termasuk konflik dengan keyakinan agama, isu-isu etika dalam penelitian, dan persaingan politik yang memengaruhi arah penelitian. Meskipun demikian, ilmu pengetahuan terus berkembang dan memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang dunia kita.
4. Makalah ini juga menyoroti pentingnya melihat perkembangan ilmu pengetahuan dalam konteks budaya dan sejarah masing-masing peradaban. Setiap peradaban telah membentuk ilmu pengetahuan sesuai dengan nilai-nilai dan kebutuhan khususnya.
5. Dalam era modern, kolaborasi antara peradaban dan pertukaran pengetahuan global semakin penting. Ilmu pengetahuan telah menjadi bahasa universal yang menghubungkan manusia dari berbagai budaya dan peradaban.
6. Dengan memahami sejarah ilmu dalam berbagai peradaban, kita dapat menghargai kekayaan warisan intelektual yang telah membentuk dunia saat ini dan mempersiapkan diri untuk tantangan ilmiah di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aaron N. Prior, *Logika Informal*, 2016
- Alimin Santoso, *Ilmu Pengetahuan dalam Perspektif Sejarah dan Peradaban Manusia*, 2012
- Amal Fathullah Zarkasyi *Ilmu Pengetahuan dalam Ragam Peradaban, Sebuah Kajian Filsafat Ilmu*, 2008
- Andrew Heywood, *Filsafat Politik: Teori dan Ideologi*, 2008
- Charles E. Osgood, *Filsafat Ilmu Pengetahuan: Sebuah Pengantar Populer*, 2014
- Charles W. L. Hill, *Filsafat Sosial: Sebuah Pengantar Kritis*, 2012
- Haryadi, *Kajian Ilmu dalam Sejarah Peradaban*, 2010
- James Ladyman dan Don Ross, *Filsafat Ilmu: Suatu Pengantar*, 2007
- Mark Tebbit, *Filsafat Hukum: Pengantar dan Pemikiran Kritis*, 2002
- Nasaruddin Umar, *Ilmu Pengetahuan dalam Perspektif Islam dan Barat*, 1999

Mimbar Kampus: Jurnal Pendidikan dan Agama Islam

Vol 23 No 2 (2024) 950 - 958 P-ISSN 1411-7673 E-ISSN 2776-5571

DOI: 10.17467/mk.v23i2.1591

oleh Brenda Almond, *Etika Terapan: Suatu Pengantar*, 2010

oleh Perry Hendricks, *Pengantar Filsafat*, 2014

Peter Godfrey-Smith, *Filsafat Sains: Sebuah Pengantar*, 2014

Peter Singer, *Etika Praktis, Suatu Pendekatan Teori dan Isu*, 2011

Suaedi, *Journal : Pengantar Filsafat Ilmu*, Bogor: IPB Press, 2016

Umar Kayam HA, *Ilmu Pengetahuan dalam Perspektif Sejarah dan Kebudayaan*, 1999

Umar Khayam *Ilmu Pengetahuan dalam Wacana Filsafat, Budaya, dan Agama*, Tahun terbit, 2016

Zainal Abidin, *Journal : Pengantar Filsafat Barat*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011