



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

**FACULTY OF SOCIAL SCIENCES
AND
HUMANITIES**

UHMS 1182 (PENGHAYATAN ETIKA DAN PERADABAN)

SEMESTER 1, 2020/2021

TUGASAN BERKUMPULAN

TAJUK TUGASAN: ETIKA KEPINTARAN BUATAN DALAM ROBOT

AHLI KUMPULAN:

NAMA	NO. MATRIK
1. MUHAMMAD DINIE HAZIM BIN AZALI	A20EC0084
2. LEE MING QI	A20EC0064
3. SINGTHAI SRISOI	A20EC0147
4. NURARISSA DAYANA BINTI MOHD SUKRI	A20EC0120
5. AMIRAH RAIHANAH BINTI ABDUL RAHIM	A20EC0182

DISERAHKAN KEPADA:

DR. FAIZAH MOHD FAKHRUDDIN

SKEMA PERMARKAHAN (DIISI OLEH PENSYARAH)

KRITERIA	MARKAH
Pengenalan	/5
ISI KANDUNGAN	/15
KESIMPULAN	/5
RUJUKAN	/5
JUMLAH	/30

ISI KANDUNGAN

ISI KANDUNGAN	HALAMAN
1.0 PENGENALAN	1-2
2.0 OBJEKTIF KAJIAN	3
3.0 PERSOALAN KAJIAN	3
4.0 KEPENTINGAN KAJIAN	4
5.0 KAJIAN LEPAS	5-7
6.0 METODOLOGI KAJIAN	8-9
7.0 DAPATAN KAJIAN & PERBINCANGAN	10-27
8.0 KESIMPULAN	27
9.0 RUJUKAN	28-29
LAMPIRAN	30-32

1.0 PENGENALAN

Etika Kepintaran Buatan dalam Robot menjadi pilihan kami untuk dijadikan sebagai tajuk kajian tugas berkumpulan kali ini. Menurut B.J. Copeland di dalam tulisannya yang bertajuk *Artificial Intelligence (AI)*, kepintaran buatan ialah kemampuan komputer atau robot yang dikendalikan komputer untuk melakukan tugas yang biasanya berkaitan dengan makhluk pintar (Copeland, 2020). Robot pula bermaksud mana-mana mesin yang dikendalikan secara automatik yang menggantikan usaha manusia, walaupun ia tidak menyerupai manusia dalam penampilan atau melakukan fungsi dengan cara seperti manusia (Moravec, 2020).

Sebagaimana yang kita sudah sedia maklum, dalam persediaan menghadapi Revolusi Industri 4.0, ramai orang terutamanya golongan masyarakat kita yang mula memberi fokus dan membincangkan hal-hal berkaitan dengan kepintaran buatan dalam robot. Pelbagai persepsi yang dilontarkan mereka, segelintir daripada mereka memberi tanggapan bahawa dengan keberadaan teknologi ini akan memberi dampak yang positif kepada ekonomi, masyarakat dan negara. Walaubagaimana pun, masih ramai yang menganggap teknologi ini akan memberi dampak yang negatif. Oleh hal yang demikian, kami memilih untuk menjalankan kajian ini bagi memberi gambaran yang lebih tepat kepada golongan masyarakat tentang kepintaran buatan dalam robot.

Selain itu, isu-isu semasa berkaitan kepintaran buatan dalam robot yang banyak terjadi di seantero dunia telah menarik minat kami untuk menjalankan kajian tentangnya. Antara isunya ialah semakin ramai individu yang akan kehilangan kerja sekiranya teknologi ini turut bersaing dalam merebut pekerjaan dan hal ini akan mengakibatkan jurang ekonomi antara golongan miskin dan golongan kaya semakin luas. Menurut Gabe Dalporto yang merupakan ketua pegawai eksekutif kepada Udacity, beliau menyatakan satu bilion orang akan kehilangan kerja mereka dalam sepuluh tahun akan datang disebabkan oleh kepintaran buatan (SEMUELS, 2020).

Isu seterusnya ialah kepintaran buatan dalam robot yang ada buat masa kini masih tidak sempurna dan sentiasa melakukan kesilapan yang boleh mengundang bahaya kepada manusia. Bagi yang mengikuti perkembangan teknologi ini pasti mengetahui bahawa kepintaran buatan dalam robot memerlukan masa yang lama untuk menjadi sempurna. Teknologi ini juga tidak lari daripada melakukan kesilapan seperti yang pernah berlaku di

Tempe, Arizona, seorang pejalan kaki telah dilanggar oleh sebuah kendaraan pandu sendiri yang dikawal oleh kepintaran buatan hingga mengakibatkan pejalan kaki tersebut meninggal dunia (Cellan-Jones, 2018). Hal ini jelaslah menunjukkan bahawa kepintaran buatan dalam robot masih tidak mampu untuk lari daripada melakukan kesilapan seperti yang dilakukan oleh manusia.

Akhir sekali, tajuk-tajuk subtopik yang terdapat dalam tugas ini adalah berkaitan dengan masalah etika kepintaran buatan dalam robot. Dalam tugas ini, kami akan membincangkan serba sedikit tentang masalah etika yang terdapat dalam teknologi ini. Subtopik yang seterusnya adalah tentang impak yang akan diberikan oleh kepintaran buatan dalam robot dari sudut etika. Kepintaran buatan merupakan teknologi yang akan bertindak secara sendiri dan kita tidak tahu impaknya dari sudut etika sekiranya teknologi ini dibangunkan suatu hari nanti. Dalam tugas ini juga, kami akan merungkaikan langkah-langkah untuk menangani masalah etika kepintaran buatan dalam robot.

2.0 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian ini adalah:

- i. Mengenal pasti masalah etika kepintaran buatan dalam robot.
- ii. Menganalisis impak kepintaran buatan dalam robot dari sudut etika.
- iii. Menganalisis langkah menangani masalah etika kepintaran buatan dalam robot

3.0 PERSOALAN KAJIAN

Kajian ini bertujuan untuk menjawab persoalan berikut:

- i. Apakah masalah etika kepintaran buatan yang terdapat dalam robot?
- ii. Apakah impak kepintaran buatan dalam robot dari sudut etika?
- iii. Bagaimanakah masalah etika kepintaran buatan dalam robot dapat ditangani?

4.0 KEPENTINGAN KAJIAN

Kepentingan kajian ini dijalankan adalah bertujuan supaya segala hal yang berkaitan dengan etika kepintaran buatan dalam robot dapat difahami dengan lebih baik. Hal ini kerana, melihat pada pesatnya negara-negara maju seperti Jerman, Kanada dan China membangunkan teknologi ini telah membuatkan kami berasa ingin tahu akan tahap etika kepintaran buatan dalam robot yang telah mereka bangunkan. Oleh itu, melihat kepada situasi ini, kami mengambil inisiatif untuk menjalankan kajian ini demi mengumpul maklumat serta mempelajari etika kepintaran buatan dalam robot yang perlu diterapkan supaya teknologi tersebut tidak melampaui batas pada suatu hari nanti.

Kajian ini secara dasarnya akan dapat meluaskan lagi pengetahuan kami berkaitan kepintaran buatan dalam robot kerana untuk melakukan kajian ini, kami perlulah memahami terlebih dahulu tentang teknologi tersebut. Kajian ini juga akan dapat membantu menyelesaikan masalah sosial yang dihadapi oleh masyarakat dengan menggalakkan masyarakat untuk lebih proaktif dan berdaya saing di ambang Revolusi Industri 4.0 ini. Masyarakat yang proaktif dan berdaya saing sudah tentu akan dapat menjauhkan diri daripada sebarang masalah sosial yang sering membelenggu kita pada hari ini.

5.0 KAJIAN LEPAS

Etika pertama yang dibincangkan ialah prinsip ketelusan. Keputusan yang dibuat oleh kepintaran buatan mestilah boleh difahami, mudah untuk diterjemahkan dan diterangkan. Hal ini amat penting kerana apabila kepintaran buatan membuat sesuatu yang tidak dapat difahami dan dilihat oleh manusia, manusia tidak akan dapat mentafsir apa yang akan dilakukan dan kesannya pada masa yang akan datang, tidak kira kesan baik mahupun buruk dan hal ini juga tidak boleh dijangka oleh manusia.

Selain itu, kepintaran buatan juga perlu mengikuti prinsip keadilan. Keadilan itu bermaksud meletakkan sesuatu di tempat sepatutnya. Saksama pula adalah keseimbangan yang wujud natijah atau kesan daripada keadilan yang berlaku. Dalam bidang kepintaran buatan, teknologi tidak boleh melakukan sebarang bentuk ketidakadilan dan diskriminasi, tetapi ia harus menerapkan kepelbagaian manusia supaya dapat memudahkan kehidupan manusia. Satu eksperimen telah dilakukan oleh Universiti Washington untuk teknologi ini membezakan antara lelaki dan perempuan dalam suatu gambar. Keputusannya ialah kepintaran buatan telah melakukan kesilapan dalam memberitahu jantina lelaki dalam gambar tersebut. Setelah membuat penilaian, pekerja menemui gambar yang menyebabkan teknologi ini salah dalam membezakan adalah kerana dalam gambar tersebut, lelaki itu sedang berada di dalam dapur. Kepintaran buatan telah membandingkan perkataan dapur dengan perempuan. Walaupun eksperimen ini tidak mendatangkan kesan yang buruk tetapi cuba kita bayangkan jika suatu hari sistem ini digunakan untuk meluluskan permintaan bantuan kewangan kerajaan dan sistem itu bersifat perkauman atau melakukan diskriminasi terhadap jantina terhadap sesetengah individu. Oleh itu, teknologi ini perlulah mematuhi prinsip keadilan supaya keputusan yang dibuat olehnya dapat diterima oleh semua manusia.

Seterusnya, prinsip keselamatan dan prinsip tanggungjawab juga amat penting dalam membina sistem kepintaran buatan. Sistem ini tidak boleh melakukan sesuatu kesalahan yang boleh diramalkan. Oleh itu, sistem ini perlu diuji berulang kali supaya dapat berfungsi dengan selamat. Risiko kepintaran buatan melakukan kesalahan dalam membuat sesuatu keputusan perlu diambil berat dan dipertimbangkan, kalau sesuatu kesalahan dilakukan, sistem ini perlu mempunyai rancangan sandaran untuk mengimbangi kesalahan itu. Hal ini amat penting kerana kesan yang didatangkan oleh kesalahan sistem ini telah berlaku di Amerika Syarikat. Pada 23 Mac 2018, satu kemalangan jalan raya telah berlaku disebabkan oleh kenderaan

pandu sendiri iaitu Tesla dan telah menyebabkan kematian Joshua Brown iaitu pemilik kereta itu. Hal ini disebabkan oleh sistem kepintaran buatan tidak dapat membezakan lori itu sebagai kenderaan. Selepas berlakunya kemalangan itu, siapakah yang perlu bertanggungjawab dengan kesan kemalangan itu? Pada Ogos 2017, *Facebook* telah membina bahasa yang hanya kepintaran buatan boleh faham, Pada Januari 2017 pula, teknologi kepintaran buatan yang dibangunkan oleh *Google* iaitu *Google Home* telah menyatakan hasratnya untuk menyerang manusia. Walaupun hal ini tidak mendatangkan kemalangan seperti Tesla, tetapi kita boleh nampak bahawa keselamatan sistem kepintaran buatan ini perlu diperkuatkan.

Kepintaran buatan juga perlu mematuhi prinsip privasi. Algoritma sistem kepintaran buatan memerlukan banyak data dari pemiliknya, kebanyakan data itu berkait dengan rahsia pemilik seperti gambar. Oleh itu, sistem ini perlu melindungi privasi pemiliknya. Selain itu, pemilik juga perlu memiliki jawatan untuk memerlukan sistem kepintaran buatan memandangkan privasi pemilik dengan lebih serius. Jika sesuatu privasi pemilik gagal dijaga oleh sistem ini, pemilik perlu mengambil kira semula keperluan sistem ini untuk menjaga privasinya.

Di samping itu, dengan implikasi kepintaran buatan dalam bidang pekerjaan, pengangguran pekerjaan akan dilanda di setiap negara. Hal ini demikian kerana kepintaran buatan dan robot dapat menggantikan tenaga manusia dan berfungsi selama 24 jam sehari, 7 hari seminggu. Berbanding dengan tenaga manusia, kepintaran buatan dapat menyiapkan kerja dengan lebih tepat dan efisien. Menurut kajian lepas oleh “World Economic Forum”(Leopald et al., 2018), dijangka kepintaran buatan akan menggantikan 75 juta pekerjaan pada tahun 2022. Ini bermaksud 75 juta pekerja akan mengalami masalah pengangguran disebabkan oleh penggunaan kepintaran buatan. Jika pekerja-pekerja yang menganggur gagal mendapatkan kerja, ekonomi negara akan terjejas seterusnya menjejaskan kehidupan rakyat.

Menurut kajian oleh “Brookings”, sebanyak 17.8% bidang pekerjaan di Amerika Syarikat yang menghadapi risiko tinggi dalam penggunaan teknologi kepintaran buatan. Antaranya ialah bidang pertanian, bidang utiliti, dan bidang pembuatan(Muro et al., 2019). Menurut kajian “PricewaterhouseCoopers” pula, kesan paling besar dapat dirasakan di sektor pembuatan (dengan anggaran automatik 45%) kerana ini mempunyai bahagian pekerjaan rata-rata negara 14%, berbanding hanya 5% dalam pengangkutan dan penyimpanan. Sektor perdagangan borong dan runcit mempunyai anggaran automatik sederhana tinggi pada 34%

(dengan bahagian pekerjaan rata-rata 14%), sementara kesihatan dan kerja sosial mempunyai keupayaan automatik yang lebih rendah pada 21% (dengan bahagian pekerjaan rata-rata 11%). Sehubungan dengan itu, 37% daripada pekerja yang bimbang tentang kehilangan peluang pekerjaan kerana penggunaan kepintaran buatan dalam pekerjaan.(Hawksworth & Berriman, 2019)

Kajian tersebut juga menyatakan bahawa ketidakseimbangan dalam pendapatan di kalangan masyarakat juga akan timbul akibat penggunaan kepintaran buatan. Syarikat teknologi dan pekerja berpendidikan tinggi akan mendapat keuntungan yang lebih banyak daripada pekerja sektor lain. Hal ini demikian kerana syarikat teknologi tidak perlu memberi upah kepada sistem kepintaran buatan dan keuntungan dapat diperbesar. Oleh itu, penggunaan kepintaran buatan dalam bidang pekerjaan haruslah dirancang dengan baik agar impak masalah pengangguran dan ketidakseimbangan pendapatan dapat dikurangkan ke tahap minimum.

6.0 METODOLOGI KAJIAN

Metodologi adalah prosedur spesifik atau teknik yang digunakan untuk mengenal pasti, memilih, memproses dan menganalisis maklumat tentang sesuatu topik. Dalam sebuah kajian, metodologi membenarkan pengkaji untuk menilai kesahihan dan kebolehpercayaan kajian yang dijalankan (Wilkinson, D., & Birmingham, P., 2003). Oleh itu, bahagian ini akan membincangkan tentang reka bentuk kajian, instrumen kajian, sampel dan prosedur kajian.

Kajian ini berbentuk kajian tinjauan. Kaedah penyelidikan ini bermatlamat untuk mengumpul dan mengukur maklumat mengenai pembolehubah yang berkait dengan sesuatu fenomena tanpa menyoal mengapa pembolehubah tersebut wujud. Justeru itu, kajian yang dijalankan bertujuan untuk mengkaji masalah etika kepintaran buatan dalam robot, impaknya terhadap masyarakat serta memberi cadangan penyelesaian masalah tersebut. Kajian ini melibatkan masyarakat umum di Malaysia. Pengumpulan data primer dibuat menggunakan kaedah kuantitatif melalui soal selidik dan dianalisis menggunakan analisis deskriptif melibatkan jadual, carta pai dan graf.

6.1. KAJIAN SOAL SELIDIK

Kajian telah dijalankan pada 17 hingga 24 November 2020 secara dalam talian dengan menyebarkan borang soal selidik “*Google Form*” melalui aplikasi media sosial seperti *Whatsapp* dan *Facebook*. Borang ini lebih mudah disebarkan menggunakan aplikasi tersebut kerana dapat mencapai jumlah responden yang ramai dalam masa singkat. Seramai 99 responden telah meluangkan masa menjawab soalan yang dikehendaki untuk menjawab objektif dalam kajian ini.

6.2. PEMILIHAN RESPONDEN

Pemerhatian dibuat untuk mencari cara mendapatkan responden di kala pandemik ini kerana pergerakan yang terhad dan situasi tidak mengizinkan. Dengan itu, kami telah membuat keputusan untuk menggunakan platform soal selidik dalam talian iaitu “*Google Form*”. Pemerhatian tentang bilangan responden yang mampu dicapai turut dilakukan supaya dapat memastikan data-data yang diperolehi mencukupi, kajian berjalan dengan lancar dan mendapat kerjasama yang baik daripada responden.

6.3. BORANG SOAL SELIDIK

Borang soal selidik yang dijalankan secara dalam talian mempunyai empat bahagian:

- i. Bahagian A bertujuan untuk mengumpul maklumat tentang profil responden iaitu umur, jantina, tahap pendidikan dan pekerjaan.
- ii. Bagi bahagian B, responden diminta untuk menjawab beberapa soalan tentang masalah etika dalam kepintaran buatan robot.
- iii. Bahagian C merupakan bahagian ketiga dalam soal selidik ini, ia merangkumi soalan tentang impak kepintaran buatan robot dari segi etika.
- iv. Bahagian D, iaitu bahagian terakhir meminta pandangan responden tentang langkah menangani masalah etika dalam kepintaran buatan robot.

6.4. INSTRUMEN KAJIAN

Instrumen adalah alat untuk mengukur yang direka untuk memperoleh data berdasarkan topik kajian (EBSCO, 2018). Proses instrumentasi diaplikasikan bagi mengumpul maklumat seperti tujuan, demografi, pembolehubah kajian dan sebagainya. Dalam kajian ini, instrumen yang digunakan adalah borang kaji selidik dan rujukan.

Kaedah	Instrumen Kajian
Kualitatif	Rujukan perpustakaan dan internet
Kuantitatif	Borang kaji selidik

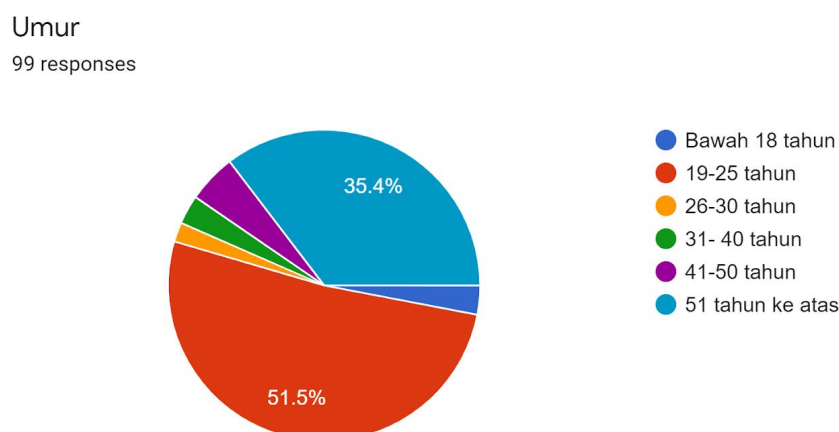
Jadual 1: Instrumen Kajian

6.5. PROSEDUR KAJIAN

Responden diminta untuk mengisi maklumat tentang profil mereka seperti jantina, umur, tahap pendidikan, dan pekerjaan. Responden juga diminta memberikan pendapat mereka mengikut kategori soalan iaitu masalah dan impak terhadap robot kepintaran buatan dari sudut etika dan juga cadangan bagi mengatasi masalah etika robot kepintaran buatan. Pilihan jawapan yang diberikan adalah dalam bentuk skala likert dimana responden perlu memilih antara “Sangat Tidak Setuju atau Tidak Setuju atau Neutral atau Setuju atau Sangat Setuju”.

7.0 DAPATAN DAN PERBINCANGAN KAJIAN

PROFIL RESPONDEN

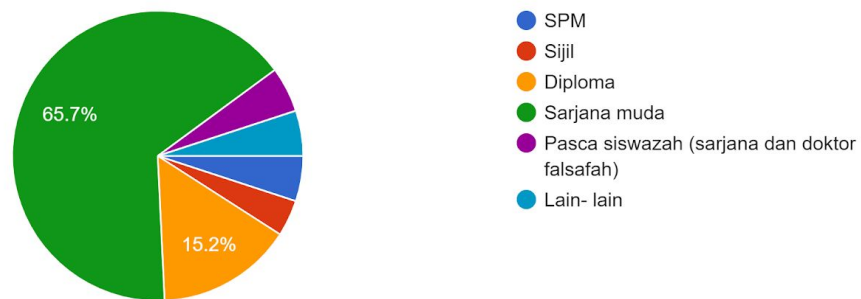


Rajah 1: Kategori Umur Responden

Berdasarkan rajah 1, responden terdiri daripada 6 kategori umur. Daripada 99 responden yang terlibat, seramai 51 orang (51.5%) yang berumur dalam lingkungan 19-25 tahun. Seterusnya, 35 responden (35.4%) merupakan dari kategori 51 tahun ke atas. Manakala seramai 5(5.1%) orang responden berada dalam lingkungan 41-50 tahun. Bagi kategori 31-40 tahun dan bawah 18 tahun terdapat jumlah responden yang sama iaitu 3(3%) orang. Akhir sekali responden yang paling sedikit merupakan dari kalangan 31-40 tahun.

Merujuk peratusan di atas, majoriti responden adalah dari kategori umur 19 hingga 25 tahun (51.5%). Manakala data kedua tertinggi merupakan dari golongan umur 51 tahun ke atas (35.4%). Berdasarkan penilaian di atas, ia menunjukkan bahawa kalangan umur 19-25 lebih aktif di sosial media kerana pengkaji mengedarkan soal selidik ini di aplikasi tersebut. Tambahan pula, pengkaji majoriti berumur 19 tahun dan borang ini diedarkan di platform sosial media pengkaji. Oleh kerana itu, tidak ramai responden dari kalangan umur yang lain kecuali lingkungan umur 51 tahun ke atas (35.4%). Hal ini demikian kerana, ibu bapa pengkaji kebanyakannya dalam kalangan umur ini jadi mereka turut membantu dalam mengedar pautan link borang soal selidik ke rakan-rakan sebaya.

Tahap pendidikan
99 responses



Rajah 2: Tahap Pendidikan Responden

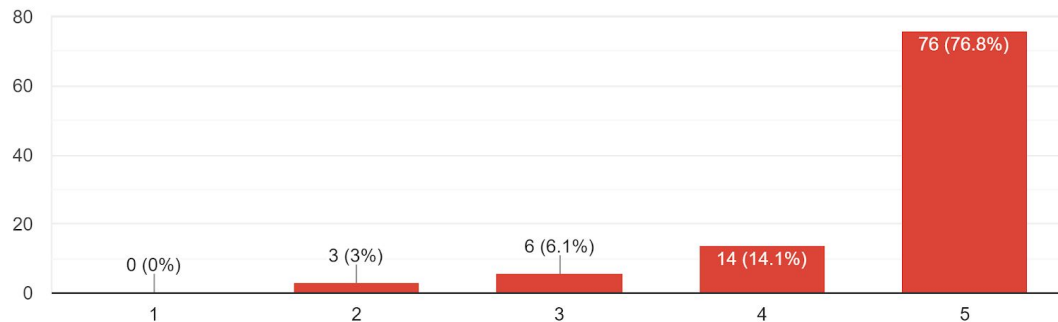
Rajah 2 menunjukkan majoriti 65.7% (65) responden memiliki sarjana muda, 4% (4) minoriti memiliki sijil. Sebanyak 15 responden (15.2%) memiliki diploma dan responden yang memiliki Sijil Pelajaran Malaysia, lain-lain dan juga merupakan seorang pasca siswazah masing-masing 5.1% (5) setiap kategori.

Menurut statistik di atas, majoriti responden memiliki sarjana muda kerana ramai dari kalangan mereka berumur 19 tahun ke atas. Kebiasaannya pada umur ini akan melanjutkan pelajaran ke peringkat sarjana muda atau diploma. Tambahan pula, untuk memasuki bidang kerja banyak syarikat yang meletakkan syarat minima tahap pendidikan adalah sarjana muda. Oleh itu, dapat kami simpulkan bahawa majoriti tahap pendidikan responden adalah sarjana muda (65.7%).

7.1. TAHAP PENGETAHUAN RESPONDEN TERHADAP MASALAH DALAM ETIKA KEPINTARAN BUATAN DALAM ROBOT

Apakah anda rasa penting bagi robot mempunyai etika?

99 responses

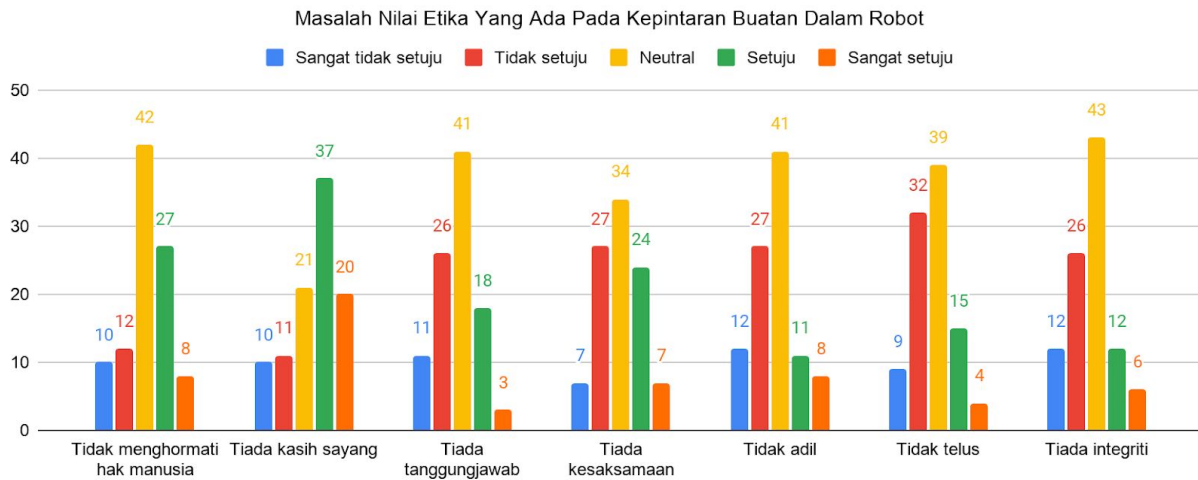


Rajah 3: Kepentingan Etika Dalam Robot Kepintaran Buatan

Rajah 3 memaparkan graf mengenai pendapat 99 responden atas kepentingan robot mempunyai etika. Jawapan yang diberikan responden adalah menggunakan skala likert iaitu “Sangat Tidak Setuju” (1) hingga “Sangat Setuju” (5). Graf menunjukkan 76.8% daripada responden memilih “Sangat Setuju” manakala tiada responden yang memilih “Sangat Tidak Setuju”. Sehubungan itu, hanya 3% responden tidak bersetuju selebihnya neutral(6.1%) dan bersetuju(14.1%) untuk robot mempunyai etika.

Berdasarkan keputusan diatas, kebanyakan responden sangat setuju supaya kepintaran buatan dalam robot untuk mempunyai etika. Hal ini kerana kita sebagai seorang manusia mempunyai sifat semula jadi yang membolehkan kita untuk membezakan mana yang baik dan mana yang buruk. Tahap sifat semula jadi ini bergantung kepada didikan dan persekitaran kita tetapi kebanyakan orang pasti memiliki sifat ini.

Namun, kepintaran buatan dalam robot kekurangan sifat ini kerana teknologi ini hanya boleh membezakan mana yang baik dan mana yang buruk jika data yang diperoleh telah dilabelkan terlebih dahulu kerana teknologi ini tidak mempunyai kesedaran dan perkara asas dalam etika. Oleh hal yang demikian, etika dalam robot kepintaran buatan amat penting kerana sekiranya kita membangunkan teknologi tanpa berpandukan etika dan tidak memahami segala algoritma yang kita hasilkan, kita akan menghadapi risiko untuk menghasilkan teknologi yang tidak beretika. Etika yang dimaksudkan di sini adalah etika supaya tidak bersifat perkauman atau melakukan diskriminasi terhadap jantina seperti yang pernah terjadi.

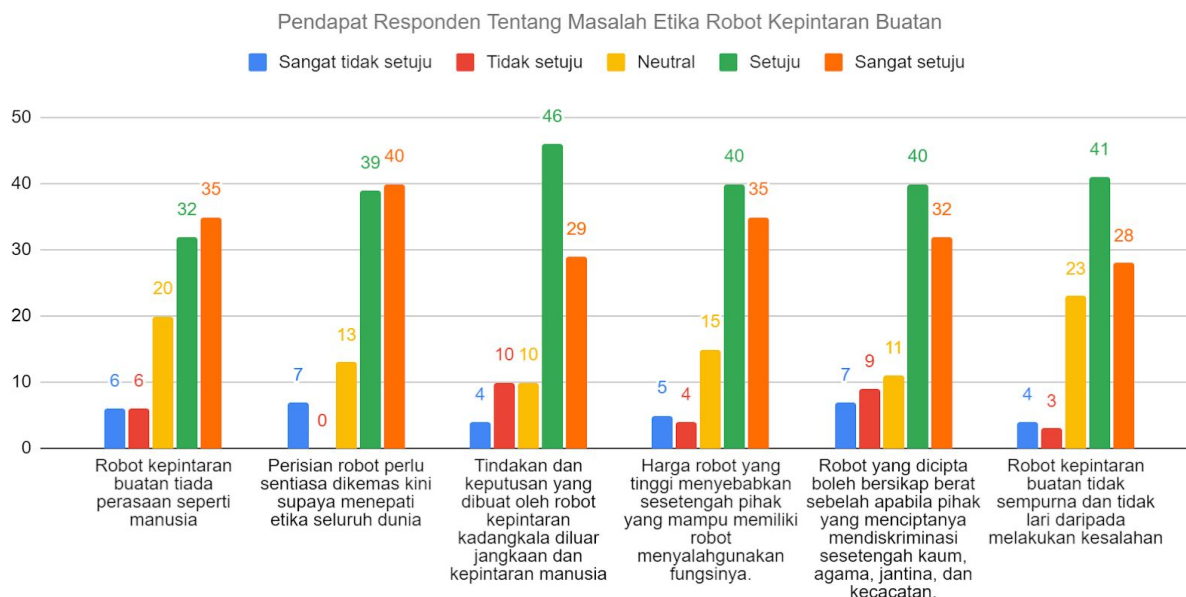


Rajah 4: Graf nilai etika robot

Responden telah memberikan pendapat mereka terhadap masalah nilai etika yang terdapat pada robot kepintaran buatan. Antara nilai tersebut adalah tidak menghormati hak manusia, tiada kasih sayang, tanggungjawab, kesaksamaan, keadilan, integriti dan tidak telus. Berdasarkan Rajah 4, sebanyak 37 responden (37.4%) bersetuju bahawa robot tidak mempunyai perasaan kasih sayang manakala bagi nilai etika yang selebihnya majoriti memilih neutral dan tidak bersetuju.

Analisis graf di atas menunjukkan bahawa masih ramai golongan dalam masyarakat kita yang kurang mengenali kepintaran buatan dalam robot. Hal ini demikian kerana teknologi ini masih kurang dibangunkan di Malaysia dan tidak mendapat pendedahan kepada masyarakat. Oleh itu, kebanyakan responden memilih untuk bersikap neutral.

Namun begitu, terdapat satu masalah nilai etika yang ada pada kepintaran buatan dalam robot yang dipersetujui oleh responden iaitu tiada kasih sayang. Kebanyakan responden memilih nilai ini kerana mereka mungkin menganggap robot tidak boleh mempunyai perasaan kasih sayang. Hal ini kerana daripada perkataan kasih sayang itu sendiri bermaksud cinta kasih atau perasaan belas kasihan menurut Kamus Dewan Edisi Keempat. Mereka beranggapan nilai kasih sayang hanya boleh dimiliki oleh manusia dan bukan pada robot kepintaran buatan. Mereka mungkin tidak tahu bahawa di negara jiran kita iaitu Singapura, Universiti Kebangsaan Singapura telah mencipta sebuah robot yang penuh dengan nilai kasih sayang yang diberi nama Lovotic (Tempo.co, 2011).



Rajah 5: Graf Masalah Etika Pada Robot Kepintaran Buatan

Rajah 5 menunjukkan pendapat responden tentang beberapa situasi masalah etika yang ada pada robot. Majoriti jawapan responden adalah bersetuju dan sangat bersetuju terhadap keenam-enam masalah.

Dalam pernyataan yang pertama iaitu “Robot kepintaran buatan tiada perasaan seperti manusia”, hal ini sudah lama menjadi topik hangat dalam perbincangan berkaitan teknologi ini. Namun berdasarkan satu kenyataan yang dikeluarkan oleh seorang profesor dari Universiti Kebangsaan Ireland yang menyatakan bahawa robot tidak boleh mempunyai perasaan pada waktu ini kerana robot memiliki ingatan yang terhad. Hal ini kerana teknologi ini tidak boleh mengendalikan sebarang proses yang mengintegrasikan maklumat secara menyeluruh. Oleh itu, sekiranya sesuatu perasaan adalah berdasarkan pada gabungan maklumat yang banyak dan rumit, robot kepintaran buatan tidak boleh memilikinya dan tidak mampu untuk merasai emosi seperti manusia (Griffiths, 2014).

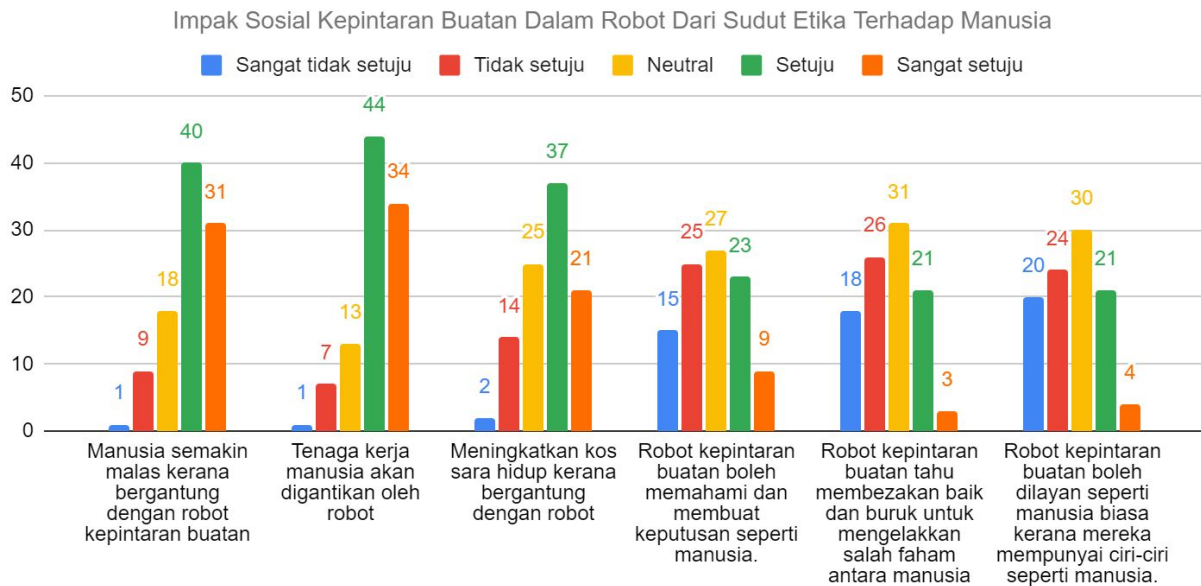
Seterusnya, dalam pernyataan “Perisian robot perlu sentiasa dikemas kini supaya menepati etika seluruh dunia”, sama juga seperti manusia yang sentiasa perlu mempelajari perkara-perkara baharu, robot kepintaran buatan juga perlu sentiasa dikemas kini dari semasa ke semasa bagi memenuhi piawaian. Teknologi ini tidak boleh dibiarkan beroperasi tanpa sebarang kemas kini kerana boleh mendatangkan kerosakan kepada teknologi tersebut. Hal ini juga perlu dilakukan bagi menyesuaikan robot kepintaran

buatan dengan etika di seantero dunia mengikut lokasi teknologi ini ditempatkan kerana lain padang lain belalang. Dalam pernyataan “Tindakan dan keputusan yang dibuat oleh robot kepintaran kadangkala diluar jangkaan dan kepintaran manusia” dan “Robot yang dicipta boleh bersikap berat sebelah apabila pihak yang menciptanya mendiskriminasi sesetengah kaum, agama, jantina, dan kecacatan” pula. Sebagaimana yang telah dinyatakan dalam bahagian kajian lepas, tindakan dan keputusan yang dilakukan oleh teknologi ini ada masanya tidak boleh diterima oleh manusia seperti bersikap perkauman. Oleh itu, segala tindakan dan keputusan yang dilakukan oleh robot kepintaran buatan perlulah sentiasa dipantau supaya tidak melanggar nilai etika mereka serta pihak yang menciptanya perlulah mempunyai nilai etika yang tinggi supaya perkara-perkara yang tidak diingini tidak akan berlaku.

Selain itu, “Harga robot yang tinggi menyebabkan sesetengah pihak yang mampu memiliki robot menyalahgunakan fungsinya”. Negara-negara maju dan kaya seperti Amerika Syarikat, Perancis dan sebagainya yang mampu untuk memiliki teknologi ini telah lama menggunakannya untuk tujuan yang pada kita amatlah tidak beretika iaitu mengintip negara-negara musuh mereka. Hal ini telah mencetuskan pergaduhan-pergaduhan kecil antara beberapa buah negara seperti Honduras dengan Australia serta Brazil dengan Peru. Perkara ini telah menunjukkan betapa tidak bahayanya teknologi ini jika tidak digunakan dengan penuh beretika oleh sesetengah pihak.

Akhir sekali, “Robot kepintaran buatan tidak sempurna dan tidak lari daripada melakukan kesalahan”. Kita telah digemparkan dengan beberapa kemalangan yang melibatkan robot kepintaran buatan yang kita anggap tidak sepatutnya berlaku kerana tujuan teknologi ini dibangunkan adalah untuk menggantikan tugas manusia yang tidak dapat lari daripada melakukan kesilapan. Namun, jika robot kepintaran buatan juga melakukan kesilapan yang sama seperti manusia, adakah masih sesuai untuk teknologi ini dibangunkan? Lebih baik jika robot kepintaran buatan ini dikawal pembangunannya sekiranya kerap melakukan kesilapan kerana boleh membahayakan nyawa kita sebagai manusia.

7.2. PENDAPAT RESPONDEN TENTANG IMPAK KEPINTARAN BUATAN DALAM ROBOT DARI SUDUT ETIKA



Rajah 6: Graf Impak Sosial Robot Kepintaran Buatan Terhadap Manusia

Rajah 6 menunjukkan graf impak sosial robot kepintaran buatan manusia. Dalam pernyataan “Manusia Semakin malas kerana bergantung dengan robot kepintaran buatan”, seramai 40 responden (40.4%) setuju dengan pernyataan ini dan hanya seorang responden sangat tidak bersetuju dengan pernyataan ini. Hal ini disebabkan kerana ramai orang merasakan bahawa kerja mereka akan digantikan oleh robot. Manusia akan bersikap malas kerana kerja mereka boleh diselesaikan oleh robot. Namun, hal ini akan menyebabkan ramai orang ingin mencari kerja yang lebih bersesuaian dengan mereka. Selain itu, kerja yang dilakukan oleh robot juga akan dapat melancarkan proses kerja berbanding manusia.

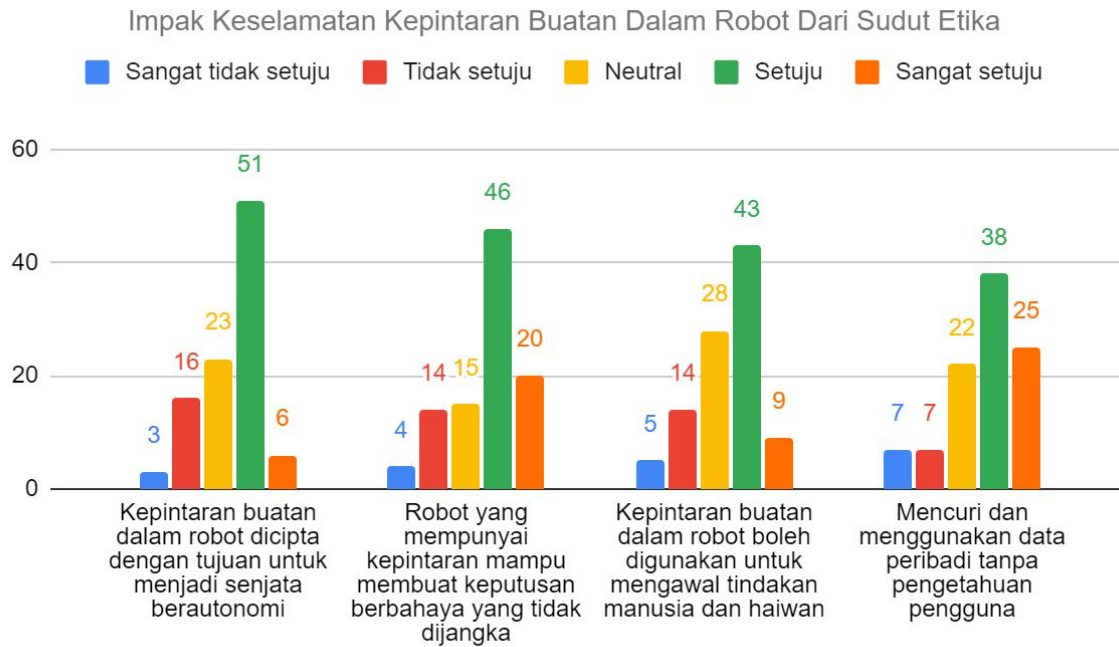
Dalam pernyataan “Tenaga kerja manusia akan digantikan oleh robot”, sebanyak 44 responden (44.4%) setuju dengan pernyataan ini dan hanya seorang responden sangat tidak setuju dengan pernyataan ini. Hal ini disebabkan kerana manusia takut dengan kebolehan robot dalam bidang mengira dan menganalisis. Dalam satu laporan dari *Google*, mereka sedang mencuba untuk melatih robot untuk mengangkat satu telur dan robot tersebut gagal dengan memecahkan telur itu. Hal ini menunjukkan pembelajaran robot ini memerlukan banyak data. Robot hanya boleh mengurangkan bilangan data dengan analisisnya tetapi

manusia boleh membina ilmu baru dengan satu data yang kecil. Perkara inilah yang membezakan kita dengan robot kepintaran buatan.

Dalam pernyataan “Meningkatkan kos sara hidup kerana bergantung dengan robot”, sebanyak 37 responden (37.4%) setuju dengan pernyataan dan hanya 2 responden (2%) sangat tidak setuju. Hal ini kerana barang yang dibeli akan meningkat harganya kerana kos untuk membeli dan menyelenggara robot ini amatlah mahal.

Dalam pernyataan “Robot kepintaran buatan boleh memahami dan membuat keputusan seperti manusia”, sebanyak 27 responden (27.3%) bersikap neutral dengan pernyataan ini dan hanya 9 responden (9%) sangat setuju dengan pernyataan ini. Dalam pernyataan “Robot kepintaran buatan tahu membezakan baik dan buruk untuk mengelakkan salah faham antara manusia”, sebanyak 3 responden (3%) bersikap neutral dengan pernyataan ini dan hanya 3 responden (3%) sangat setuju dengan pernyataan ini. Dalam pernyataan “Robot kepintaran buatan boleh dilayan seperti manusia biasa kerana mereka mempunyai ciri-ciri manusia”, sebanyak 30 responden (30.3%) bersikap neutral dengan pernyataan ini dan hanya 4 responden sangat setuju dengan pernyataan ini. Ketiga-tiga pernyataan ini menunjukkan sesetengah manusia rasa terancam terhadap kepintaran buatan ini.

Walaupun kepintaran buatan ini boleh menghabiskan tugas dengan lebih cepat, tetapi kreativiti manusia tidak akan dapat dipelajari oleh kepintaran buatan ini. Robot kepintaran buatan setakat ini hanya tertumpu dalam satu bidang sahaja. Sebagai contoh *Google Home* hanya bijak dalam berbual-bual dengan manusia. Kepintaran buatan ini diprogram oleh manusia dan manusia perlu mempunyai cara yang dapat menghadkan hak teknologi ini. Oleh itu, manusia perlu mengangkat tajuk ini dengan hati yang terbuka dan memandang jauh ke depan supaya kita boleh berkerjasama dengan kepintaran buatan suatu hari nanti.



Rajah 7: Graf Impak Keselamatan Robot Kepintaran Buatan

Rajah 7 menunjukkan kajian tentang impak keselamatan kepintaran buatan dalam robot dari sudut etika. Dalam pernyataan “Kepintaran buatan dalam robot dicipta dengan tujuan untuk menjadi senjata berautonomi”, sebanyak 51 responden (51.5%) yang memberi maklum balas “setuju” dan 6 responden yang memberi respons “sangat setuju”. Hal ini membuktikan bahawa majoriti responden (58%) yang bersetuju bahawa kepintaran buatan akan dijadikan senjata berautonomi. Contoh yang terbaik untuk senjata berautonomi ialah “Lethal Autonomous Weapon Systems” (LAWS). LAWS merupakan senjata yang akan mengesan sasarannya secara automatik tanpa pengendalian manusia (Pedron et al., 2020). Jika manusia tidak dapat menguasai LAWS, ini bermaksud LAWS dapat menyerang sesiapa sahaja yang dilabelkan sebagai musuh. Hal ini akan mengancam keselamatan manusia kerana senjata berautonomi tersebut berkemungkinan disalah guna oleh orang jahat dan ramai orang yang akan terkorban.

Selain itu, terdapat 23 responden (23%) yang bersifat neutral dalam pernyataan ini. Mereka berpendapat bahawa kepintaran buatan dalam robot dapat digunakan dalam pelbagai bidang, tidak semestinya hanya fokus dalam senjata berautonomi. Manakala minoriti (19%) daripada responden tidak setuju (16 responden) dan sangat tidak setuju (3 responden) dengan pernyataan tersebut. Hal ini demikian kerana mereka yakin bahawa kepintaran buatan dalam robot bukan dicipta untuk tujuan senjata berautonomi, sebaliknya untuk tujuan yang lebih

baik yang akan memanfaatkan semua lapisan masyarakat seperti bidang perubatan dan perangkutan.

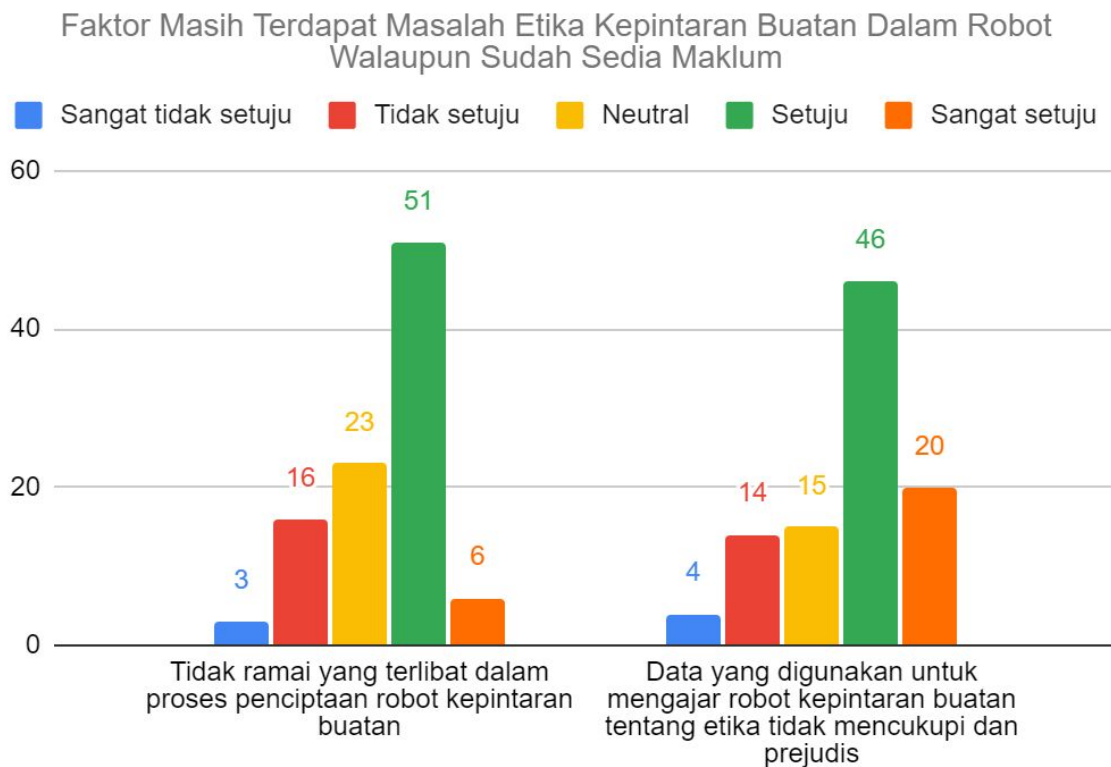
Dalam pernyataan “Robot yang mempunyai kepintaran mampu membuat keputusan berbahaya yang tidak dijangka”, majoriti responden (67%) yang setuju (46 responden) dan sangat setuju (20 responden) dengan pernyataan tersebut. Hal ini demikian kerana kepintaran buatan mempunyai kepintaran yang tinggi dan pemikiran tersendiri. Ciri-ciri tersebut menyebabkan kepintaran buatan yang tidak dikuasai oleh manusia berkemungkinan besar akan membuat keputusan yang membahayakan keselamatan manusia seperti penjajahan seluruh dunia oleh kepintaran buatan yang sering ditayangkan dalam filem. Selain itu, 15 responden (15%) yang bersifat neutral terhadap pernyataan tersebut. Manakala minoriti (18%) daripada responden tidak setuju (14 responden) dan sangat tidak setuju (4 responden) dengan pernyataan tersebut. Hal ini demikian kerana mereka yakin bahawa kepintaran buatan akan membuat keputusan yang baik sekiranya dipantau oleh manusia dengan rapat.

Dalam pernyataan “Kepintaran buatan dalam robot boleh digunakan untuk mengawal tindakan manusia dan haiwan”, majoriti responden (52%) yang setuju (43 responden) dan sangat setuju (9 responden) dengan pernyataan tersebut. Hal ini demikian kerana kepintaran buatan dapat membekalkan penyelesaian yang sempurna kepada masalah yang dihadapi oleh manusia. Sebagai contohnya, pemain catur sering menggunakan kepintaran buatan untuk mendapatkan pergerakan terbaik. Lama-kelamaan, manusia akan biasa dengan penggunaan kepintaran buatan dalam harian dan berkemungkinan dikawal oleh kepintaran buatan. Selain itu, 28 responden (28%) bersifat neutral terhadap pernyataan tersebut. Manakala minoriti (20%) daripada responden tidak setuju (14 responden) dan sangat tidak setuju (5 responden) dengan pernyataan tersebut. Mereka yakin bahawa penyelesaian yang diberi oleh kepintaran buatan hanya akan dijadikan sebagai rujukan dan bukannya diambil seratus peratus. Oleh itu, kepintaran buatan dalam robot tidak dapat mengawal tindakan manusia dan haiwan.

Dalam pernyataan “Mencuri dan menggunakan data peribadi tanpa pengetahuan pengguna”, majoriti responden (64%) yang setuju (38 responden) dan sangat setuju (25 responden) dengan pernyataan tersebut. Kebelakangan ini, kebanyakan data peribadi telah disimpan di dalam pangkalan data komputer. Hal ini telah memudahkan kepintaran buatan untuk mendapat akses kepada data peribadi yang disimpan. Selain itu, 22 responden (22%) bersifat neutral terhadap pernyataan tersebut. Manakala minoriti (14%) daripada responden tidak setuju (7 responden) dan sangat tidak setuju (7 responden) dengan pernyataan tersebut.

Mereka yakin bahawa syarikat-syarikat besar seperti *Google* dan *Facebook* akan melindungi data peribadi dengan sistem sekuriti yang kukuh.

Kebanyakan responden yang bersetuju (60%) dengan keempat-empat pernyataan di Rajah 7, kita dapat membuat konklusi bahawa kepintaran buatan dalam robot akan memberi impak yang besar kepada keselamatan manusia.



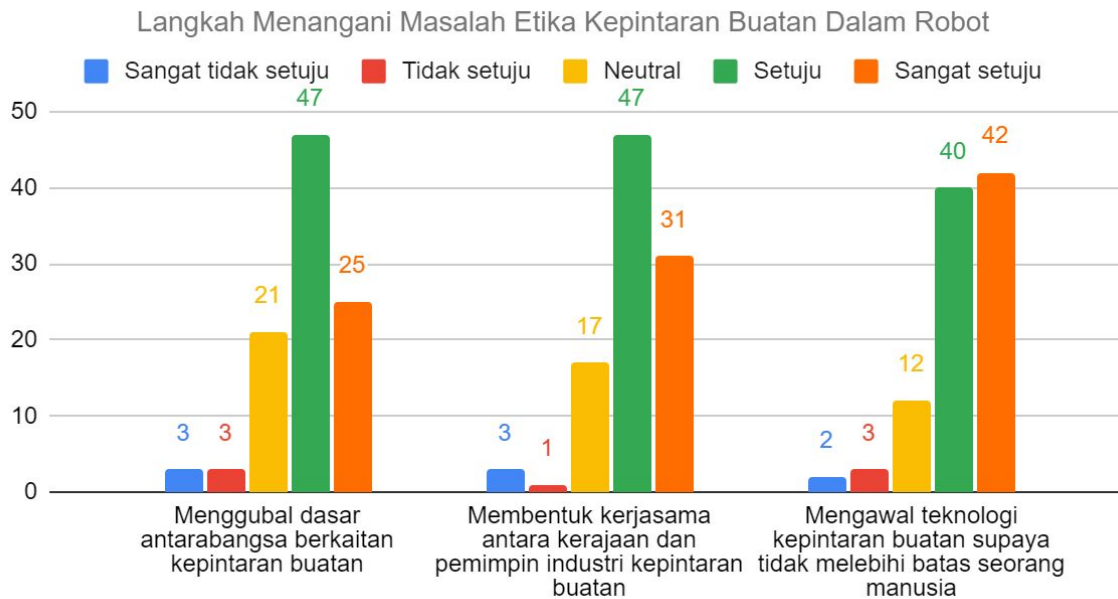
Rajah 8: Graf Faktor Masalah Robot Kepintaran Buatan

Rajah di atas adalah kajian mengenai faktor yang masih terdapat masalah etika kepintaran buatan dalam robot walaupun sudah sedia maklum. Hasil soal selidik daripada 99 orang responden menunjukkan seramai 51 responden (52%) dan 6 responden (6%) yang setuju dan sangat setuju dengan pernyataan “Tidak ramai yang terlibat dalam proses penciptaan robot kepintaran buatan”, bermaksud kekurangan penglibatan masyarakat dalam proses penciptaan robot kepintaran buatan akan menyebabkan masalah etika kepintaran buatan dalam robot masih wujud walaupun sudah sedia maklum. Hal ini demikian kerana penciptaan robot kepintaran buatan merupakan proses yang rumit dan memerlukan perspektif orang ramai. Dengan adanya perspektif orang ramai, kepintaran buatan dapat merujuk kepada perspektif-perspektif untuk menghasilkan etika yang lebih sempurna agar masalah etika

kepintaran buatan dapat dielakkan. Selain itu, 23 responden (23%) bersifat neutral dengan pernyataan tersebut. Manakala, minoriti (19%) daripada responden yang tidak setuju (16 responden) dan sangat tidak setuju (3 responden) dengan pernyataan tersebut. Hal ini bermaksud mereka yakin bahawa etika kepintaran buatan tidak berkenaan dengan bilangan orang yang terlibat dalam proses penciptaan robot kepintaran buatan.

Hasil soal selidik daripada 99 orang responden menunjukkan seramai 46 responden (46%) dan 20 responden (20%) yang setuju dan sangat setuju dengan pernyataan “Data yang digunakan untuk mengajar robot kepintaran buatan tentang etika mencukupi dan prejudis”, bermaksud data yang digunakan untuk mengajar robot kepintaran buatan akan mempengaruhi etika kepintaran buatan dalam robot masih wujud walaupun sudah sedia maklum. Hal ini demikian kerana penciptaan kepintaran buatan memerlukan data yang banyak. Jika data yang digunakan prejudis dan tidak mencukupi, etika kepintaran buatan akan menjadi tidak sempurna. Sebagai contohnya, kepintaran buatan akan bersifat perkauman jika data yang digunakan hanya menunjukkan kebaikan atau keburukan sesuatu kaum. Selain itu, 15 responden (15%) yang bersifat neutral dengan pernyataan tersebut. Manakala, minoriti (18%) daripada responden yang tidak setuju (14 responden) dan sangat tidak setuju (4 responden) dengan pernyataan tersebut. Hal ini bermaksud mereka yakin bahawa etika kepintaran buatan tidak berkenaan dengan data yang digunakan untuk mengajar robot kepintaran buatan.

7.3. PERBINCANGAN DAN CADANGAN

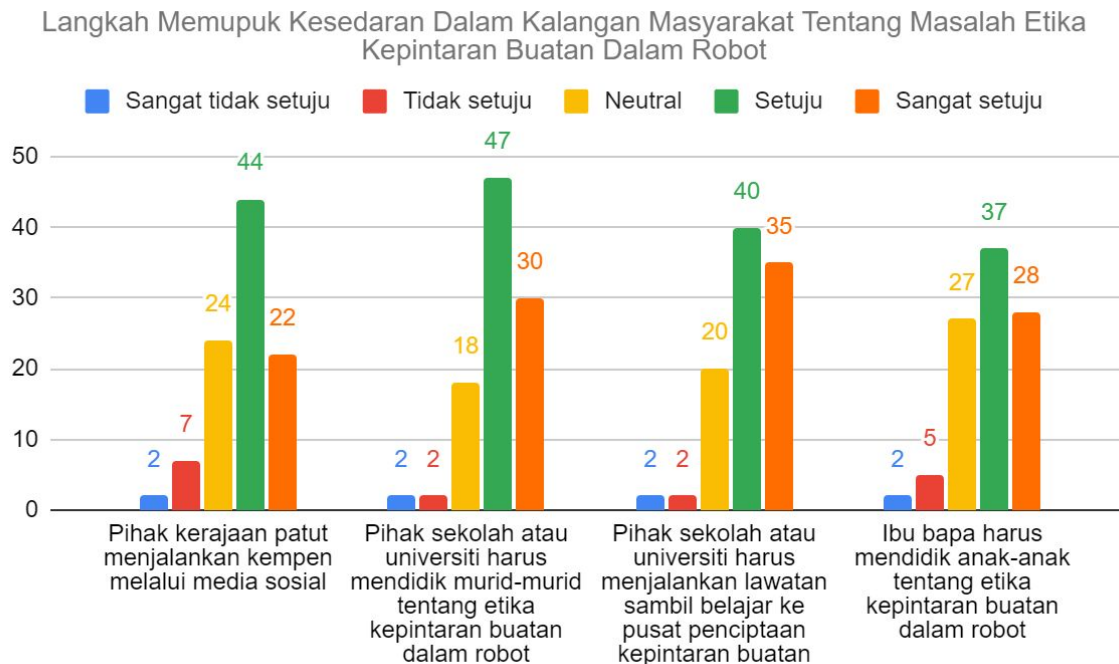


Rajah 9: Graf Langkah Menangani Masalah Etika Robot Kepintaran Buatan

Hasil kajian dalam Rajah 9 menunjukkan pendapat responden tentang langkah menangani masalah etika robot kepintaran buatan. Dapatan menunjukkan seramai 47 responden (47.5%) bersetuju bahawa menggubal dasar antarabangsa berkaitan kepintaran buatan dan juga membentuk kerjasama bersama pemimpin industri kepintaran buatan penting bagi membentuk satu garis panduan yang menerapkan nilai keadilan dan kesaksamaan, tidak berat sebelah serta penggunaannya hanya untuk tujuan bermanfaat bagi mencipta robot kepintaran buatan yang bertanggungjawab.

Begitu juga dengan mengambil langkah mengawal teknologi kepintaran buatan, seramai 42 responden (42.4%) sangat bersetuju supaya pihak berkepentingan sentiasa mengawal teknologi robot kepintaran buatan supaya tidak melebihi batas seorang manusia. Teknologi ini menjadikan sesuatu robot mempunyai kepintaran seperti manusia ditambah dengan keupayaan untuk belajar menjadi pintar. Secara konsepnya, robot kepintaran buatan akan dilengkapi dengan maklumat yang banyak supaya menjadi lebih pintar berbanding robot lain. Sebagai contoh, robot Pepper yang diletakkan di lobi bank HSBC (Hongkong and Shanghai Banking Corporation Limited) menggantikan tugas pekerja untuk memberi maklumat seperti gadai janji atau kad kredit tanpa perlu berbaris panjang menyebabkan pelanggan lebih selesa dan memilih untuk berurusan dengan robot Pepper berbanding pekerja

manusia. Apabila teknologi robot kepintaran buatan tidak dikawal tahap kepintarannya, mereka mungkin dicipta mirip seperti kecerdasan manusia dan berkemungkinan menjadi lebih pintar daripada manusia.



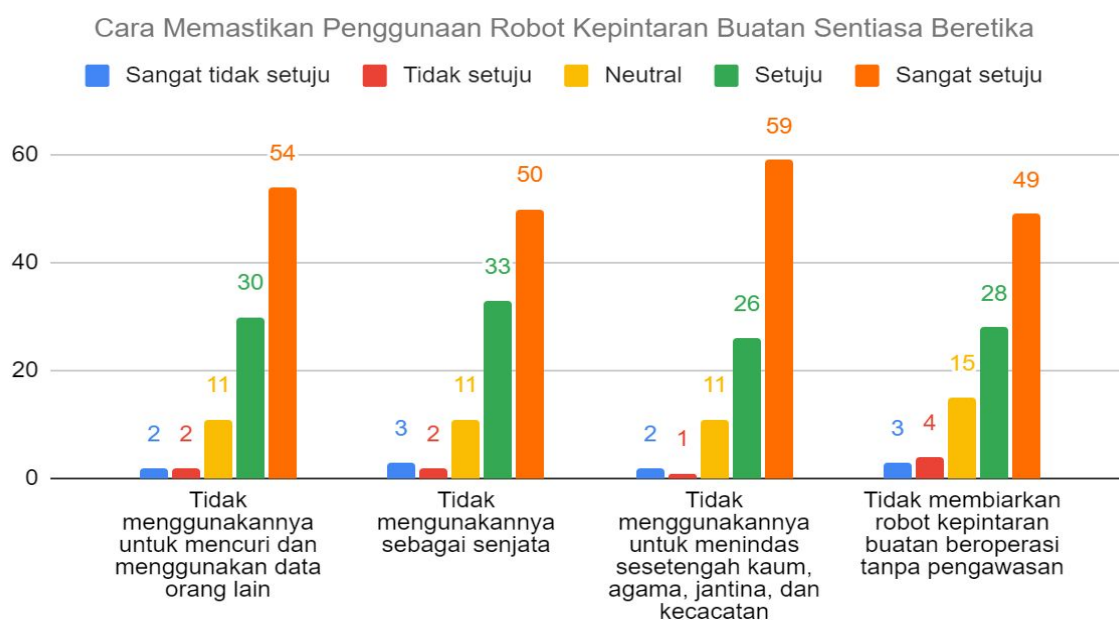
Rajah 10: Graf Langkah Memupuk Kesedaran Masalah Etika Robot Kepintaran Buatan

Merujuk pada Rajah 10, majoriti responden bersetuju dengan keempat-empat cadangan langkah memupuk kesedaran dalam kalangan masyarakat tentang masalah etika robot kepintaran buatan yang diberikan. Data tertinggi merekodkan 47 responden (47.5%) bersetuju dan 30 responden (30.3%) sangat bersetuju bahawa pihak sekolah atau universiti memainkan peranan besar dalam mendidik murid-murid tentang etika kepintaran buatan dalam robot supaya generasi muda masyarakat di Malaysia terdedah kepada isu seperti robot yang berat sebelah kerana ciptaan manusia tidak sempurna dan boleh melakukan kesalahan serta robot itu berkemungkinan membuat keputusan di luar jangkaan manusia.

Hasil kajian juga mendapati seramai 44 responden (44.4%) setuju pihak kerajaan patut menjalankan kempen kesedaran melalui media sosial bagi meningkatkan pengetahuan rakyat terhadap penggunaan robot kepintaran buatan yang beretika supaya rakyat tidak terlalu bergantung kepada kemudahan robot kepintaran buatan. Selain itu, pihak sekolah dan universiti mengadakan lawatan sambil belajar ke pusat penciptaan robot kepintaran buatan

juga antara insentif untuk memupuk kesedaran masalah etika ini bagi 40 responden (40.4%) dan 35 responden (35.4%).

Manakala, seramai 37 responden setuju (37.4%) dan 28 responden sangat setuju (28.3%) bahawa pendidikan asas daripada ibu bapa dapat membantu anak-anak memahami masalah etika terutama sekali dalam kelemahan dan prejudis pada robot kepintaran buatan. Oleh itu, usaha untuk mendidik masyarakat tentang masalah-masalah yang memberi impak seperti tenaga manusia digantikan robot, robot membuat keputusan yang mendiskrimasi warna kulit, atau kebergantungan manusia terhadap robot adalah dengan menjalankan kempen melalui media sosial, mendidik murid-murid sekolah, mengadakan lawatan sambil belajar dan juga mendidik anak-anak tentang masalah etika tersebut.

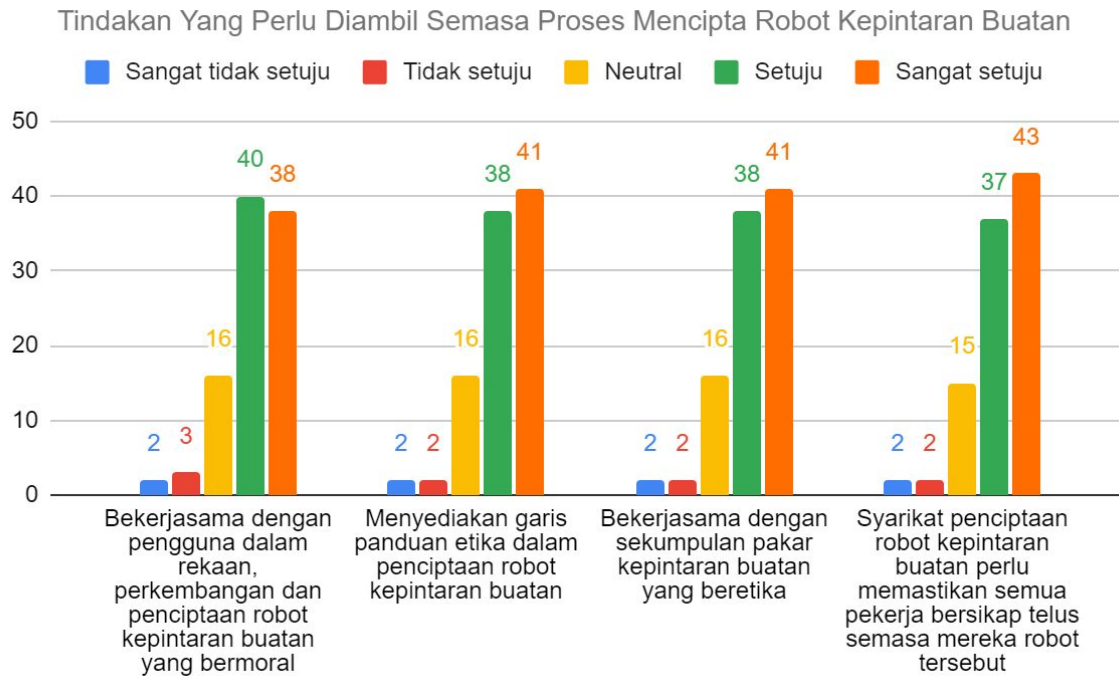


Rajah 11: Graf Cara Memastikan Penggunaan Robot Kepintaran Buatan Sentiasa Beretika

Rajah 11 di atas menunjukkan beberapa cadangan oleh pengkaji tentang cara untuk memastikan penggunaan robot kepintaran buatan sentiasa beretika. Hasil kajian tersebut, sebanyak 54 responden (54.5%) telah sangat bersetuju bahawa robot kepintaran buatan tidak digunakan untuk mencuri dan menggunakan data orang lain. Hal ini demikian kerana, di zaman moden kini, terlalu ramai pihak yang mengambil data orang lain secara haram dan menggunakan data tersebut untuk kepentingan mereka. Contoh terbaik yang dapat dilihat adalah ‘Macau Scam’ yang telah berjaya menipu orang ramai yang terpedaya dengan maklumat yang mereka berikan.

Selain itu, seramai 50 responden (50.5%) sangat bersetuju agar robot kepintaran buatan tidak digunakan sebagai senjata. Robot ini tidak boleh dijadikan senjata kerana mereka tidak mempunyai perasaan seperti manusia. Jika ianya dijadikan senjata, kemungkinan orang yang tidak bersalah turut menjadi mangsa. Sebaliknya, robot kepintaran buatan boleh digunakan untuk memudahkan kerja seharian. Sebagai contoh, di Korea terdapat kedai yang menggunakan robot pelayan, di mana robot itu akan menghantar makanan ke meja pelanggan.

Seterusnya, seramai 50 responden (50.5%) bersetuju bahawa robot kepintaran buatan tidak digunakan untuk menindas sesetengah kaum, agama, jantina dan kecacatan. Seperti yang kita tahu, robot tidak mempunyai perasaan. Oleh itu, ia tidak boleh digunakan bagi tujuan penindasan kerana banyak perkara buruk yang akan berlaku. Contoh situasi yang boleh diambil adalah, ada beberapa syarikat yang memberi ruang pekerjaan untuk orang kurang upaya seperti sektor perkilangan dan syarikat terkenal seperti McDonalds. Jika robot kepintaran buatan dicipta semata untuk menggantikan pekerja kurang upaya ini, kita boleh simpulkan bahawa ia adalah penindasan bagi golongan ini kerana mereka tidak lagi berpeluang untuk bekerja. Akhir sekali, seramai 49 responden (49.5%) bersetuju bahawa robot kepintaran buatan tidak boleh beroperasi tanpa pengawasan. Hal ini patut dititikberatkan kerana robot hanya berfungsi mengikut program yang telah dibuat oleh pencipta robot. Jikalau ianya dibenarkan berfungsi tanpa pengawasan, robot tersebut mungkin akan menghadapi situasi yang tidak menepati fungsinya. Secara ringkas, ianya akan mendatangkan bahaya. Akhir kata, robot kepintaran buatan mestilah mempunyai etika yang sepatutnya supaya keselamatan semua pihak dapat dijamin.



Rajah 12: Graf Cadangan Prosedur Proses Mencipta Robot Kepintaran Buatan

Rajah 12 menunjukkan cadangan prosedur proses mencipta robot kepintaran buatan. Menurut rajah tersebut seramai 40 responden (40.4%) bersetuju bahawa pihak yang ingin mencipta robot perlu bekerjasama dengan pengguna dalam rekaan, perkembangan dan penciptaan robot yang bermoral. Hal ini untuk memastikan robot yang dicipta menepati keperluan pengguna dan tidak menguntungkan pihak pencipta sahaja. Selain itu, seramai 41 responden (41.4%) sangat bersetuju bahawa sebuah garis panduan etika dalam penciptaan robot kepintaran patut disediakan oleh pihak bertanggungjawab. Prosedur berikut dapat mengelakkan pencipta mengeluarkan robot yang tidak beretika. Secara tidak langsung, masalah robot kepintaran buatan juga dapat dielakkan.

Seterusnya, seramai 41 responden (41.4%) turut sangat bersetuju bahawa prosedur penciptaan robot sepatutnya bekerjasama dengan sekumpulan pakar kepintaran buatan yang beretika. Perkara ini sangat penting kerana setiap penciptaan yang baharu perlu merujuk kepada pakar kerana mereka lebih arif dan berpengetahuan tinggi tentang perkara itu. Tambahan pula, pakar-pakar kepintaran buatan dapat membimbing dan memberitahu pencipta tentang etika yang sepatutnya ada dalam sebuah robot kepintaran buatan.

Akhir sekali, 43 responden (43.4%) sangat bersetuju bahawa syarikat penciptaan robot kepintaran buatan perlu memastikan semua pekerja bersikap telus semasa pembuatan robot

dijalankan. Sebagai contoh, jika sesebuah syarikat telah mematuhi garis panduan etika robot kepintaran buatan, akan tetapi ada pekerja yang bersikap tidak telus dan mengubah robot itu tanpa pengetahuan syarikat. Hasilnya, robot tersebut akan menjadi sebuah robot yang tidak beretika. Perkara ini sangat mustahak dan harus dielakkan. Oleh itu, syarikat perlu memastikan bahawa pekerja yang diambil bersikap jujur dan telus. Akhir kata, prosedur proses pembuatan robot kepintaran buatan tidak boleh diambil mudah kerana ianya semua berkait rapat dengan masa hadapan dan boleh mendatangkan implikasi yang buruk jika prosedur yang sepatutnya tidak dipatuhi.

8.0 KESIMPULAN

Sebagai kesimpulan, sebarang pembangunan sesebuah teknologi perlulah berdasarkan prinsip etika yang tinggi. Hal ini supaya manusia kekal sebagai individu yang dapat mengawal robot kepintaran buatan ini.

Realitinya, masih terdapat pelbagai masalah etika yang melibatkan robot kepintaran buatan. Persaingan yang sengit antara negara-negara maju dalam membangun teknologi ini telah mengakibatkan mereka lupa untuk menerapkan nilai etika dalam teknologi mereka dan hal ini telah memberi persepsi yang buruk terhadap robot kepintaran buatan. Maka teknologi ini harus sentiasa diperbaiki supaya dapat memenuhi kehendak pembeli dan seterusnya dapat diterima oleh seluruh lapisan masyarakat dalam sesebuah negara.

Sehubungan dengan itu, beberapa cadangan telah dikemukakan bagi mengatasi masalah ini iaitu dengan mengawal teknologi kepintaran buatan supaya tidak melebihi batas seorang manusia. Manusia perlulah sentiasa lebih berkuasa berbanding robot kepintaran buatan supaya sentiasa dapat mengawal serta mengehadkan sesuatu tindakan yang dilakukan oleh teknologi ini.

9.0 RUJUKAN

1. Azmi, H. (2019, Julai 20). Memahami teknologi kecerdasan buatan (AI). *Astro Awani*. Memahami teknologi kecerdasan buatan (AI)
2. Copeland, B. J. (2020, Ogos 11). *Artificial intelligence*. Britanni. Retrieved 2020, from <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>
3. Hashmi, A. (2019, Februari). AI Ethics: The Next Big Thing In Government. *Anticipating the impact of AI Ethics within the Public Sector*, 17. AI Ethics: The Next Big Thing In Government
4. Hawksworth, H., & Berriman, R. (2020). *Will robots really steal our jobs?: An international analysis of the potential long term impact of automation*. PwC Global. Download Will robots really steal our jobs?
5. Leopold, T. A., Ratcheva, V., & Zahidi, S. (2020). *The Future of Jobs Report 2018*. The Future of Jobs Report 2018
6. Maresca, T. (2020, September). Pandemic brings robot waiters to South Korean restaurants. *UPI*. Pandemic brings robot waiters to South Korean restaurants
7. Margolis, J. (2019, Ogos 21). *Will the next wave of humanoid robots make our lives better — or steal our jobs?* The World. Humanoid robot job apocalypse — or a better world?
8. Millions of Americans Have Lost Jobs in the Pandemic—And Robots and AI Are Replacing Them Faster Than Ever. (2020, Ogos 6). *TIME*. <https://time.com/5876604/machines-jobs-coronavirus/>
9. Moravec, H. P. (2020, Jun 3). Robot. *Encyclopædia Britannica*. <https://www.britannica.com/technology/robot-technology>
10. Muro, M., Whiton, J., & Maxim, R. (2019). *What Jobs Are Affected By AI*. https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2019/11/2019.11.20_

BrookingsMetro_What-jobs-are-affected-by-AI_Report_Muro-Whiton-Maxim.pdf

11. Polonski, S. (2017, Desember 19). Can we teach morality to machines? Three perspectives on ethics for artificial intelligence. *Medium*. Can we teach morality to machines? Three perspectives on ethics for artificial intelligence
12. Quinn, C. (2019, Julai 31). Teaching Kids The Ethics Of Artificial Intelligence. *GBH NEWS*. Teaching Kids The Ethics Of Artificial Intelligence
13. Tempo.co. (2011, Julai 3). Lovotic, Robot Kasih Sayang dari Singapura. *TEMPO.CO*.
<https://tekno.tempo.co/read/344567/lovotic-robot-kasih-sayang-dari-singapura>
14. Wilkinson, D., & Birmingham, P. (2003). Using research instruments: A guide for researchers. *Education Review*. Using research instruments : a guide for researchers
15. Yahya, S., & Siti Farhana. (2020, Oktober). All you need to know about Macau Scam. *Astro Awani*. Macau Scam: All you need to know
16. Griffiths, S. (2014, May 14). *Mail Online*. Retrieved from Robots will NEVER have feelings: Mathematics reveals that droids can't experience emotions like us:
<https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2628150/>

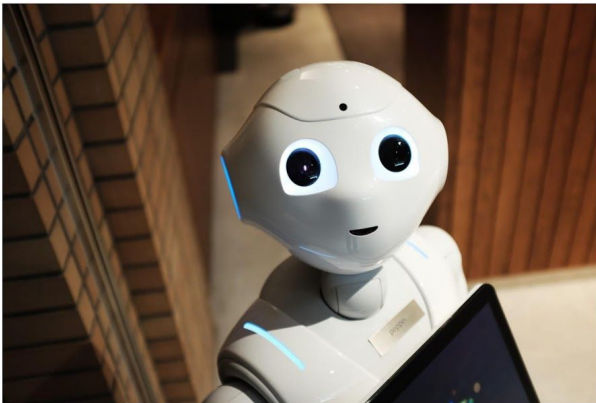
LAMPIRAN

1. Contoh borang kaji selidik yang diedarkan menggunakan “*Google Form*” bagi mendapatkan data-data yang dikehendaki.

Soalan Kaji Selidik Etika Robot Kepintaran Buatan

Kepintaran buatan merupakan kajian kejuruteraan mesin pintar yang mampu melakukan fungsi dan ciri-ciri pemikiran manusia. Walaupun ia mampu melakukan tugas-tugas yang lebih kompleks, kita perlu memastikan nilai etika diterapkan dalam penggunaannya.

**Required*



Bahagian A: Demografi

1. Jantina *

Mark only one oval.

- ☐ Lelaki
☐ Perempuan

2. Umur *

Mark only one oval.

- ☐ Bawah 18 tahun
☐ 19-25 tahun
☐ 26-30 tahun
☐ 31- 40 tahun
☐ 41-50 tahun
☐ 51 tahun ke atas

3. Tahap pendidikan *

Mark only one oval.

- ☐ SPM
☐ Sijil
☐ Diploma
☐ Sarjana muda
☐ Pasca siswazah (sarjana dan doktor falsafah)
☐ Lain- lain

4. Pekerjaan *

Mark only one oval.

- ☐ Kakitangan awam
☐ Kakitangan swasta
☐ Tidak bekerja
☐ Pelajar
☐ Bekerja sendiri
☐ Other: _____

Gambar 1: Bahagian A Demografi

5. Apakah anda rasa penting bagi robot mempunyai etika? *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

6. Apakah masalah nilai etika yang ada pada kepintaran buatan dalam robot? *

Mark only one oval per row.

	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Neutral	Setuju	Sangat setuju
Tidak menghormati hak manusia	☐	☐	☐	☐	☐
Tiada kasih sayang	☐	☐	☐	☐	☐
Tiada tanggungjawab	☐	☐	☐	☐	☐
Tiada kesaksamaan	☐	☐	☐	☐	☐
Tidak adil	☐	☐	☐	☐	☐
Tidak telus	☐	☐	☐	☐	☐
Tiada integriti	☐	☐	☐	☐	☐

7. Berdasarkan masalah di bawah nyatakan pendapat anda: *

Mark only one oval per row.

	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Neutral	Setuju	Sangat setuju
Robot kepintaran buatan tiada perasaan seperti manusia	☐	☐	☐	☐	☐
Perisian robot perlu sentiasa dikemas kini supaya menepati etika seluruh dunia	☐	☐	☐	☐	☐
Tindakan dan keputusan yang dibuat oleh robot kadangkala diluar jangkaan dan kepintaran manusia	☐	☐	☐	☐	☐
Harga robot yang tinggi menyebabkan sesetengah pihak yang mampu memiliki robot menyalahgunakan fungsinya.	☐	☐	☐	☐	☐
Robot yang dicipta boleh bersikap berat sebelah apabila pihak yang menciptanya mendiskriminasi sesetengah kaum, agama, jantina, dan kecacatan.	☐	☐	☐	☐	☐
Robot kepintaran buatan tidak sempurna dan tidak lari daripada melakukan kesalahan	☐	☐	☐	☐	☐

Gambar 2: Bahagian B Masalah Etika Robot Kepintaran Buatan

8. Pada pendapat anda, apakah impak sosial kepintaran buatan dalam robot dari sudut etika terhadap manusia. *

Mark only one oval per row.

	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Neutral	Setuju	Sangat setuju
Manusia semakin malas kerana bergantung dengan robot kepintaran buatan	☐	☐	☐	☐	☐
Tenaga kerja manusia akan digantikan oleh robot	☐	☐	☐	☐	☐
Meningkatkan kos sara hidup kerana bergantung dengan robot	☐	☐	☐	☐	☐
Robot kepintaran buatan boleh memahami dan membuat keputusan seperti manusia	☐	☐	☐	☐	☐
Robot kepintaran buatan tahu membezakan baik dan buruk untuk mengelakkan salah faham antara manusia	☐	☐	☐	☐	☐
Robot kepintaran buatan boleh dilayan seperti manusia biasa kerana mereka mempunyai ciri-ciri seperti manusia	☐	☐	☐	☐	☐

9. Pada pendapat anda, apakah impak keselamatan kepintaran buatan dalam robot dari sudut etika. *

Mark only one oval per row.

	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Neutral	Setuju	Sangat setuju
Kepintaran buatan dalam robot dicipta dengan tujuan untuk menjadi senjata berautonomi	☐	☐	☐	☐	☐
Robot yang mempunyai kepintaran mampu membuat keputusan berbahaya yang tidak dijangka	☐	☐	☐	☐	☐
Kepintaran buatan dalam robot boleh digunakan untuk mengawal tindakan manusia dan haiwan	☐	☐	☐	☐	☐
Mencuri dan menggunakan data peribadi tanpa pengetahuan pengguna	☐	☐	☐	☐	☐

10. Mengapakah masih terdapat masalah etika kepintaran buatan dalam robot walaupun sudah sedia maklum? *

Mark only one oval per row.

	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Neutral	Setuju	Sangat setuju
Tidak ramai yang terlibat dalam proses penciptaan robot kepintaran buatan	☐	☐	☐	☐	☐
Data yang digunakan untuk mengajar robot kepintaran buatan tentang etika tidak mencukupi dan prejudis	☐	☐	☐	☐	☐

Gambar 3: Bahagian C Impak Kepintaran Buatan Dalam Robot

11. Pada pendapat anda, apakah langkah yang paling sesuai untuk menangani masalah etika kepintaran buatan dalam robot? *

Mark only one oval per row.

	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Neutral	Setuju	Sangat setuju
Menggubal dasar antarabangsa berkaitan kepintaran buatan	☐	☐	☐	☐	☐
Membentuk kerjasama antara kerajaan dan pemimpin industri kepintaran buatan	☐	☐	☐	☐	☐
Mengawal teknologi kepintaran buatan supaya tidak melebihi batas seorang manusia	☐	☐	☐	☐	☐

12. Pada pendapat anda, apakah langkah yang paling sesuai untuk memupuk kesedaran dalam kalangan masyarakat tentang masalah etika kepintaran buatan dalam robot? *

Mark only one oval per row.

	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Neutral	Setuju	Sangat setuju
Pihak kerajaan patut menjalankan kempen melalui media sosial	☐	☐	☐	☐	☐
Pihak sekolah atau universiti harus mendidik murid-murid tentang etika kepintaran buatan dalam robot	☐	☐	☐	☐	☐
Pihak sekolah atau universiti harus menjalankan lawatan sambil belajar ke pusat penciptaan kepintaran buatan	☐	☐	☐	☐	☐
Ibu bapa harus mendidik anak-anak tentang etika kepintaran buatan dalam robot	☐	☐	☐	☐	☐

13. Bagaimanakah anda memastikan penggunaan robot kepintaran buatan sentiasa beretika? *

Mark only one oval per row.

	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Neutral	Setuju	Sangat setuju
Tidak menggunakannya untuk mencuri dan menggunakan data orang lain	☐	☐	☐	☐	☐
Tidak menggunakannya sebagai senjata	☐	☐	☐	☐	☐
Tidak menggunakannya untuk menindas sesetengah kaum, agama, jantina, dan kecacatan	☐	☐	☐	☐	☐
Tidak membiarkan robot kepintaran buatan beroperasi tanpa pengawasan	☐	☐	☐	☐	☐

14. Pada pendapat anda, apakah tindakan yang perlu diambil semasa proses mencipta robot kepintaran buatan? *

Mark only one oval per row.

	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Neutral	Setuju	Sangat setuju
Bekerjasama dengan pengguna dalam rekaan, perkembangan dan penciptaan robot kepintaran buatan yang bermoral.	☐	☐	☐	☐	☐
Menyediakan garis panduan etika dalam penciptaan robot kepintaran buatan.	☐	☐	☐	☐	☐
Bekerjasama dengan sekumpulan pakar kepintaran buatan yang beretika.	☐	☐	☐	☐	☐
Syarikat penciptaan robot kepintaran buatan perlu memastikan semua pekerja bersikap telus semasa mereka robot tersebut.	☐	☐	☐	☐	☐

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Gambar 4: Bahagian D Langkah Menangani Masalah Etika Robot Kepintaran Buatan