



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

SCHOOL OF COMPUTING
Faculty of Engineering

UHMS1172-23 DINAMIKA MALAYSIA

TUGASAN INDIVIDU: PEMANASAN GLOBAL

SECTION : 23 – 1SECR

COURSE NAME : BACHELOR OF COMPUTER SCIENCE – COMPUTER NETWORKS & SECURITY

NO.	NAME	STUDENT ID
1	AHMAD RAMADHAN SYUKRI BIN JAMALUDIN	A19EC0009

LECTURER'S NAME : Dr. Fadilah Bt. Zaini

DATE OF SUBMISSION: 28/12/2019

Contents

Pendahuluan	4
Definisi Pemanasan Global	4
Fakta Pemanasan Global	4
Faktor Pemanasan Global	5
Punca pemanasan global	5
Aktiviti Penyumbang Pemanasan Global	5
Penggunaan Kenderaan	5
Sumber Tenaga Elektrik	6
Asap Kilang	6
Barang Harian Yang Mengandungi Bahan Rumah Hijau	7
Pertanian	7
Penebangan Hutan	8
Kesan Pemanasan Global	9
Kesan Terhadap Alam Sekitar	9
Pembakaran Semula Jadi	9
Ketulan Ais Mencair	9
Kesan Terhadap Hidupan Liar	10
Peralihan Habitat	10
Kepupusan	10
Kesan Terhadap Manusia	11
Bekalan Makanan Terputus	11
Mendatangkan Penyakit	11
Kesan Terhadap Perubahan Cuaca	12
Pembentukan Jerebu	12
Peningkatan Suhu	12
Langkah Menangani Pemanasan Global	14
Langkah Masyarakat	14
Memakai Barangan Mesra Alam	14
Mengamalkan Konsep ‘3R’	14
Langkah Kerajaan	15
Mengadakan Kempen Kesedaran	15
Fokus kepada Pembangunan Yang Lebih Mesra Alam	15

Menguatkuasa Undang-undang Alam Sekitar	16
Penggunaan Tenaga Semula Jadi	16
Langkah Secara Global	17
Bekerjasama	17
Kesimpulan.....	18
Rumusan Pemanasan Global	18
Harapan	18
Rujukan	19

Pendahuluan

Definisi Pemanasan Global

Pemanasan global bermaksud peningkatan suhu keseluruhan atmosfer bumi secara beransur-ansur kesan daripada peningkatan tahap karbon dioksida, CFCs dan bahan pencemar yang lain. Pemanasan global merupakan aspek utama perubahan iklim, hal ini telah dibuktikan dengan peningkatan suhu sejak dari tahun 1880. Kedua-dua darat dan juga laut mengalami peningkatan suhu ini. Pemanasan global dan perubahan iklim dianggap perkara yang sama tetapi saintis menggunakan perkataan perubahan iklim untuk menerangkan sifat perubahan kompleks yang menjejaskan cuaca dunia dan system iklim.

Fakta Pemanasan Global

Berdasarkan National Aeronautics and Space Administration (NASA), 50 tahun lalu purata suhu di seluruh dunia meningkat dengan kadar yang laju dalam sejarah. Pakar berpendapat corak peningkatan ini semakin menaik atau meninggi sejak tahun 2000. Pihak yang menafikan perubahan iklim mendakwa kadar peningkatan suhu telah berkurang , namun, beberapa kajian termasuk journal yang dikeluarkan pada tahun 2015 membangkang pendakwaan tersebut. Saintis menyatakan jika kita tidak mengawal peningkatan suhu maka suhu dunia akan meningkat sehingga 12 darjah Celsius. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) gagal menyedarkan orang awam mengenai keterukan sebenar akibat daripada pemanasan global serta berapa lama masa diperlukan untuk kesan tersebut untuk berlaku.

Faktor Pemanasan Global

Punca pemanasan global

Pemanasan global berlaku apabila jumlah karbon dioksida (CO₂), bahan pencemar udara seperti kloroflorokarbon (CFCs) dan gas rumah hijau iaitu nitrous oksida (N₂O) melebihi jumlah semulajadi. N₂O merupakan gas rumah hijau yang utama diikuti dengan CO₂ dan CFCs. Secara semulajadi, cahaya dan radiasi matahari akan dipantulkan semula oleh permukaan bumi tetapi disebabkan bahan-bahan kimia tersebut pantulan tersebut berkurang dan banyak cahaya serta radiasi itu diserap balik oleh bahan-bahan kimia tersebut menyebabkan suhu bumi meningkat. Bahan-bahan kimia ini mampu kekal selama beberapa tahun di atmosfera bumi dan terus memerangkap haba menyebabkan bumi semakin panas dan proses ini dikenali sebagai kesan rumah hijau.

Aktiviti Penyumbang Pemanasan Global

Penggunaan Kenderaan

Penggunaan kenderaan persendirian secara berleluasa merupakan salah satu punca utama bahan-bahan kimia seperti N₂O yang menyebabkan berlakunya pemanasan global. Hal ini kerana minyak yang digunakan untuk menggerakkan enjin kenderaan mengandungi gas rumah hijau dan jika bahan kimia ini tidak ditapis dengan betul maka jumlah asap pelepasan itu akan meningkat dengan kadar yang lebih tinggi. Asap daripada kenderaan ini merupakan penyumbang gas rumah hijau utama di seluruh dunia. Bukan sahaja kenderaan persendirian, malah kenderaan awam seperti kereta api, kapal terbang dan juga bas serta kenderaan kilang seperti lori pengangkut barang juga menyumbang kepada pelepasan gas rumah hijau

Sumber Tenaga Elektrik

Apabila kita membakar bahan api fosil seperti arang batu, minyak dan gas untuk menjana elektrik, kita secara tidak langsung melepaskan gas pencemaran CO₂ ke atmosfera bumi. Australia merupakan pengeluar utama gas pencemaran CO₂ berbanding dengan seluruh dunia. Kadar CO₂ bagi setiap orang di Australia mencecah sehingga dua kali ganda purata berbanding dengan negara maju lain dan lebih dari empat kali ganda berbanding dengan purata seluruh dunia. Penjanaan elektrik merupakan punca utama di Australia kerana sebanyak 73% tenaga elektrik di Australia datang daripada pembakaran arang batu dan 13% daripada pembakaran gas. Selebihnya datang daripada tenaga yang boleh diperbaharui seperti hidro, solar dan angin, tetapi tidak mengeluarkan gas CO₂.

Asap Kilang

Asap kilang merupakan penyumbang CO₂ ketiga terbesar selepas kenderaan dan sumber tenaga. Gas rumah hijau yang dilepaskan oleh kilang yang utama dihasilkan melalui pembakaran bahan api sebagai punca utama kuasa. Punca lain adalah daripada penghasilan gas hasil daripada pencampuran bahan kimia tertentu untuk menghasilkan produk daripada bahan mentah. Pelepasan asap yang dihasilkan oleh kilang mestilah terkawal sama seperti pelepasan asap daripada kenderaan. Hal ini kerana kilang juga adalah satu aspek penting untuk membangunkan insudtri, oleh itu, kita tidak boleh menutup kilang begitu sahaja tetapi untuk menangani masalah pelepasan asap pencemaran, kita boleh memasang penapis atau menggunakan sumber tenaga yang tidak melepaskan CO₂.

Barang Harian Yang Mengandung Bahan Rumah Hijau

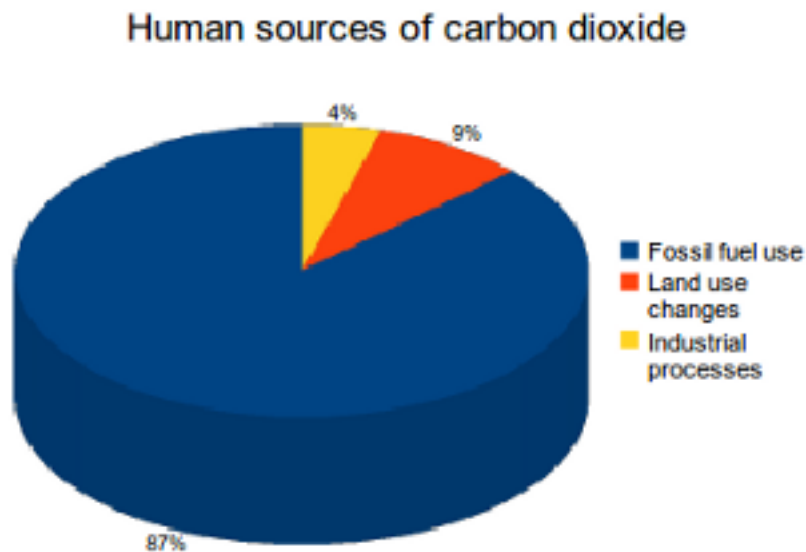
Seperti yang telah dinyatakan, gas CFCs juga menyumbang kepada pemanasan global. CFCs merupakan gas yang tidak toxic dan tidak mudah terbakar, ia mengandungi atom karbon, klorin, hidrogen dan flourin. CFCs telah digunakan secara meluas sebagai penyejuk, propelan (digunakan didalam aerosol), dan pelarut. Barang harian seperti peti sejuk dan penyaman udara mengeluarkan gas CFCs secara tidak terkawal sama ada terlepas ke dalam tanah atau menyejat sebagai cecair ke dalam atmosfera. Semburan aerosol dan cecair propelan menggunakan gas yang mengandungi CFCs dalam jangka masa yang lama. Tetapi pada tahun 1999, penggunaan CFCs telah dikeluarkan, namun, molekul CFCs mempunyai jangka hayat selama 20 hingga 100 tahun menyebabkan kerosakan yang dihasilkan daripada tahun-tahun sebelum ini terus memberi kesa sehingga masa kini.

Pertanian

Sektor pertanian juga melepaskan gas rumah hijau daripada hasil ternakan seperti lembu, tanah pertanian dan pengeluaran beras. Bercucuk tanam secara terperinci, melepaskan gas rumah hijau seperti metana dan nitrous oksida dalam jumlah yang banyak. Tambahan pula, kedua-dua gas tersebut merupakan gas yang sangat cemar untuk atmosfera bumi ini. Metana dilepaskan melalui binatang ternakan iaitu najis-najis yang ditinggalkan untuk mengering di tanah ternakan. Manakala, gas nitrous oksida adalah produk secara tidak langsung hasil daripada baja nitrogen organik dan mineral

Penebangan Hutan

Tumbuhan dan pokok memainkan peranan yang sangat penting dalam mengawal iklim kerana tumbuhan menyerap karbon dioksida daripada udara dan melepaskan oksigen melalui proses fotosintesis. Namun begitu, manusia seringkali menebang kawasan hutan untuk tujuan bercucuk tanam, pembangunan bandar dan infrastruktur mahupun untuk menjual hasil pokok seperti balak dan kelapa sawit. Apabila tumbuhan ini dibuang atau dibakar, gas CO₂ yang tersimpan akan dilepaskan kembali ke udara menyebabkan pemanasan global.



Carta pai menunjukkan sumber gas rumah hijau.

Kesan Pemanasan Global

Kesan Terhadap Alam Sekitar

Pembakaran Semula Jadi

Pemanasan global member impak yang besar kepada bumi, kesan yang jelas adalah kesan terhadap bumi itu sendiri. Pembakaran hutan semula jadi mudah berlaku apabila suhu bumi ini meningkat kerana haba menjadi tinggi dan suasana menjadi kering. Pada tahun 2019 sahaja telah mencatatkan beberapa hutan di seluruh dunia terbakar seperti di Indonesia dan hutan di Amazon. Hal ini amat memudaratkan kerana hutan Amazon merupakan penyerap gas CO₂ utama dunia serta hutan tersebut menempatkan pelbagai spesies binatang liar. Jika perkara ini berterusan, maka, cuaca akan semakin panas dan akan menyebabkan lebih banyak hutan yang terbakar.

Ketulan Ais Mencair

Seterusnya, ketulan ais di Kutub Utara dan Kutub Selatan akan terus mencair dengan kadar yang cepat. Hal ini berlaku kerana secara logiknya apabila suhu meningkat maka, ais pun mula mencair lalu menyebabkan paras air laut meningkat. Kemudian akan menyebabkan banyaknya berlaku banjir di bandar-bandar utama menyebabkan infrastruktur dan harta benda awam boleh musnah akibat daripada banjir tersebut. Tambahan pula, bandar-bandar utama di seluruh dunia yang terletak berhampiran dengan laut akan tenggelam dalam jangka masa beberapa puluh tahun akibat daripada peningkatan paras laut. Bandar-bandar tersebut termasuklah Singapore, Shanghai, Bangkok, Mumbai, Alexandria dan Florida.

Kesan Terhadap Hidupan Liar

Peralihan Habitat

Kesan daripada pemanasan global tidak terhad kepada perubahan geografi malah, ia juga memberi kesan kepada perubahan iklim. Binatang liar mempunyai habitat mereka tersendiri yang sesuai dengan sifat yang terdapat pada dirinya seperti bulu yang lebat untuk menahan cuaca sejuk dan kulit yang tebal untuk menahan cuaca panas. Namun, disebabkan berlakunya perubahan iklim banyak tempat di bumi menjadi lebih kering dan panas. Manakala, tempat yang sejuk semakin berkurang dan hutan hujan juga semakin berkurang. Hal ini menyebabkan, berlakunya pertukaran habitat menyebabkan binatang liar ini berhijrah dari satu tempat ke tempat untuk bertahan hidup.

Kepupusan

Kesan terhadap binatang tidak terhad disitu sahaja, memandangkan tempat untuk berhijrah sudah berkurang, mereka bersaing sesama mereka untuk terus hidup. Jika perkara ini berterusan terdapat spesies yang tidak akan berjaya kerana pemilihan semula jadi akan mengambil tempat. Tambahan pula, hutan yang terbakar memberi kesan yang sangat besar terhadap populasi sesuatu spesies kerana mereka juga boleh ditelan api sekiranya mereka tidak berjaya untuk keluar daripada api. Manakala, binatang di dalam air pula juga akan pupus kerana berlakunya gangguan di habitat mereka iaitu di terumbu karang, kerana air yang meningkat akan meningkatkan juga tekanan dibawah air lalu merosakkan habitat mereka dan akan menyebabkan kepupusan.

Kesan Terhadap Manusia

Bekalan Makanan Terputus

Manusia juga menerima impak yang besar daripada pemanasan global seperti terputusnya bekalan makanan. Hal ini boleh terjadi kerana apabila banyak tempat sudah menjadi panas dan kering maka tempat tersebut tidak lagi sesuai untuk bercucuk tanam, malah, binatang ternakan juga akan semakin berkurang. Infrastruktur seperti jalan raya mula merekah menyebabkan penghantaran bekalan makanan melalui darat menjadi lebih perlahan. Kekurangan binatang ternakan serta peningkatan dalam populasi manusia membuatkan bekalan semakin terhad. Tambahan pula, peningkatan paras air laut menyebabkan nelayan semakin susah untuk menangkap ikan dan juga banyak spesies yang akan berkurangan menyebabkan sumber makanan laut menjadi terhad.

Mendatangkan Penyakit

Disebabkan berlakunya perubahan iklim, cuaca semakin panas dan menjadi kering akan menjejaskan kesihatan manusia kerana udara telah mengandungi banyak bahan kimia yang merbahaya dan cuaca yang kering lebih digemari oleh nyamuk dan patogen menyebabkan banyak berlaku alergi, asma dan penyakit berjangkit. Tidak lupa juga dengan bekalan makanan yang terputus juga bermaksud ubat-ubatan menjadi terhad. Kemudahan seperti hospital akan menjadi sesak apabila berlaku banyak kes pada masa yang sama. Hal ini mudah terjadi apabila penyakit berjangkit mula merebak dan ubat untuk merawat hanya terdapat di hospital.

Kesan Terhadap Perubahan Cuaca

Pembentukan Jerebu

Jerebu terhasil daripada pembakaran hutan secara terbuka menyebabkan asap yang terhasil akan berkumpul dan boleh merosakkan jantung manusia. Pembakaran hutan secara terkawal boleh menyebabkan berakunya jerebu. Tambah dengan pembakaran hutan yang berlaku semula jadi akan menambahkan lagi kesannya, lalu, menguatkan lagi asap jerebu dan menjejaskan nyawa lebih ramai orang. Pada tahun 2019, dunia digemparkan dengan pembakaran hutan yang berlaku di Indonesia secara semula jadi dan buatan manusia membuatkan bacaan Air Pollution Index (API) mencecah sehingga kod merah. Keadaan tersebut sangat memudaratkan bagi manusia dan juga binatang liar yang berada ataupun yang berhampiran di hutan yang terbakar tersebut.

Peningkatan Suhu

Pemanasan global itu sendiri bermaksud peningkatan suhu di seluruh dunia, jadi, tidak mengejutkan apabila salah satu kesannya adalah purata suhu dunia akan meningkat. Peningkatan suhu ini tidak terhad kepada sesuatu tempat, malah, ia akan member kesan kepada seluruh dunia. Tempat yang panas dan kering seperti di gurun akan menjadi lebih panas dan lebih kering, manakala, tempat yang sejuk dan dingin akan menjadi lebih panas. Manusia perlu mula menyesuaikan diri mereka dengan peningkatan suhu ini kerana tidak ada apa lagi yang boleh menurunkan suhu di dunia ini.



Gambar menunjukkan ais di kutub selatan semakin mencair



Berlaku kebakaran secara semula jadi di Australia menyebabkan kematian binatang liar

Langkah Menangani Pemanasan Global

Langkah Masyarakat

Memakai Barangan Mesra Alam

Kesan pemanasan global sangatlah berbahaya untuk semua kehidupan termasuklah kita sebagai manusia. Punca pemanasan global dilihat agak sukar untuk ditangani, namun, itu tidak bermaksud kita tidak boleh melakukan apa-apa untuk menangani masalah ini. Antara langkah yang boleh kita lakukan adalah memakai barangan yang mesra alam. Kita seharusnya memboikot barangan yang mengandungi bahan yang boleh mencemarkan atmosfera bumi agar semua kilang yang memakainya ditutup. Walaupun cara ini terlalu kecil akan tetapi ia akan membawa kesan yang besar untuk bumi kita ini.

Mengamalkan Konsep '3R'

Selain itu, kita boleh mengamalkan konsep '3R' iaitu Reuse, Reduce dan Recycle. Konsep ini menerangkan bahawa kita tidak perlu membuta barang-barang yang terpakai seperti tayar dan perabot lama. Sebaliknya, barang-barang ini boleh 'Reuse' dan 'Recycle' untuk menghasilkan barang baru yang boleh digunakan dalam hidup seharian. Oleh itu, barang-barang ini tidak perlu dibuang, ditinggalkan mahupun dibakar kerana banyak masyarakat membakar tayar sebagai cara pelupusan tetapi perkara ini akan menambahkan lagi kerosakan di atmosfera bumi lalu terjadi pemanasan global.

Langkah Kerajaan

Mengadakan Kempen Kesedaran

Walaupun kesan dan punca pemanasan global ini tertakluk kepada setiap golongan masyarakat tidak kira bangsa dan agama di seluruh dunia, namun, masih ramai juga yang tidak catna dengan isu ini. Jadi mereka hanya mengambil ringan hal ini dan kemudian terus melakukan aktiviti yang boleh menyumbang kepada pemanasan global ini. Oleh itu, pihak kerajaan perlu melakukan kempen kesedaran agar masyarakat di seluruh tempat akan mengetahui apa akibat jika perkara ini tidak dititik beratkan. Tambahan juga, kemepn itu boleh memberitahu mereka apakah perkara yang mereka boleh lakukan untuk mengurangkan kesan pemanasan global.

Fokus kepada Pembangunan Yang Lebih Mesra Alam

Selain daripada kempen kesedaran, kerajaan boleh mengawal pembangunan yang ingin dilakukan oleh pengusaha-pengusaha yang ingin mendirikan tanah di Malaysia. Hal ini kerana, mereka akan membeli tanah di kawasan lapang di negara kita dan ada juga yang akan membeli tanah hutan untuk mendirikan hartanah mereka. Tanah ini boleh disimpan untuk mengekalkan habitat binatang liar dan juga pokok-pokok dan tumbuhan-tumbuhan di sini amatlah penting dalam ekosistem kerana pokok dan tumbuhan ini boleh digunapakai untuk kitaran karbon dioksida dan oksigen. Hal ini boleh mengurangkan kadar karbon dioksida yang terperangkap di atmosfera bumi ini.

Menguatkuasa Undang-undang Alam Sekitar

Seterusnya, kerajaan boleh menguatkuasa undang-undang alam sekitar agar aktiviti-aktiviti yang memusnahkan alam sekitar adpat diberhentikan. Zaman sekarang, banyak aktiviti yang boleh merosakkan alam seperti pembakaran hutan dan penebangan hutan tanpa permit. Kedua-dua aktiviti ini boleh menyebabkan peningkatan kadar karbon dioksida yang tinggi. Hal ini kerana pokok yang dibakar akan melepaskan balik karbon dioksida yang terdapat di dalam tumbuhan itu dan penebangan akan mengurangkan lagi tumbuhan lalu meningkatkan kadar karbon dioksida di udara. Oleh itu, undang-undang perlu dikuatkuasa agar perkara-perkara ini dapat dibendung.

Penggunaan Tenaga Semula Jadi

Pada zaman dulu sehingga kini, banyak negara membakar arang batu untuk menjana kuasa elektrik, namun, perkara ini hanyalah akan merosakkan lagi keadaan bumi dengan melepaskan karbon dioksida ke udara dalam jumlah yang besar. Cara untuk menangani masalah ini adalah untuk menukar sumber tenaga kepada sumber tenaga semula jadi atau sumber tenaga yang boleh diperbaharui. Contoh sumber tenaga ini ialah air, angin dan solar. Terdapat banyak negara yang sudah tukar kepada sumber tenaga boleh diperbaharui, namun, ia tidak secara keseluruhan dan juga banyak negara yang masih membakar bahan bakar untuk mendapatkan tenaga. Langkah ini perlu dititikberatkan kerana ia bukan sahaja akan menyelamatkan bumi malah ianya menjimatkan kos berbanding sumber tenaga yang tidak boleh diperbaharui. Kesimpulannya, kerajaan perlu menukar kepada sumber tenaga yang boleh diperbaharui agar beban di pemanasan global dapat dikurangkan.

Langkah Secara Global

Bekerjasama

Banyak negara telah berusaha untuk menangani masalah pemanasan global secara individu, namun, cara itu sangat kurang efektif. Oleh itu, semua negara boleh bekerjasama untuk menangani masalah ini kerana masalah ini melibatkan semua negara di seluruh dunia. United Nation (UN) telah mewujudkan konsep Sustainable Development Goals (SDG). Di dalam konsep itu, terdapat beberapa 'Goals' atau matlamat dan salah satunya adalah untuk menangani masalah pemanasan global. Konsep ini telah digunapakai dan banyak negara telah bersetuju untuk bekerjasama untuk melaksanakan matlamat ini. Kita sebagai rakyat perlu menyokong tindakan ini sepenuhnya agar pemanasan global boleh diberhentikan.

Kesimpulan

Rumusan Pemanasan Global

Kesimpulannya, isu ini tidak boleh diambil ringan kerana kesan dan akibatnya amatlah mengerikan untuk setiap hidupan di bumi ini termasuklah manusia, binatang dan tumbuh-tumbuhan. Beberapa saintis mendakwa kita hanya tinggal 12 bulan untuk menghilangkan kesan pemanasan global dan membaik pulih bumi. Jika tiada apa-apa perubahan dalam tempoh itu, maka, kesan daripada pemanasan global tidak boleh diberhentikan. Kemudian, bumi kita akan terus musnah sedikit demi sedikit sehinggalah tiada apa lagi yang tinggal untuk bernafas. Oleh itu kita haruslah mengambil kesedaran dan melakukan tindakan yang sewajarnya agar bumi terus kekal sehingga ke generasi yang seterusnya.

Harapan

Saya berharap agar semua lapisan masyarakat boleh menjalankan tanggungjawab mereka untuk mengekalkan kelestarian alam dan tidak merosakkan alam sekitar serta mengembalikan keadaan seperti sedia kala.

Rujukan

1. <https://www.nrdc.org/stories/global-warming-101#warming>
2. <https://www.nationalgeographic.com/environment/global-warming/global-warming-overview/>
3. <https://www.livescience.com/37003-global-warming.html>
4. https://solarimpulse.com/global-warming-solutions?utm_term=global%20climate%20change&utm_campaign=Solutions&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=1409680977&hsa_cam=1418806209&hsa_grp=70188238007&hsa_ad=331101281276&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-10746256&hsa_kw=global%20climate%20change&hsa_mt=b&hsa_net=adwords&hsa_ver=3
5. https://en.wikipedia.org/wiki/Global_warming
6. <https://www.joboneforhumanity.org/about2>
7. <https://www.ucsusa.org/resources/car-emissions-global-warming>
8. <http://www.climatehotmap.org/>
9. https://en.wikipedia.org/wiki/Individual_and_political_action_on_climate_change
10. <https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2019/09/24/some-corporations-step-up-climate-action-government-policies-stall/>
11. <https://whatsyourimpact.org/greenhouse-gases/carbon-dioxide-emissions>
12. <https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions>
13. https://ec.europa.eu/clima/change/causes_en
14. <https://www.wwf.org.au/what-we-do/climate/causes-of-global-warming#gs.o82jzb>
15. <https://climate.nasa.gov/causes/>