

CIRI-CIRI DAYA-TAHAN ORGANISASI (ORGANISATIONAL RESILIENCE)

Shaharudin Ismailⁱ Halimaton Sa'adiah Ariffinⁱⁱ & Zul Hilmi Abdullahⁱⁱⁱ

ⁱ Pensyarah Kanan, Fakulti Sains & Teknologi, Universiti Sains Islam Malaysia.
shaharudin@usim.edu.my

ⁱⁱ (Corresponding author). Guru Tamhidi, Pusat Tamhidi, Universiti Sains Islam Malaysia.
halimaton@usim.edu.my

ⁱⁱⁱ Pensyarah II, Faculty of Data Science & Information Technology, INTI International University.
zulhilmi.abdullah@newinti.edu.my

Abstrak

Pandemik COVID-19-19-19 yang merupakan satu krisis melanda dunia pada tahun 2020, telah menyebabkan gangguan pengoperasian organisasi di seluruh dunia. Operasi organisasi telah terhenti dan cabaran terbesar bagi organisasi yang terlibat adalah untuk kembali beroperasi seperti sebelum pandemik. Daya-Tahan Organisasi (Organisational Resilience) dalam sesebuah organisasi menentukan keupayaan sesebuah organisasi sebelum, semasa dan selepas menghadapi sesuatu krisis atau gangguan. Keboleh-lonjakan-kembali (bounce-back) sesebuah organisasi untuk beroperasi semula adalah satu cabaran yang perlu dihadapi organisasi dalam mengembalikan pengoperasian seperti sebelum krisis atau gangguan berlaku. Perbincangan kertas kerja ini akan tertumpu kepada ciri-ciri Daya-Tahan Organisasi dalam mengekalkan kelestarian organisasi. Daya-Tahan Organisasi harus mempunyai keupayaan untuk menghadapi risiko, tekanan potensi, kemampuan mengawal dan bertindakbalas ancaman sekitarnya untuk bangkit semula selepas sesuatu gangguan dan juga, jika diperlukan, berkebolehan untuk mengadaptasi setiap perubahan persekitaran.

Kata kunci: Daya-Tahan Organisasi, krisis, pandemik, kelestarian operasi organisasi.

PENDAHULUAN

Keadaan dunia yang semakin tidak stabil disebabkan pelbagai masalah termasuk perubahan cuaca, konflik antara negara dan kemunculan penyakit baharu seperti COVID-19-19-19, telah menjadikan isu ketahanan, keupayaan dan kemampuan dalam menghadapi gangguan, krisis dan bencana semakin penting. Isu ketahanan sesebuah negara menjadi hangat berikutan peristiwa serangan terhadap Pusat Dagangan Dunia di New York pada tahun 2001. Pandemik COVID-19-19-19 yang merupakan satu krisis telah melanda dunia pada tahun 2020 menyebabkan gangguan pengoperasian organisasi di seluruh dunia. Operasi organisasi telah terhenti dan cabaran terbesar bagi sesebuah organisasi adalah untuk kembali beroperasi seperti sebelum pandemik.

Daya-Tahan sesebuah negara dan organisasi telah menjadi topik perbincangan yang penting berikutan rentetan kejadian bencana alam, serangan penganas dan krisis ekonomi / kewangan global yang berlaku masa kini. Isu ketahanan, keupayaan serta kemampuan dalam menghadapi gangguan, krisis dan bencana ini sebenarnya tidak hanya tertumpu kepada ketahanan negara sahaja tetapi boleh merangkumi pelbagai

bidang yang lebih luas seperti ketahanan organisasi, persekitaran, ekologi, komuniti, pengoperasian, individu dan lain-lain. Terdapat pelbagai definisi ketahanan (*resilience*) yang mencerminkan asal-usul istilah dalam bidang lain termasuk komuniti, sosial, ekologi, dan pengkomputeran (Holling, 2001, Paton, 2007, Sheffi, 2008, Walker et al., 2004, Boshier et al., 2009, Rose, 2004, Gaillard, 2007). Ketahanan dalam setiap bidang ini mempunyai tujuan yang sama iaitu keupayaan dan kemampuan bidang tersebut untuk bertahan dalam menghadapi, mengatasi serta pulih malah, malah jika perlu, mengadaptasi strategi baru bila mana menghadapi sesuatu krisis atau gangguan (sama ada gangguan kecil atau besar), tetapi tahap ketahanan yang perlu dicapai adalah berbeza mengikut bidang tertentu. Gangguan besar yang dimaksudkan dalam konteks ini termasuklah kejadian bencana alam, krisis ekonomi dan juga pandemik. Sementara gangguan kecil termasuk kesilapan teknikal, teknologi serta manusia / kakitangan.

Kertaskerja ini akan menumpukan perbincangan berkaitan ciri-ciri daya-tahan organisasi (*organisational resilience*) yang perlu ada dalam kelestarian sesebuah organisasi.

KONSEP DAYA-TAHAN ORGANISASI (ORGANISATIONAL RESILIENCE)

Sering kedengaran pengurusan sesebuah organisasi mengatakan organisasi mereka mempunyai daya-tahan organisasi yang tinggi dalam menghadapi gangguan (kecil atau besar), tetapi kenyataannya, organisasi ini tidak berkeupayaan menangani gangguan tersebut dalam operasi harian mereka kerana tidak mempunyai rangkakerja dan ciri-ciri perlu-ada dalam mencapai tahap ketahanan organisasi yang tinggi. Organisasi yang mempunyai ketahanan bertahap tinggi harus mempunyai keupayaan untuk menghadapi risiko dan tekanan, berkemampuan untuk mengawal, bertindak balas dan mengadaptasi setiap ancaman dan perubahan persekitaran untuk bangkit semula terutama selepas menghadapi sesuatu gangguan.

Kegagalan sesebuah organisasi tidak hanya disebabkan oleh kejadian bencana alam yang besar seperti ribut, kebakaran dan krisis kewangan, tetapi juga disebabkan oleh kegagalan pengurusan dan juga kesilapan manusia. Mayer dan rakan-rakan (2008) melaporkan kegagalan dan krisis masih berlaku dalam organisasi disebabkan pengurusan dan perancangan yang tidak efektif dalam mencegah gangguan dan krisis (Mayer et al., 2008). Dalam keadaan dunia masakini, organisasi bukan hanya perlu bersedia menghadapi gangguan dan risiko yang telah ada dan dijangkakan dalam perancangan, tetapi perlu bersedia menghadapi sesuatu yang diluar perancangan dan jangkaan organisasi seperti menghadapi ketidakpastian (*'uncertainty'*) dan mengadaptasi terhadap perubahan (*'adaptation to change'*). Seperti contoh, kemunculan virus COVID-19-19-19 yang telah menjadi satu pandemik di seluruh dunia. Oleh yang demikian, organisasi perlu mempunyai ciri-ciri daya-tahan organisasi yang baik dalam usaha mencapai tahap ketahanan yang tinggi yang membolehkan sesebuah organisasi berkeupayaan meneruskan pengoperasian sama ada dalam keadaan biasa dan juga ketika menghadapi gangguan dan krisis.

CIRI-CIRI DAYA-TAHAN ORGANISASI (ORGANISATIONAL RESILIENCE)

Dalam 'situasi' rutin yang stabil, organisasi boleh beroperasi dengan cemerlang melalui kepimpinan, pengurusan strategik dan proses pengoperasian yang baik, sumber dan infrastruktur yang mencukupi, informasi dan pengetahuan untuk beroperasi, kakitangan yang berkualiti dan mempunyai sistem komunikasi yang baik. Tetapi dalam menghadapi 'situasi' yang tidak stabil dan tidak menentu, organisasi perlu mengekalkan kaedah pengoperasian semasa 'situasi' rutin di samping mengaplikasikan ciri-ciri yang kritikal lain bagi mencapai ketahanan organisasi yang cemerlang. Ciri-ciri perlu-ada bagi mencapai Daya-Tahan Organisasi bagi sesebuah organisasi akan dibincangkan di bahagian ini.

Kepimpinan Organisasi

Kepimpinan Organisasi bukan hanya menetapkan visi, objektif, strategi, nilai dan plan pengurusan serta proses yang perlu dilaksanakan dalam 'situasi' pengoperasian rutin tetapi sangat perlu mengambil-kira pelaksanaannya dalam 'situasi' pengoperasian bukan-rutin dan persekitaran yang berubah. Dalam 'situasi' pengoperasian rutin, kepemimpinan organisasi boleh mengikut plan perancangan yang biasa dijalankan, tetapi dalam menghadapi 'situasi' pengoperasian bukan-rutin, perkara-perkara kritikal yang perlu diambilkira oleh pengurusan organisasi adalah seperti penurunan kuasa kepada kakitangan, pengurusan dalam membuat keputusan yang kritikal, kemunculan kepemimpinan baru (*emergence leadership*) jika perlu, untuk menggambalih kepemimpinan yang 'hilang' atau gagal. Perkara-perkara ini penting dalam menentukan kesinambungan pengoperasian sesebuah organisasi.

Berdasarkan pengamatan yang telah dibuat, pengurusan dan kepemimpinan organisasi yang cemerlang adalah pemacu penting bagi Daya-Tahan Organisasi seperti yang ditunjukkan dalam kes-kes bencana seperti pemulihan bekalan tenaga elektrik oleh syarikat Power Mississippi selepas taufan Katrina (Raman, 2005, U.S. Department of Energy, 2005, Mississippi Power, 2006, Wildman, 2006) dan pembentukan kembali Pusat Pengoperasian Kecemasan bandaraya New York selepas serangan di Pusat Dagangan Dunia New York (Kendra and Wachtendorf, 2003, Tierney and Trainor, 2004). Dalam kes-kes bencana alam seperti ini, organisasi terbabit telah menunjukkan pentingnya pengurusan yang baik dan keberkesanan kepemimpinan yang ditunjukkan melalui kerjasama yang erat, keperluan bertindak cepat, mempunyai komunikasi yang baik dan fleksibiliti (Tierney and Trainor, 2004, U.S. Department of Energy, 2005, Wildman, 2006). Dalam kes yang terbaharu, kepimpinan organisasi sedang diuji dalam menghadapi pandemik COVID-19-19-19.

Perhubungan Antara Organisasi

Perhubungan diantara organisasi, sama ada perhubungan di antara agensi, cawangan, bahagian dan unit (secara dalaman) atau perhubungan dengan organisasi lain, masyarakat serta komuniti (secara luaran), adalah sangat penting dalam menentukan kesinambungan pengoperasian semasa 'situasi' rutin dan juga bukan-rutin. Perjanjian kerjasama (*mutual agreement*) di antara organisasi perlu diwujudkan

agar organisasi lain boleh bertukar-tukar maklumat dan memberikan bantuan dengan segera apabila menghadapi krisis atau bencana. (Reich, 2006) dan (Paton, 2007) telah menekankan bahawa organisasi, masyarakat dan komuniti mempunyai keperluan antara satu sama lain, sama ada dalam 'situasi' rutin dan juga bukan-rutin.

Organisasi dituntut untuk memberikan sokongan kepada masyarakat, komuniti dan persekitaran dalam kedua-dua 'situasi'. Sebaliknya, organisasi juga memerlukan sokongan masyarakat dan komuniti serta organisasi lain untuk terus beroperasi. Krisis ekonomi, misalnya, boleh mengurangkan dan menyekat operasi dan keuntungan perniagaan organisasi seperti yang dialami oleh banyak organisasi semasa krisis ekonomi Asia 1997-1998 (Sundaram, 2006, Charette, 2005) dan juga krisis kewangan global 2008 (IMF, 2009). Dalam menghadapi krisis seperti ini, sokongan dari masyarakat diperlukan bagi organisasi untuk bangkit kembali. Kerjasama ini dapat dilakukan dengan melakukan interaksi dan hubungan yang baik. Interaksi di antara organisasi dan komuniti boleh membantu mereka memperkukuhkan kemampuan untuk menghadapi pengaruh gangguan seperti ini (Reich, 2006) (Reich, 2006).

Dalam kajian yang dijalankan, (Reich, 2006) mendapati prosedur pembangunan yang dijalankan hanya tertumpu kepada interaksi di antara organisasi kerajaan di peringkat kebangsaan dan tempatan sahaja (Reich, 2006). Akibatnya, kurang tumpuan pada interaksi di antara organisasi kerajaan peringkat kebangsaan dan tempatan dengan masyarakat dan komuniti tempatan. Kejadian bencana alam seperti Asia Tsunami dan Taufan Katrina, menggambarkan bahawa masyarakat masakini menjadi lebih terdedah terhadap bencana alam (Mayunga, 2007). Oleh kerana itu, interaksi antara organisasi dan masyarakat sangat penting dalam memberikan sokongan dan menerima sokongan antara satu sama lain. Hubungan baik di antara organisasi dan masyarakat dapat dikembangkan melalui interaksi yang baik, yang kemudian akan membina kepercayaan dan pengaruh turun keputusan mereka (Paton, 2007).

Kakitangan

Sesebuah organisasi perlu mempunyai kakitangan yang berkualiti dan berkebolehan dalam mencapai Daya-Tahan Organisasi seperti yang ditekankan oleh (Bell, 2002), (Coutu, 2002) dan (Bolton, 2004). Sesebuah organisasi boleh mencapai Daya-Tahan Organisasi berdasarkan kepada ketahanan peribadi kakitangannya (Bolton, 2004). (Bell, 2002) menyatakan pentingnya untuk membangunkan, memotivasi dan mengembangkan kebolehan kakitangan organisasi dengan kemahiran yang diperlukan dalam memastikan organisasi beroperasi secara efektif dalam persekitaran bukan-rutin yang tidak kepastian (*'uncertain'*) dan tidak berstruktur. Menurut (Coutu, 2002), organisasi ber'daya-tahan' tinggi memerlukan kakitangan yang "*bricolage*" iaitu yang mampu memberi respon atau bertindak balas dengan menggunakan sumber yang ada dan tersedia pada saat mengamali gangguan atau krisis. Satu lagi ciri kualiti yang diperlukan dalam organisasi ber'daya-tahan' tinggi adalah "*Role-morphing*", di mana kakitangan yang mampu melakukan tugas selain

daripada tugas khusus dan harian mereka terutama semasa organisasi tidak mempunyai sumber manusia yang mencukupi dalam menghadapi pengoperasian bukan-rutin.

Infrastruktur

Organisasi yang mempunyai Daya-Tahan Organisasi berkebolehan untuk mengekalkan infrastruktur sebelum, semasa dan selepas sesuatu 'situasi' bukan-rutin. Dalam situasi ini, organisasi ber'daya-tahan' tinggi masih berkeupayaan untuk menyediakan infrastruktur (pengangkutan, tempat beroperasi, dan lain-lain) yang berkemungkinan datangnya daripada dalam mahupun luar organisasi, untuk meneruskan pengoperasiannya.

Sumber Bekalan

Mengekalkan sumber bekalan adalah salah satu ciri-ciri Daya-Tahan Organisasi yang penting dalam menghadapi sesuatu gangguan pengoperasian organisasi. Kebolehan untuk mendapatkan sumber yang kritikal dan mencukupi (termasuk kakitangan, kewangan, bahan mentah, perkakasan, dan lain-lain), adalah cabaran kepada organisasi selepas era pandemik COVID-19-19-19. Seperti contoh, pengeluaran kereta terpaksa dihadkan oleh masalah kekangan global yang berterusan dalam bekalan cip semikonduktor (Hazwan Faisal Mohamad, 2022).

Sistem Komunikasi dan Informasi

Organisasi ber'daya-tahan' tinggi perlu mendirikan sistem komunikasi yang baik dan berkesan di semua peringkat - dalam dan luar - organisasi. Komunikasi yang efektif adalah penting dalam menyampaikan keputusan kritikal bukan hanya semasa 'situasi' rutin, malah lebih penting semasa 'situasi' bukan-rutin seperti yang dialami semasa bencana Taufan Katrina (Banipal, 2006), serangan Pusat Dagangan Dunia New York (Tierney and Trainor, 2004) dan Kebakaran Hutan Victoria 2009 (Parliament of Victoria, 2009). Kegagalan komunikasi yang efektif boleh mengakibatkan pelbagai masalah termasuk ketidak-cukupan maklumat untuk kepimpinan organisasi membuat keputusan kritikal.

Informasi sangat kritikal dalam pengoperasian sama ada dalam 'situasi' normal atau bukan-normal. Informasi yang diterima semasa 'situasi' bukan-rutin sangat berguna untuk digunakan oleh pembuat keputusan dalam menentukan langkah yang perlu diambil dalam keadaan semasa. Proses pemilihan informasi yang berguna, berkaitan, dan diterima tepat pada masanya perlu diwujudkan.

Pengetahuan dan Pengalaman

Pengetahuan dan pengalaman masa lalu juga penting dalam membantu pembuat keputusan penting. Proses dan sistem untuk mendapatkan informasi dan pengetahuan dengan mudah, tepat dan segera perlu diaplikasikan dengan menggunakan teknologi canggih bagi memudahkan pencapaiannya.

Teknologi

Semasa pandemik COVID-19-19-19 melanda, organisasi dilihat terpaksa menggunakan teknologi sedia ada untuk meneruskan kesinambungan operasi mereka. Diburukkan lagi dengan beberapa siri Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) yang dikuatkuasakan bagi mengekang penularan virus tersebut menyebabkan organisasi tidak dapat meneruskan operasi seperti biasa. Teknologi maklumat dan komunikasi dilihat sebagai komponen penting operasi sesebuah organisasi semasa PKP dikuatkuasakan. PKP dilihat sebagai pemangkin kepada transformasi digital sesebuah organisasi yang sebelum ini dilihat sangat perlahan dalam mengadaptasi teknologi tersebut. Beberapa kajian lepas telah memfokuskan hubungan antara transformasi digital dan daya tahan sesebuah organisasi. Kajian tersebut mendapati bahawa transformasi digital yang melibatkan penggunaan teknologi telah meningkatkan daya tahan sesebuah organisasi (Zhang et al.,2021). Selain itu, pelaburan strategik kepada teknologi yang bersesuaian dapat membantu organisasi untuk membangunkan kawalan yang sistematik bagi mengekalkan operasi semasa krisis (He et al., 2022). Selain itu, adaptasi teknologi maklumat yang berkesan dilihat mampu memberi impak positif kepada organisasi dalam mendepani krisis dan gangguan yang serius terhadap operasi (Chatterjee et al.,2021).

Kini, penggunaan teknologi terkini dalam menjalankan perniagaan dilihat sebagai titik tolak transformasi digital yang perlu dipercepatkan bagi meningkatkan daya saing sesebuah organisasi. Teknologi juga merupakan salah satu ciri-ciri penting dalam Daya-Tahan Organisasi. Keupayaan organisasi melaksana dan mengadaptasi sesuatu teknologi boleh menentukan keboleh-lonjakan-kembali sesebuah organisasi untuk beroperasi semula adalah satu cabaran yang perlu dihadapi organisasi dalam mengembalikan pengoperasian seperti sebelum krisis atau gangguan berlaku.

Bagi memastikan kelangsungan perniagaan dan operasi, infrastruktur teknologi perlu dikawalselia, dipantau dan dipastikan ketersediaannya terutamanya bagi organisasi yang mempunyai kebergantungan yang tinggi terhadap teknologi. Oleh itu, Pelan Kesinambungan Perniagaan (Business Continuity Plan – BCP) dan Pelan Pemulihan Bencana (Disaster Recovery Plan – DRP) yang efektif diperlukan bagi memastikan kesinambungan operasi dan meningkatkan daya tahan sesebuah organisasi jika berlaku krisis atau bencana (Assibi, 2022). Dari segi teknikal, organisasi perlu mewujudkan infrastruktur teknologi yang selamat dan teguh (robust) bagi memastikan tahap ketersediaan yang tinggi aplikasi teknologi yang diperlukan.

Kesemua lapisan infrastruktur tersebut perlu dilindungi termasuklah lapisan fizikal (perkakasan, ruang, dan medium rangkaian), jaringan komunikasi, sistem pengoperasian, aplikasi dan data. Data digital merupakan salah satu aset penting bagi sesebuah perniagaan atau organisasi bagi memastikan kesinambungan perniagaan. Dengan adanya data atau maklumat pelanggan, organisasi dapat bertahan serta menggunakan data tersebut untuk memperkenalkan servis atau produk baru yang memberi nilai tambah kepada perniagaan serta lebih berdaya saing (Zambetti et al., 2021) (Marco Iansiti, 2021).

Dalam menuju era digital terkini, sesebuah organisasi tidak dapat bertahan

sekiranya tidak menggunakan evolusi yang berteknologi. Maka sebuah organisasi harus menggunakan segala bentuk teknologi digital agar seiring dengan yang lain. Penggunaan blockchain, keselamatan siber, cap dagang, identiti digital pastinya mengubah kehidupan setiap manusia. Akibat pandemik, kebanyakan organisasi terkesan dari segi ekonomi. Landskap ekonomi pula seharusnya dimanfaatkan secara kreatif dan inovasi dengan menggunakan pelbagai kepakaran dari tenaga pakar berkaitan. Ini bagi merangsang pembangunan ekonomi digital secara menyeluruh. Integrasi aplikasi kecerdasan buatan (artificial intelligence) dalam perniagaan dilihat sebagai salah satu cara mengekalkan daya saing sebuah organisasi. Gabungan aplikasi perniagaan bersama teknologi data raya (big data) juga dapat membantu organisasi membuat ramalan terhadap kemungkinan-kemungkinan yang akan berlaku pada masa hadapan dan seterusnya boleh membuat persediaan menghadapinya.

Tenaga pakar IT pula berdepan dengan cabaran menghadapi teknologi terkini akibat perubahan norma baharu. Maka mereka perlu terus memperbaharui kemahiran dan ilmu teknologi selaras dengan keperluan zaman kini. Bidang teknologi terkini yang semakin menjadi keperluan kepada masyarakat di antaranya adalah perkhidmatan atas talian, robotik, pencetakan 3D, Teknologi Pembuatan Pintar, Virtual Reality dan Augmented Reality, Internet of Things (IoT), Cyber Security dan Artificial Intelligence.

RANGKAKERJA DAYA-TAHAN ORGANISASI

Organisasi memerlukan satu rangkakerja sebagai panduan dalam usaha mencapai tahap ketahanan yang cemerlang. Pelbagai rangkakerja telah cuba dibangunkan (seperti yang terdapat dalam (McManus, 2008), (Kahan et al., 2009), (Gibson and Tarrant, 2010) dan lain-lain), dalam membantu organisasi mencapai ketahanan organisasi yang cemerlang. Ciri-ciri yang telah dibincangkan dalam kertaskerja ini boleh dibentuk menjadi satu rangkakerja untuk digunakan dalam meningkatkan ketahanan organisasi.

KESIMPULAN

Daya-Tahan Organisasi harus mempunyai keupayaan untuk menghadapi risiko, tekanan potensi, kemampuan mengawal dan bertindakbalas ancaman sekitarnya untuk bangkit semula selepas sesuatu gangguan dan juga, jika diperlukan, berkebolehan untuk mengadaptasi setiap perubahan persekitaran. Pelbagai plan dan pengurusan organisasi telah dilaksanakan sehinggakan organisasi mengatakan organisasi mereka mempunyai daya-tahan organisasi tahap tinggi dalam pengoperasian harian dan juga berkeupayaan dalam menghadapi bencana, tetapi kenyataannya, mereka masih menghadapi kesulitan dalam pengoperasian seharian, malah lebih teruk lagi apabila menghadapi sesuatu gangguan yang tidak pernah dijangka seperti bencana alam, krisis kewangan dan lain-lain. Semoga dengan adanya perbincangan ciri-ciri perlu-ada daya-tahan organisasi dalam kertaskerja ini, maka diharap ia dapat membantu organisasi mencapai ketahanan yang cemerlang sama

ada 'situasi' normal atau 'situasi' tidak normal yang tidak menentu dan tidak berstruktur.

RUJUKAN

- Assibi, A.T., 2022. The Role of Enterprise Risk Management in Business Continuity and Resiliency in the Post-COVID-19-19-19 Period. *Open Access Library Journal*, 9(6), pp.1-19.
- Banipal, K. 2006. Strategic approach to disaster management: lessons learned from Hurricane Katrina. *Disaster Prevention and Management* 15, 484-494.
- Bell, M. 2002. The Five Principles of Organizational Resilience.
- Bolton, D. 2004. Change, coping and context in the resilient organisation. *Mt Eliza Business Review*, 7, 56 - 66.
- Bosher, L., Dainty, A., Carrillo, P., Glass, J. & Price, A. 2009. Attaining improved resilience to floods: a proactive multi-stakeholder approach. *Disaster Prevention and Management*, 18, 9-22.
- Charette, D. E. 2005. *Malaysia in the global economy: crisis, recovery, and the road ahead*, Boston, University of Massachusetts Boston.
- Chatterjee, D., Chatterjee, S. And Chatterjee, S., 2021. An Empirical Investigation of the Role of Information Technology in Fostering Organizational Resilience and Effectiveness. *ACIS 2021 Proceeding*
- Comfort, L. K., Sungu, Y., Johnson, D. & Dunn, M. 2001. Complex Systems in Crisis: Anticipation and Resilience in Dynamic Environments. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 9, 144-158.
- Coutu, D. L. 2002. How Resilience Works. *Harvard Business Review*, 46-55.
- Gaillard, J.-C. 2007. Resilience of traditional societies in facing natural hazards. *Disaster Prevention and Management*, 16 522-544.
- Gibson, C. 2008. Advanced Principles of Business Continuity Management. *Business Continuity Management Forum*. Melbourne.
- Gibson, C. A. & Tarrant, M. 2010. A 'conceptual models' approach to organisational resilience. *The Australian Journal of Emergency Management*, 25, 6-12.
- Hamel, G. & Välikangas, L. 2003. The Quest for Resilience. *Harvard Business Review*.
- Hazwan Faisal Mohamad. 2022. Isu bekalan cip terus membelenggu industri automotif. [Online]. Available: <https://www.bharian.com.my/bisnes/auto/2022/04/942930/isu-bekalan-cip-terus-membelenggu-industri-automotif>. [Accessed: 28 September 2022].
- He, Z., Huang, H., Choi, H. and Bilgihan, A., 2022. Building organizational resilience with digital transformation. *Journal of Service Management*.
- Holling, C. S. 2001. Understanding the Complexity of Economic, Ecological, and Social Systems. *Ecosystems*, 4, 390-405.
- IMF 2009. *World Economic Outlook: Crisis and Recovery*, Washington, D.C., International

- Monetary Fund.
- Kahan, J. H., Allen, A. C. & George, J. K. 2009. An Operational Framework for Resilience. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 6.
- Kendra, J. M. & Wachtendorf, T. 2003. Elements of Resilience After the World Trade Center Disaster: Reconstituting New York City's Emergency Operations Centre. *Disasters*, 27, 37-53.
- Marco Iansiti, 2021. The Value of Data and Its Impact on Competition. *Harvard Business School*. [Online]. Available: https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/22-002submitted_835f63fd-d137-494d-bf37-6ba5695c5bd3.pdf
- Mayer, B. W., Moss, J. & Dale, K. 2008. Disaster and Preparedness: Lessons from Hurricane Rita. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 16, 14-23.
- Mayunga, J. S. 2007. Understanding and Applying the Concept of Community Disaster Resilience: A capital-based approach. *A draft working paper prepared for the summer academy for social vulnerability and resilience building, 22 – 28 July 2007, Munich, Germany*.
- Mcmanus, S. T. 2008. *Organisational Resilience in New Zealand*. Doctor of Philosophy in Civil Engineering, University of Canterbury.
- Mississippi Power 2006. Mississippi Power's Plant Watson Fully Restored, Ready for Summer Peaking Season.
- Parliament Of Victoria 2009. 2009 Victorian Bushfires Royal Commission: Interim Report 2 - Priorities for building in bushfire prone areas. Melbourne: Parliament of Victoria.
- Paton, D. 2007. Preparing for natural hazards: the role of community trust. *Disaster Prevention and Management*, 16 370-379.
- Raman, B. 2005. Hurricane Katrina: Utilities Make Steady Progress Toward Restoring Power, but Significant Uncertainty Remains. *Frost & Sullivan Market Insight* [Online]. Available: <http://www.frost.com/prod/servlet/market-insight-top.pag?docid=47475720>.
- Reich, J. W. 2006. Three psychological principles of resilience in natural disasters. *Disaster Prevention and Management* 15, 793-798.
- Rose, A. 2004. Defining and measuring economic resilience to disasters. *Disaster Prevention and Management*, 133, 307-314.
- Sheffi, Y. 2008. *Resilience: What it is and how to achieve it* [Online]. Available: <http://homeland.house.gov/SiteDocuments/20080506102223-23967.pdf> [Accessed 3 June 2008].
- Sundaram, J. K. 2006. Pathways Through Financial Crisis: Malaysia. *Global Governance*, 12, 489-505.
- Tierney, K. & Trainor, J. 2004. Networks and Resilience in the World Trade Center Disaster. *Research Progress and Accomplishments 2003-2004*. New York: The Multidisciplinary Center for Earthquake Engineering Research (MCEER), University at Buffalo, State University of New York.
- U.S. Department Of Energy 2005. Hurricane Katrina Situation Report #13.
- Walker, B., Holling, C. S., Carpenter, S. R. & Kinzig, A. 2004. Resilience, adaptability

- and transformability in social–ecological systems. *Ecology and Society*, 9, 5.
- Wildman, T. 2006. Every Customer Lost. *Transmission and Distribution World*. Penton Media Inc.
- Zambetti, M., Adrodegari, F., Pezzotta, G., Pinto, R., Rapaccini, M. And Barbieri, C., 2021. From data to value: Conceptualising data-driven product service system. *Production Planning & Control*, pp.1-17.
- Zhang, J., Long, J. & Von Schaeuwen, A.M.E., 2021. How does digital transformation improve organizational resilience?—findings from PLS-SEM and fsQCA. *Sustainability*, 13(20), p.11487.