

---

## Benefits of Quality Control Circle (QCC) and Proposed Applications in the Defense Industry: *A Literature Review*

Benny Setiawan<sup>1</sup>, Dwi Soediantono<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Laut

Corresponding email : [bennymgl1983@gmail.com](mailto:bennymgl1983@gmail.com)

*Abstract- The purpose of this article is to explore the benefits of implementing Quality Control Circle (QCC) in various industries and provide recommendations to be applied to the defense industry. The method of writing this article is a literature review, which is a review by collecting, understanding, analyzing and then concluding as many as 24 international journal articles published from 2015 to 2021 regarding the implementation of the Quality Control Circle (QCC) in various industrial sectors and the defense industry. The analysis used used 25 content analysis of journal articles, then coding was carried out on the contents of the reviewed journals. The data that had been collected was then looked for similarities and differences and then discussed to draw conclusions. The results of the literature review analysis state that the application of the Quality Control Circle (QCC) can improve quality, productivity, delivery, cost, morale and occupational safety and health in various industries so that the Quality Control Circle (QCC) method is recommended to be applied in the defense industry. Based on the literature review, the quality control circle (QCC) is recommended to be applied to the defense industry.*

*Keywords: Quality Control Circle (QCC), Defense Industry, Literature Review*

## Manfaat Quality Control Circle (QCC) dan Usulan Penerapan Pada Industri Pertahanan: *A Literature Review*

Benny Setiawan<sup>1</sup>, Dwi Soediantono<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Laut

Corresponding email : [bennymgl1983@gmail.com](mailto:bennymgl1983@gmail.com)

Abstrak- Tujuan artikel ini adalah mengeksplorasi manfaat penerapan dan manfaat Quality Control Circle (QCC) di berbagai industri dan memberikan rekomendasi untuk diterapkan pada industri pertahanan. Metode penulisan artikel ini adalah literature review yaitu mereview dengan mengumpulkan, memahami, menganalisa lalu menyimpulkan sebanyak 24 artikel jurnal international yang terbit tahun 2015 sampai 2021 tentang penerapan Quality Control Circle (QCC) berbagai sector industry dan industry pertahanan. Analisis yang digunakan menggunakan 25 analisis isi artikel jurnal, kemudian dilakukan koding terhadap isi jurnal yang direview, Data yang sudah terkumpul kemudian dicari persamaan dan perbedaannya lalu dibahas untuk menarik kesimpulan. Hasil analisis literature review menyatakan bahwa penerapan Quality Control Circle (QCC) dapat meningkatkan kualitas, produktivitas, delivery, cost, moral dan keselamatan dan kesehatan kerja di berbagai industry sehingga metode Quality Control Circle (QCC) direkomendasikan untuk diterapkan di industri pertahanan. Berdasarkan kajian literature review tersebut maka quality control circle (QCC) direkomendasikan untuk diterapkan pada industri pertahanan.

Kata kunci: Quality Control Circle (QCC), Industri Pertahanan, Literature Review

### Pendahuluan

Pada Era revolusi industry 4.0 ini industri pertahanan menjadi salah satu hal krusial dalam rangka mendukung sistem pertahanan negara untuk menjamin kelangsungan hidup maupun eksistensi bangsa dan negara. Industri pertahanan yang kuat mempunyai dua efek utama, yakni efek langsung terhadap pembangunan kemampuan pertahanan, dan efek terhadap pembangunan ekonomi dan teknologi nasional. Industri pertahanan merupakan bagian dari industri nasional yang ditetapkan oleh pemerintah untuk sebagian atau seluruhnya menghasilkan alat peralatan pertahanan dan keamanan, jasa pemeliharaan untuk memenuhi kepentingan strategis di bidang pertahanan dan keamanan. Dalam bidang pembangunan kemampuan pertahanan, industri pertahanan yang kuat tercermin dari tersedianya jaminan pasokan kebutuhan alutsista serta sarana pertahanan secara berkelanjutan. Ketersediaan pasokan tersebut juga menjadi prasyarat mutlak bagi kepastian dan keleluasaan dalam menyusun rencana jangka panjang pembangunan kemampuan pertahanan, sehingga meminimalisir kekhawatiran akan faktor-faktor politik dan ekonomi, seperti embargo atau restriksi. Industri pertahanan dapat memberikan efek pertumbuhan ekonomi dan industri nasional, yakni ikut menggairahkan pertumbuhan industry

nasional yang berskala internasional, penyerapan tenaga kerja dalam jumlah yang cukup signifikan, transfer teknologi yang dapat menggairahkan sektor penelitian, dan pengembangan sekaligus memenuhi kebutuhan sektor pendidikan nasional di bidang sains dan teknologi Untuk membangun kekuatan pertahanan yang mandiri perlu ditopang oleh industri pertahanan yang mandiri serta komitmen membangun industri pertahanan yang kuat dan berdaya saing. Pemerintah berpandangan bahwa pertahanan yang kuat membutuhkan industri pertahanan yang kuat. Jika industri pertahanan tidak kuat, pertahanan pun tidak kuat. Prinsip dasarnya adalah untuk membangun pertahanan yang tangguh tidak bisa terpusat, tapi harus disebar. Di antara industri pertahanan di Indonesia adalah PT Dirgantara Indonesia, PT Pindad, serta PT PAL. Ketiga industri pertahanan tersebut merupakan industri yang sangat penting untuk membangun kemandirian alutsista. PT Dirgantara Indonesia merupakan industri pesawat terbang yang pertama dan satu-satunya di Indonesia dan di Asia Tenggara. Adapun PT Pindad merupakan perusahaan industri dan manufaktur yang bergerak dalam pembuatan produk militer yang berpusat di Bandung, Jawa Barat dan Malang, Jawa Timur.

Menurut Attaqwa et al. (2021) Dalam era industrialisasi yang semakin kompetitif sekarang ini, setiap pelaku bisnis yang ingin memenangkan kompetisi dalam dunia industri akan memberikan perhatian penuh pada kualitas Di Jepang, QC (Quality Control) ini diperluas menjadi pengendalian mutu terpadu (Total Quality Control) yang dalam pelaksanaannya dilakukan dengan Quality Control Circle atau Gugus Kendali Mutu. Menurut Irhamna et al. (2018);Jingxian et al. (2020) Gugus Kendali Mutu (GKM) adalah sekelompok pekerja kecil daripada wilayah kerjanya yang secara sukarela dan berkala mengadakan kegiatan pengendalian mutu dengan cara mengidentifikasi, menganalisa dan mencari pemecahan masalah. Menurut Attaqwa et al. (2021);Chunyan et al. (2019);Cheng et al. (2016) Untuk mencapai target produksi yang optimal perlu adanya cara yang tepat agar karyawan mempunyai kesadaran dalam hal bekerja. Karena dorongan dari diri sendirilah yang dapat memacu seorang karyawan dalam optimalisasi pelaksanaan tugasnya. Inilah yang disebut kesadaran, dan kesadaran itu akan terus ada manakala sudah menjadi budaya. Menurut;Daoqiong et al. (2020);Feng et al. (2017) Budaya Kerja adalah suatu falsafah dengan didasari pandangan hidup sebagai nilai-nilai yang menjadi sifat, kebiasaan dan juga pendorong yang dibudayakan dalam suatu kelompok dan tercermin dalam sikap menjadi perilaku, cita-cita, pendapat, pandangan serta tindakan yang terwujud sebagai kerja.

Profesor W.E. Deming dan J.M. Juran memperkenalkan kepada Jepang teknologi pengendalian mutu, yang pada hakekatnya merupakan suatu pengendalian mutu komprehensif secara statistik . Di Jepang, QC (Quality Control) ini diperluas menjadi Total Quality Control (pengendalian mutu terpadu) yang dalam pelaksanaannya dilakukan dengan Quality Control Circle (QCC) atau Gugus Kendali Mutu. Menurut Attaqwa et al. (2021);Chunyan et al. (2019) Gugus Kendali Mutu (GKM) adalah sekelompok pekerja kecil daripada wilayah kerjanya yang secara sukarela dan berkala mengadakan kegiatan pengendalian mutu dengan cara mengidentifikasi, menganalisa dan mencari pemecahan masalah. Dalam pelaksanaan kadang– kadang dipimpin oleh leader yang secara sukarela akan mencari jalan dan cara untuk memperbaiki kualitas dan mengurangi biaya–

biaya produksi di tempat-tempat manapun kelompok ini berada dalam system produksi Karena QCC berkembang di Jepang, maka beberapa pengamat menganggap bahwa QCC menyandang sesuatu yang bersifat budaya, sehingga sulit dikembangkan di negara dengan budaya lain. Namun, beberapa peneliti lainnya menganggapnya tidak demikian. Di dalam situasi budaya barat pun QCC akan mampu hidup, asalkan beberapa persyaratan dipenuhi. Salah satu kegiatan dalam melakukan suatu perbaikan adalah dengan Quality Control Circle (QCC). Menurut Gu et al. (2021);Irhamna et al. (2018) QCC adalah kelompok kecil karyawan pelaksanaan, kadang-kadang dipimpin oleh leader yang secara sukarela akan mencari jalan dan cara untuk memperbaiki kualitas dan mengurangi biaya-biaya produksi di tempat-tempat manapun kelompok ini berada dalam sistem produksi .

*Menurut Jian et al. (2020);Lin et al. (2017) Quality Control Circle (QCC) adalah upaya untuk meningkatkan mutu dan produktivitas serta kinerja suatu satuan kerja baik di dunia usaha sehingga dapat mencapai tujuan secara optimal . Tujuan dari QCC ini adalah mendayagunakan seluruh aset yang dimiliki perusahaan atau instansi terutama sumber daya manusianya secara lebih baik, guna meningkatkan mutu. Menurut Pan et al. (2017) . Pelaksanaan QCC menggunakan 8 langkah QCC . Langkah pertama yaitu menemukan masalah utama. Langkah kedua yaitu menentukan target yang ingin dicapai. Langkah ketiga yaitu menganalisa kondisi yang ada. Langkah keempat yaitu melakukan analisa sebab akibat. Langkah kelima yaitu merencanakan penanggulangan. Langkah keenam yaitu melak-sanakan perbaikan. Langkah ketujuh yaitu evaluasi hasil perbaikan. Langkah kedelapan yaitu stan-darisasi dan tindak lanjut*

Menurut Jian et al. (2020);Lin et al. (2017);Liu et al. (2020);Lu et al. (2021) Gugus Kendali Mutu (GKM) merupakan suatu kelompok kecil yang terdiri dari beberapa orang yang bekerja secara bersama-sama sebagai pelopor dalam menjaga dan melakukan perbaikan secara terus-menerus terhadap kualitas produk, jasa, dan pekerjaannya . Menurut Ming et al. (2021);Minxia et al. (2019);Nemer et al. (2018);Pan et al. (2017) Gugus Kendali Mutu adalah sebuah kelompok yang terdiri dari empat sampai dengan sepuluh orang yang bergabung secara sukarela dan bekerja di bawah pengawasan seorang supervisor serta mengadakan pertemuan secara teratur untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan masalah yang dihadapi dalam pekerjaan. Menurut Minxia et al. (2019);Nemer et al. (2018);Pan et al. (2017) aktivitas dalam QCC merupakan bagian dari TQM yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan anggota dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih baik sehingga anggota dapat berpartisipasi dalam mencapai tujuan organisasi dan memberikan kepuasan kerja serta kepuasan bagi konsumen

## Metode

Metode penulisan artikel ini adalah literature review yaitu mereview dengan mengumpulkan, memahami, menganalisa lalu menyimpulkan sebanyak 25 artikel jurnal internasional yang terbit tahun 2015 sampai 2021 tentang penerapan metode quality control circle (QCC) berbagai sector industri dan industri pertahanan. Analisis yang digunakan menggunakan 25 analisis isi artikel jurnal, kemudian dilakukan koding terhadap isi jurnal yang direview, Data yang sudah terkumpul kemudian dicari persamaan dan perbedaannya lalu dibahas untuk menarik kesimpulan.

Artikel jurnal internasional tentang penerapan metode quality control circle (QCC) yang akan direview adalah Attaqwa et al. (2021);Chunyan et al. (2019);Cheng et al. (2016);Daoqiong et al. (2020);Feng et al. (2017);Gu et al. (2021);Irhamna et al. (2018);Jingxian et al. (2020); Jian et al. (2020);Lin et al. (2017);Liu et al. (2020);Lu et al. (2021);Ming et al. (2021);Minxia et al. (2019);Nemer et al. (2018);Pan et al. (2017); Pratiwi et al. (2019);Riyanto et al. (2015);Syahrullah et al. (2021);Shi et al. (2018);Shuying et al. (2017);Wu et al. (2019);Yulianto et al. (2019);Xiuqin et al. (2017) ; Yuehua et al. (2019);Ya-qiong et al. (2019);Yuan et al. (2020);Zhao et al. (2021)

Literature Review ini di sintesis menggunakan metode naratif dengan mengelompokkan data-data hasil ekstraksi yang sejenis sesuai dengan hasil yang diukur untuk menjawab tujuan Jurnal penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi kemudian dikumpulkan dan dibuat ringkasan jurnal kemudian dilakukan analisis terhadap isi yang terdapat dalam tujuan penelitian dan hasil/temuan penelitian.

### **Hasil dan Pembahasan**

Hasil literature review terhadap artikel-artikel jurnal internasional mengenai penerapan QCC sebagai berikut:

Menurut Yuehua et al. (2019);Ya-qiong et al. (2019) hasil-hasil yang diharapkan dalam menerapkan GKM adalah:Perbaikan mutu produk yang dihasilkan, Partisipasi karyawan dalam kegiatan tersebut, Penekanan biaya produksi, Pengukuran mengenai tingkat kebocoran bahan baku, Aspek keselamatan kerja, Peningkatan produk kerja, Tingkat kegunaan penggunaan mesin, Aspek perawatan mesin, 9)Aspek komonikasi dalam organisasi, Perbaikan dalam hal produksi, Aspek kepuasan konsumen, Aspek absensi karyawan, Aspek keluhan dalam pekerjaan, Kepuasan kerja. Menurut Yuan et al. (2020);Zhao et al. (2021)Gugus Kendali Mutu bertujuan untuk meningkatkan kemampuan serta kualitas pekerja baik dalam bekerjasama, berkomunikasi maupun dalam meningkatkan kreativitas.Masalah pengendalian mutu tidak lagi hanya merupakan kewajiban dari bagian pengawasan mutu saja.

Menurut Pratiwi et al. (2019) ; Pratiwi et al. (2019);Riyanto et al. (2015);Syahrullah et al. (2021);Shi et al. (2018);Shuying et al. (2017);Wu et al. (2019);Yulianto et al. (2019);Xiuqin et al. (2017) Manfaat dari penerapan QCC bagi Perusahaan adalah:

- a) Adanya pengembangan perusahaan melalui sambilan ide untuk perbaikan-perbaikan.
- b) Adanya perbaikan dan kemajuan dalam hubungan harmonis antar karyawan dalam perusahaan.
- c) Adanya partisipasi dari seluruh karyawan untuk mendukung dan melaksanakan sasaran perusahaan.
- d) Adanya motivasi karyawan untuk mempertahankan serta memajukan perusahaan.

Menurut Pratiwi et al. (2019) ; Pratiwi et al. (2019);Riyanto et al. (2015);Syahrullah et al. (2021);Shi et al. (2018);Shuying et al. (2017);Wu et al. (2019);Yulianto et al. (2019);Xiuqin et al. (2017) Manfaat dari penerapan QCC Bagii Karyawan adalah:

- a) Adanya perbaikan diri karyawan serta usaha untuk mawas diri.

- b) Adanya kesempatan melatih kemampuan berkomunikasi dan berpartisipasi dalam kelompok.
- c) Adanya peningkatan kreatifitas serta mempertinggi penggunaan tehnik-tehnik pengendalian mutu.
- d) Adanya peningkatan kesadaran akan mutu serta pola berpikir yang kritis.

Manfaat Gugus Kendali Mutu bagi karyawan juga Menurut Attaqwa et al. (2021);Chunyan et al. (2019);Cheng et al. (2016) adalah: a)Menyalurkan kemampuan daya berpikirnya melalui diskusi, sumbang saran, b)Meningkatkan kemampuan kerjanya melalui kerjasama kelompok, c)Meningkatkan kemampuan kerjasama, d)Meningkatkan kemampuan berkomunikasi, e)Selalu mawas diri, f)Pola berpikir menjadi lebih kritis, g)Meningkatkan kreativitas. Menurut Gu et al. (2021);Irhamna et al. (2018);Jingxian et al. (2020) GKM sebagai strategi untuk mengarahkan kegiatan-kegiatan usaha dan mendorong pada kegiatan peningkatan produktivitas. Gugus Kendali Mutu diharapkan sebagai aktivitas partisipasi karyawan dalam memecahkan masalah secara berkelompok yang anggot-anggotanya saling bekerjasama dalam meningkatkan kemampuan kerja dan mendorong peningkatan produktivitas. Hubungan GKM terhadap Perbaikan Kualitas Pada Penelitian ini Gugus Kendali Mutu (GKM) atau QCC merupakan salah satu langkah yang baik untuk melakukan suatu perbaikan kualitas karena langkah-langkah perbaikan dengan menggunakan GKM lebih memudahkan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan. Hal tersebut juga dibahas pada penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa:Implementasi QCC dipergunakan untuk mengetahui penyebab suatu permasalahan dan mendapatkan solusi untuk menyelesaikan permasalahan .

Menurut Cheng et al. (2016) Irhamna et al. (2018);Jingxian et al. (2020) mendapatkan hasil penelitian bahwa GKM sangat berpengaruh terhadap kinerja Karyawan dan GKM berpengaruh juga terhadap Kepuasan Kerja Karyawan. Maka dari itu, GKM ini adalah pemilihan paling tepat dan sesuai dalam menyelesaikan permasalahan pada penelitian kali ini. Sedangkan Menurut Jian et al. (2020);Lin et al. (2017);Liu et al. (2020);Lu et al. (2021) hasil-hasil yang diharapkan dalam menerapkan GKM adalah Perbaikan mutu produk yang dihasilkan. Partisipasi karyawan dalam kegiatan tersebut. Penekanan biaya produksi Pengukuran mengenai tingkat kebocoran bahan baku. Aspek keselamatan kerja. Peningkatan produk kerja. Tingkat kegunaan penggunaan mesin. Aspek perawatan mesin. Aspek komonikasi dalam organisasi. Perbaikan dalam hal produksi. Aspek kepuasan konsumen. Aspek absensi karyawan. Aspek keluhan dalam pekerjaan. 1Kepuasan kerja.

Manfaat dari Pengendalian Mutu Terpadu menurut Menurut Minxia et al. (2019);Nemer et al. (2018);Pan et al. (2017) adalah pengembangan perusahaan melalui smbangan ide untuk perbaikan-perbaikan, Adanya perbaikan dan kemajuan dalam hubungan harmonis antar karyawan dalam perusahaan, Adanya partisipasi dari seluruh karyawan untuk mendukung dan melaksanakan sasaran perusahaan, Adanya motivasi karyawan untuk mempertahankan serta memajukan perusahaan, Adanya perbaikan diri karyawan serta usaha untuk mawas diri, Adanya kesempatan melatih kemampuan berkomunikasi dan berpartisipasi dalam kelompok. Adanya peningkatan kreatifitas serta mempertinggi penggunaan tehnik-tehnik pengendalian mutu. Adanya peningkatan kesadaran akan mutu serta pola berpikir yang kritis

Manfaat Gugus Kendali Mutu bagi karyawan menurut Daoqiong et al. (2020);Feng et al. (2017);Gu et al. (2021); adalah :

- a. Menyalurkan kemampuan daya berpikirnya melalui diskusi, sumbang saran.
- b. Meningkatkan kemampuan kerjanya melalui kerjasama kelompok.
- c. Meningkatkan kemampuan kerjasama.
- d. Meningkatkan kemampuan berkomunikasi.
- e. Selalu mawas diri.
- f. Pola berpikir menjadi lebih kritis.
- g. Meningkatkan kreativitas.

Menurut Jian et al. (2020);Lin et al. (2017);Liu et al. (2020);Lu et al. (2021);Ming et al. (2021);Minxia et al. (2019);Nemer et al. (2018);Pan et al. (2017) Gugus Kendali Mutu bertujuan untuk meningkatkan kemampuan serta kualitas pekerja baik dalam bekerjasama, berkomunikasi maupun dalam meningkatkan kreativitas. Masalah pengendalian mutu tidak lagi hanya merupakan kewajiban dari bagian pengawasan mutu saja. Dengan demikian Pengendalian mutu terpadu merupakan sistem manajemen yang membentuk unit kerja gugus kendali mutu sebagai strategi untuk mengarahkan kegiatan-kegiatan usaha dan mendorong pada kegiatan peningkatan produktivitas. Gugus Kendali Mutu diharapkan sebagai aktivitas partisipasi karyawan dalam memecahkan masalah secara berkelompok yang anggot-anggotanya saling bekerjasama dalam meningkatkan kemampuan kerja dan mendorong peningkatan produktivitas.

Menurut Shi et al. (2018);Shuying et al. (2017);Wu et al. (2019);Yulianto et al. (2019);Xiuqin et al. (2017) manfaat QCC Bagi karyawan:

- a) Kesempatan untuk meningkatkan kemampuan pribadi.
- b) Kesempatan untuk menemukan dan memecahkan masalah yang belum mendapat perhatian orang lain.
- c) Latihan menganalisis masalah dengan mempergunakan metode-metode statistik yang praktis.
- d) Lebih memahami teknik-teknik pengendalian kualitas.
- e) Mendorong peningkatan kreativitas.

Menurut Pratiwi et al. (2019);Riyanto et al. (2015);Syahrullah et al. (2021);Shi et al. (2018) manfaat QCC Bagi organisasi perusahaan:

1. Sarana untuk meningkatkan produktivitas.
2. Kualitas hasil kerja pelayanan dan jasa menjadi lebih baik.
3. Membangkitkan semangat dan mengembangkan rasa memiliki, bertanggung jawab dan selalu mawas diri dari seluruh karyawan
4. Mengurangi kesalahan serta memperbaiki mutu.

Menurut Attaqwa et al. (2021);Chunyan et al. (2019);Cheng et al. (2016);Daoqiong et al. (2020);Feng et al. (2017);Gu et al. (2021);Irhamna et al. (2018);Jingxian et al. (2020) Manfaat Menggunakan QCC adalah untuk memberikan dasar dan cara melakukan analisa masalah secara tuntas dengan kelompok kerja. Dengan memakai prinsip QCC diharapkan produk mempunyai nilai yang tinggi (high value) tetapi dengan mengeluarkan biaya yang rendah (low cost). QCC memakai metode pengumpulan, pemilahan, dan pemecahan masalah

(Brainstorming). Pemahaman dan penggunaan 7 QC tools (Fishbone, Diagram Pareto, Tabel perbandingan sebelum dan sesudah penerapan QCC).

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil literature review disimpulkan bahwa manfaat QCC adalah adanya pengembangan perusahaan melalui sambilan ide untuk perbaikan-perbaikan, adanya perbaikan dan kemajuan dalam hubungan harmonis antar karyawan dalam perusahaan, adanya partisipasi dari seluruh karyawan untuk mendukung dan melaksanakan sasaran perusahaan, adanya motivasi karyawan untuk mempertahankan serta memajukan perusahaan. adanya perbaikan diri karyawan serta usaha untuk mawas diri, adanya kesempatan melatih kemampuan berkomunikasi dan berpartisipasi dalam kelompok. adanya peningkatan kreatifitas serta mempertinggi penggunaan tehnik-tehnik pengendalian mutu. adanya peningkatan kesadaran akan mutu serta pola berpikir yang kritis. Berdasarkan kajian literature review tersebut maka quality control circle (QCC) direkomendasikan untuk diterapkan pada industri pertahanan.

### **Daftar Pustaka**

Attaqwa, Y., Saputra, W. S., & Khamal, A. M. (2021). Kerem Quality Control Using the Quality Control Circle (QCC) Method at PT. XYZ. *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)*, 2(3), 98-104.

Chunyan, L. I. (2019). Management based on quality control circle in quality control of cleaning and sterilization of endoscopic instruments. *Chinese Journal of Integrative Nursing*, 5(6), 146.

Cheng, X., XI, L., Qian, Z., Yin, T., Chen, Y., DU, C., ... & Shi, T. (2016). Effect of Quality Control Circle on the Reasonable Ratio of Emergency Orthopedics Prescriptions. *China Pharmacist*, 949-951.

Daoqiong, W. A. N. G., & Yan, B. A. I. (2020). Effects of Quality Control Circle on Enhancing the Adhesion between Community Elderly People and Contracted Family Doctors. *Chinese General Practice*, 23(10), 1243.

Feng, H., Li, G., Xu, C., Ju, C., & Suo, P. (2017). A quality control circle process to improve implementation effect of prevention measures for high-risk patients. *International Wound Journal*, 14(6), 1094.

Gu, M., Hua, X. L., Li, S. J., Luo, J., Liu, J. M., Zhang, Y., & Shi, C. (2021). Application of Quality Control Circle Activity in Improving Effectiveness of Drug Intervention in Lung Cancer Patients with Moderate to Severe Pain. *Current Medical Science*, 41(5), 996-1003.

- Irhamna, O., & Nurcahyo, R. (2018, January). Quality control circle and performance on construction industry. In *Proceeding of the 2nd European Conference on Industrial Engineering and Operations Management (IEOM)* (pp. 2487-2496).
- Jingxian, F., Yang, L., Qiong, L., Hong, Q., Hedi, L., Jinglan, Z., ... & Yingying, S. (2020). Application of Quality Control Circle in Promoting the Use of Rubber Dams in the Root Canal Treatment of Primary Teeth. *BioMed Research International*, 2020.
- Jian, D. (2020). Annex: Quality Control Circle Management Scheme of Cengong County People's Hospital. *World Scientific Book Chapters*, 229-261.
- Lin, L., Chang, P., Xie, J., Li, Z., Zhang, H., Lu, F., & Zhao, Y. E. (2017). Sustained accuracy improvement in intraocular lens power calculation with the application of quality control circle. *Scientific reports*, 7(1), 1-7.
- Liu, Y., & Lin, B. (2020). Application of quality control circle in the treatment of moderate cancer pain in inpatients. *Japanese Journal of Clinical Oncology*, 50(5), 581-585.
- Lu, H., Li, B., & Su, Q. (2018). Application of Quality Control Circle Activity in CT Quality Control Management. *Zhongguo yi Liao qi xie za zhi= Chinese Journal of Medical Instrumentation*, 42(3), 232-234.
- Li, J., Xu, Q., Chen, H., Tang, L., Yang, K., Wang, L., ... & Rao, Y. (2021). Pharmacist-led quality control circle in sustained reduction of carbapenem-resistance at a Chinese tertiary teaching hospital. *Annals of palliative medicine*, 10(11), 11558-11565.
- Ming-yuan, S. U. N., Lei-lei, Y. U., Ya-jie, G. U., & Di, X. I. A. (2021). The effect of quality control circle on improving the compliance of postoperative functional exercise in patients with temporomandibular joint disease. *China Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 19(4), 340.
- Minxia, X. U. E. (2019). Using quality control circle activities to reduce the incidence of breast distending pain in postpartum women. *Chinese Journal of Integrative Nursing*, 5(3), 184.
- Nemer, K., & Vieira, R. K. (2018). The relation between the traditional quality and the change of organisational culture using as methodology the quality control circle. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 23(2), 163-186.
- Pan, Y., & Qiao, S. (2017). Application of Quality Control Circle Management on Nursing of Tumor Patients' Pain. *Chinese Hospital Management*, 67-68.
- Pratiwi, G. A., Nurcahyo, R., & Dachyar, M. (2019, December). Quality Control Circle Effect on Employee Morale and Company Performance in Indonesia. In *2019 IEEE 6th International Conference on Engineering Technologies and Applied Sciences (ICETAS)* (pp. 1-5). IEEE.
- Riyanto, O. A. W. (2015). Implementasi metode quality control circle untuk menurunkan tingkat cacat pada produk alloy wheel. *Journal of engineering and management in industrial system*, 3(2).

Syahrullah, Y., & Izza, M. R. (2021). Integrasi FMEA Dalam Penerapan Quality Control Circle (QCC) Untuk Perbaikan Kualitas Proses Produksi Pada Mesin Tenun Rapi. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 6(2), 78-85.

Shi, X., Sun, Z., Wang, X., Liu, X., Wang, S., DU, S., & Zhang, X. (2018). Application of Quality Control Circle in the Management of Drug Repercussion in Outpatient Pharmacy of Our Hospital. *China Pharmacy*, 25-28.

Shuying, X. I. E. (2017). Application of quality control circle in quality improvement of nursing shift in endocrinology department. *Chinese Journal of Integrative Nursing*, 3(2), 12.

Wu, J., Su, X., Lian, H., Lin, A., Wei, H., & Hu, J. (2019). Quality Control Circle improves self-monitoring of blood glucose in Type 2 diabetic patients. *Australian Journal of Advanced Nursing*, The, 36(3), 22-28.

Yulianto, A. T., & Wahyuni, H. C. (2019). Minimize Customer Return by Using the Method of Quality Control Circle and Quality Loss Fuction: Study from PT Artha Food. *PROZIMA (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering)*, 3(1), 43-56.

Xiuqin, D. I. N. G., Jianbo, Y. A. N., & Jiaodi, M. A. O. (2017). Application of quality control circle activity in management of alternative injection medicine. *Chinese Journal of Integrative Nursing*, 3(11), 162.

Yuehua, H. U. A. N. G., Shuibing, Z. H. U. A. N. G., Min, C. A. I., Shaohua, X. I. E., & Hongping, M. O. (2019). Application of quality control circle on reducing exposure keratopathy incidence among ICU patients. *Lingnan Modern Clinics In Surgery*, 19(04), 499.

Ya-qiong, J. U., Xiao-ming, X. U., Xiang-yong, H. A. N., Jia-lu, Y. A. O., & Hong-yun, T. A. N. G. (2019). Evaluation of the effect of quality control circle activities on improving the nursing quality of patients with periodontitis. *Shanghai Journal of Stomatology*, 28(3), 325.

Yuan, Y., & Wang, Y. (2015). Application of quality control circle activity in nursing document writing. *Modern Clinical Nursing*, 68-71.

Zhang, D., Liao, M., Zhou, Y., & Liu, T. (2020). Quality control circle: a tool for enhancing perceptions of patient safety culture among hospital staff in Chinese hospitals. *International Journal for Quality in Health Care*, 32(1), 64-70.

Zhao, Y., Liu, H., Zhai, Q., Qi, M., Wang, X., & Shi, Y. (2021). Effects of Quality Control Circle Activities for Intravenous Cannula Placement Using Deming Cycle Management: A Case-Controlled Study. *American Journal of Nursing*, 10(1), 59-63.