

Research Articles

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEMAMPUAN ORGANISASI MELALUI PENERAPAN MRM (MINERAL RESOURCE MANAGEMENT) STUDI KASUS PADA DEPARTMENT OF MINES DAN EXPLORATION PT. VALE INDONESIA.Tbk

Factors Affecting Organizational Capacity Through The Implementation Of MRM (Mineral Resource Management) Case Study At The Department Of Mines And Exploration PT. Vale Indonesia Tbk.

Suleman Palayu, Adi Hermawan, Ririn Sabriadi

Institusi Teknologi dan Kesehatan Tritunas Nasional

*Alamat korespondensi: Email: adyhermawan27@gmail.com

(Received Juni 25; Accepted Juni 26)

Abstrak

Pendahuluan: Dalam era globalisasi dan perkembangan industri pertambangan yang pesat, perusahaan-perusahaan di sektor ini dituntut untuk terus meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasionalnya. Salah satu cara untuk mencapainya adalah dengan menerapkan sistem manajemen yang dapat mengoptimalkan pengelolaan sumber daya alam, khususnya mineral, melalui pendekatan *Mineral Resource Management* (MRM). MRM mengintegrasikan berbagai faktor teknis, ekonomi, dan lingkungan dalam pengelolaan sumber daya mineral yang berkelanjutan. Penerapan MRM yang efektif dapat membantu perusahaan meningkatkan kapabilitas organisasi dalam menghadapi tantangan terkait pengelolaan cadangan mineral, pengoptimalan produksi, serta pemenuhan regulasi lingkungan.

Tujuan: untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pelaksanaan MRM dan dampaknya terhadap kapabilitas organisasi PT Vale Indonesia Tbk.

Metode: Dengan menggunakan metode survei dan pendekatan cross-sectional, penelitian ini melibatkan karyawan dari departemen Mines and Exploration dengan pengalaman lebih dari lima tahun.

Hasil: berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa kepemimpinan manajerial, praktik manajemen strategis, dan kapasitas untuk beradaptasi dengan perubahan memiliki pengaruh signifikan terhadap implementasi MRM. Selain itu, kinerja MRM yang baik juga berkontribusi positif terhadap peningkatan kapabilitas organisasi.

Kesimpulan: praktik manajemen strategis, dan kapasitas untuk beradaptasi dengan perubahan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pelaksanaan MRM.

Saran: yang diberikan untuk meningkatkan penerapan MRM adalah peningkatan kepemimpinan manajerial, penguatan praktik manajemen strategis, serta peningkatan kapasitas untuk perubahan.

Kata Kunci: *Mineral Resource Management* (MRM), Kapabilitas Organisasi, Kepemimpinan Manajerial, Praktik Manajemen Strategis.

Pendahuluan

Dalam era globalisasi dan industri pertambangan yang semakin berkembang, perusahaan-perusahaan di sektor ini dituntut untuk terus meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional mereka. Salah satu cara untuk mencapai tujuan tersebut adalah dengan menerapkan sistem manajemen

yang dapat mengoptimalkan pengelolaan sumber daya alam, khususnya mineral. Salah satu sistem yang banyak digunakan dalam industri pertambangan adalah Mineral Resource Management (MRM), yang berfokus pada pengelolaan sumber daya mineral secara efisien dan berkelanjutan.

MRM merupakan pendekatan yang mengintegrasikan berbagai faktor teknis, ekonomi, dan lingkungan dalam pengelolaan sumber daya mineral. Penerapan MRM yang efektif dapat membantu perusahaan meningkatkan kapasitas organisasi dalam menghadapi tantangan yang ada, baik dalam hal pengelolaan cadangan mineral, pengoptimalan produksi, maupun pemenuhan regulasi lingkungan. Namun, meskipun potensi besar yang ditawarkan oleh penerapan MRM, masih terdapat sejumlah faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan implementasinya dalam suatu organisasi. Faktor-faktor ini meliputi keterlibatan dan komitmen manajemen, kesiapan infrastruktur dan teknologi, serta kemampuan sumber daya manusia dalam mengadaptasi sistem baru ini. Selain itu, faktor eksternal seperti kebijakan pemerintah, dinamika pasar, serta faktor sosial dan lingkungan juga turut mempengaruhi implementasi MRM.

Perusahaan - perusahaan pertambangan nikel saat ini sedang menghadapi ancaman serius dari anjloknya harga nikel dunia. Harga nikel terus merosot di tengah biaya produksi industri tambang yang kian membesar. Banyak perusahaan berskala internasional bernasib sama karena keuntungannya sangat bergantung pada kondisi pasar. Keuntungan bisnis dalam industri pertambangan sangat berkaitan erat dengan kinerja operasional, karena kinerja yang baik dapat meningkatkan efisiensi, menekan biaya, dan memaksimalkan produksi. Keuntungan yang diperoleh bukan hanya dari segi keuangan, tetapi juga dari peningkatan hubungan dengan pemangku kepentingan, yang pada akhirnya dapat memengaruhi kelancaran operasi dan peningkatan laba. Dengan memperhatikan faktor-faktor tersebut, bisnis pertambangan dapat meningkatkan keuntungannya melalui kinerja operasional yang optimal, serta strategi bisnis yang adaptif terhadap perubahan pasar dan kebijakan industri.

Kabar baiknya, PT Vale mampu meraih laba bersih kuartal pertama 2024 sebesar 31,5 juta dolar AS, dengan angka produksi mencapai 18.514 metrik ton. Produksi ini naik 49% dibanding periode sama tahun sebelumnya sebesar 12.431 metrik ton. Namun perolehan itu belum dianggap mampu membuat PT Vale keluar dari badai ketidakpastian bisnis. Pasalnya, harga nikel di London Metal Exchange (LME) hingga saat ini masih bertengger di harga tidak jauh lebih baik dari 13.800 dolar AS per ton (10.834 dolar AS untuk harga jual PT Vale).

Harga nikel dunia dikeluarkan oleh *London Metal Exchange* (LME), bursa berjangka komoditas logam terbesar di dunia. Harga nikel PT Vale juga mengacu pada harga yang dirilis LME. Seperti wahana rollercoaster, harga nikel pernah melambung sekaligus pernah terjerebab. Harga nikel pernah melonjak dan sempat mencapai 52.179 dolar AS per metrik ton pada Maret 2007. Kemudian harga nikel mencapai titik terendah 9.025 dolar AS per metrik ton pada 24 Oktober 2008. Fluktuasi harga nikel juga begitu dinamis sepanjang 2010-2012. Pernah menembus angka 24.099 dolar AS pada 2010,

lantas merosot tajam menjadi 17.526 dolar AS pada 2012 atau terkoreksi 24%. Bila dirunut ke belakang, ketidakpastian pasar ini mirip masa-masa sulit yang terjadi pada 2009, ketika itu laba bersih PT Vale merosot 52% dibanding tahun 2008.

Kondisi pasar, seperti halnya harga dan pasokan komoditas, berada di luar kendali kita dan bisa berdampak pada arus kas,” kata Peter Poppinga, Executive Officer Base Metals and Information Technology sekaligus Komisaris PT Vale, dalam Buletin Manajemen yang dirilis Februari 2024. Memang ada komponen yang berada di luar kuasa PT Vale. Namun banyak hal yang bisa dilakukan perusahaan dan seluruh karyawan untuk melewati masa-masa sulit. Menurut Poppinga, dengan terus berfokus pada keselamatan kerja, efisiensi biaya, dan peningkatan produksi, kita dapat terus menutup kesenjangan defisit arus kas dan mewujudkan arus kas positif.

Salah satu implementasinya adalah pengangkutan material di area tambang dengan teknik dua sisi (*double side loading*). “Sebelumnya, alat muat melakukan pengisian hanya satu sisi (*single side loading*) sehingga menimbulkan antrean. Ini kami anggap membuang waktu. Dengan sistem ini, menjadi lebih efektif dan efisien. Mining Department juga menerapkan *open system* dalam pengaturan kendaraan tambang. “Dengan *open system*, setiap truk ditugaskan secara otomatis lewat *field computer system (FCS)* yang dioperasikan oleh dispatcher melalui ruang kendali. Dengan demikian produktivitas alat muat akan maksimal dan terdistribusi secara merata setiap jam. Sistem *open system* ini meminimalkan waktu kerja yang terbuang,”

Kualitas hasil tambang juga menjadi perhatian Mining Department. Menurut Manager Production and Cost Control PT Vale, Indra Manik, dari perolehan sebelumnya, kualitas bijih nikel menunjukkan tren bagus. “Meski untuk mendapatkan grade yang tinggi kami memerlukan waktu dan titik tertentu. Dari data hingga April lalu, grade yang kami dapat mencapai 99% dari yang direncanakan untuk ditambang,”. Ada pula inisiatif bernama “*Run of Mine (ROM) Pile*”, yang berkaitan dengan tempat penyimpanan hasil galian tambang sebelum disaring. Kini lokasi ROM Pile berdekatan dengan *screening station*. “Jadi kalau diperlukan bisa langsung disaring. Sistem ini membuat proses dari mining ke produksi lebih singkat,” ungkap Indra. Hingga akhir April lalu, Mining Department berhasil memproduksi sekitar 2,7 juta metrik ton SSP (*screening station product*) dan mengirimnya ke *stockpile*.

Inisiatif-inisiatif di tengah krisis seperti yang dipaparkan di atas adalah sesuatu hal yang mustahil dilakukan jika sebuah organisasi tidaklah memiliki suatu kapabilitas / kemampuan, karena strategi pemenuhan kapabilitas / kemampuan organisasi yang unik merupakan dasar bagi keunggulan kompetitif strategik yang berkelanjutan. Porter (1996) mengatakan bahwa “*Strategy is a creation of a unique and valuable position, involving a different set of activities*”. Porter (1996) melanjutkan bahwa “*Strategy is creating fit among a company’s activities*”. Menurut Porter (1996), terdapat perbedaan antara strategi yang baik dan efektivitas operasional, keduanya penting akan tetapi akan berbeda dalam

dampaknya. Dia menulis “*Operational effectiveness and strategy are both essential to superior performance, which is the primary goal of any enterprise*”.

Berdasarkan analisis di atas, dibutuhkan suatu tools yang mungkin dapat digunakan dalam mengevaluasi strategi bisnis pertambangan. Runge (1998) setuju dengan Porter, mendalilkan bahwa "cara termudah untuk mempertahankan keunggulan kompetitif secara jangka panjang adalah dengan melalui beberapa input yang unik dalam suatu proses," yang kemudian dilanjutkan dengan argumen bahwa "perusahaan pertambangan selalu memiliki satu input yang unik, yaitu tubuh bijih (*orebody*).” Runge (1998) mengatakan bahwa "untuk perusahaan yang menopang dirinya sendiri untuk jangka panjang, maka input yang unik masih diperlukan - tapi mereka juga harus memberikan input lain yang merupakan fitur dari organisasi itu sendiri. Input ini tidak dapat dijual kecuali dengan menjual organisasi". Gagasan bahwa keunikan input yang telah dilakukan oleh organisasi itu sendiri meluas mencakup mekanisme untuk "memperbarui, memperpanjang dan memperluas karakteristik yang unik" (Runge, 1998), hal ini adalah apa yang Prahalad dan Hamel (1990) telah sebut sebagai kompetensi inti (*core competences*). Masalah bagaimana kompetensi inti perusahaan tambang dipilih untuk wajib dimiliki adalah sangat relevan. Keunggulan kompetitif yang diperoleh dari pembelajaran organisasi berkelanjutan ditemukan relevan dengan bagaimana MRM dapat membantu keuntungan strategis. Itu penting untuk meninjau penggunaan MRM untuk mengembangkan kemampuan yang unik.

Sebagai studi kasus, PT. Vale Indonesia Tbk. sebagai perusahaan pertambangan yang terkemuka di Indonesia, menghadapi tantangan dalam mengelola sumber daya mineral yang melibatkan kompleksitas teknis dan operasional. Oleh karena itu, penting untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan organisasi melalui penerapan MRM di PT. Vale Indonesia Tbk., guna memastikan pengelolaan sumber daya mineral yang lebih efisien, berkelanjutan, dan menguntungkan.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *survey* dengan pendekatan *cross sectional study* yang dilaksanakan selama 2 bulan yaitu April s/d Mei 2025, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh staf dan manajer pada departemen Mines and Exploration PT Vale Indonesia yang memiliki pengalaman lebih atau sama dengan 5 tahun di bidang masing-masing, sejumlah kurang lebih 105 karyawan, teknik sampling yang digunakan adalah *judgement sampling*

Hasil

Tabel 1. Hasil Pengujian Hipotesis Model 1

Coefficients ^a	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
Model							
1 (Constant)	1.455	.980		1.484	.141		
ML	.266	.076	.303	3.518	.001	.425	2.354
SMP	.213	.078	.249	2.716	.008	.374	2.673
CoC	.388	.085	.367	4.576	.000	.490	2.042

Tabel 2. Hasil Pengujian Hipotesis Model 2

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	2.079	.872		2.385	.019
MRM	.822	.055	.819	14.840	.000

a. Dependent Variable: OC

Tabel di atas menunjukkan bahwa t hitung untuk ML terhadap MRM adalah sebesar 3,518 dengan nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$ yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan ML terhadap MRM. Pengaruh tersebut adalah positif karena nilai t hitung dan juga koefisien regresi adalah positif. Dengan demikian H1 yang menyatakan bahwa 'Management's Leadership yang baik berpengaruh positif terhadap MRM (*Mineral Resource Management*)' diterima.

Hal serupa juga tampak pada variabel SMP dengan t hitung sebesar 2,716 dan Sig. sebesar 0,008 ($< 0,05$). Sehingga hipotesis H2 dalam penelitian ini juga diterima. Untuk H3, tampak bahwa t hitung untuk variabel CoC adalah sebesar 4,576 dengan Sig. sebesar 0,000 ($< 0,05$) yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan CoC terhadap MRM. Dengan demikian H3 juga diterima.

Untuk melihat variabel mana yang paling dominan dalam mempengaruhi MRM, maka digunakan nilai *standardized coefficients*. Tampak bahwa variabel CoC mempunyai nilai tertinggi yaitu sebesar 0,367. Berarti variabel CoC merupakan variabel yang paling dominan dalam mempengaruhi MRM dibandingkan kedua variabel yang lain. Sedangkan variabel yang paling tidak dominan adalah variabel SMP karena mempunyai nilai *standardized coefficients* yang terkecil yaitu sebesar 0,249.

Hipotesis H4 diuji dengan model 2 yaitu dengan t hitung sebesar 14,840 dengan Sig. sebesar 0,000 ($< 0,05$). Tampak bahwa MRM berpengaruh signifikan terhadap OC. Dengan demikian, hipotesis H4 dalam penelitian ini yang menyatakan bahwa 'Kinerja MRM yang unik berpengaruh positif terhadap Kapabilitas Organisasi' diterima.

Adapun untuk nilai F hitung dan Signifikansi untuk kedua model adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji F Model 1

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.

1	Regression	340.424	3	113.475	70.614	.000 ^b
	Residual	170.340	106	1.607		
	Total	510.764	109			

a. Dependent Variable: MRM

b. Predictors: (Constant), CoC, ML, SMP

Tabel 4. Hasil Uji F Model 2

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	345.335	1	345.335	220.224	.000 ^b
	Residual	169.356	108	1.568		
	Total	514.691	109			

a. Dependent Variable: OC

b. Predictors: (Constant), MRM

Tampak bahwa nilai F hitung untuk model 1 adalah sebesar 70,614 dengan signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$) yang menunjukkan bahwa secara simultan ketiga variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap MRM. Demikian juga, untuk model 2 menunjukkan bahwa model layak untuk diinterpretasikan karena mempunyai Sig. sebesar $0,000 < 0,05$.

Pembahasan

Tabel 1 dan Tabel 2 menunjukkan hasil pengujian hipotesis pada Model 1 dan Model 2, yang digunakan untuk menganalisis pengaruh faktor-faktor tertentu terhadap pelaksanaan MRM (Mineral Resource Management) dan dampaknya terhadap kapabilitas organisasi (OC). Berdasarkan hasil uji t, diperoleh nilai t hitung untuk variabel Management's Leadership (ML) sebesar 3,518 dengan signifikansi sebesar 0,001 ($< 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa ada pengaruh positif yang signifikan antara Management's Leadership dengan pelaksanaan MRM. Koefisien regresi yang positif mendukung bahwa semakin baik kepemimpinan manajerial, semakin baik pula pelaksanaan MRM. Dengan demikian, hipotesis H1 yang menyatakan bahwa "Management's Leadership yang baik berpengaruh positif terhadap MRM" dapat diterima.

Pengaruh Strategic Management Practices terhadap MRM, untuk variabel Strategic Management Practices (SMP), nilai t hitung yang diperoleh adalah 2,716 dengan nilai signifikansi 0,008 ($< 0,05$). Ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif yang signifikan antara praktik manajemen strategis dengan pelaksanaan MRM. Praktik manajemen yang tepat dan terencana memberikan kontribusi signifikan dalam implementasi MRM. Oleh karena itu, hipotesis H2 yang menyatakan bahwa "Strategic Management Practices berpengaruh positif terhadap pelaksanaan MRM" juga diterima.

Pengaruh Capacity for Change terhadap MRM menunjukkan hasil uji t untuk variabel Capacity for Change (CoC) menunjukkan nilai t hitung sebesar 4,576 dengan signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$). Ini menunjukkan pengaruh signifikan dari kemampuan organisasi untuk beradaptasi dengan perubahan terhadap pelaksanaan MRM. Perusahaan yang memiliki kapasitas tinggi untuk beradaptasi dengan perubahan akan lebih berhasil dalam mengimplementasikan sistem MRM yang kompleks dan dinamis. Dengan demikian, hipotesis H3 yang

menyatakan bahwa "Capacity for Change berpengaruh positif terhadap pelaksanaan MRM" diterima.

Dominasi Variabel dalam Mempengaruhi MRM menunjukkan bahwa untuk mengetahui variabel mana yang paling dominan dalam mempengaruhi MRM, dilakukan analisis terhadap nilai standardized coefficients. Variabel Capacity for Change (CoC) memiliki nilai tertinggi, yaitu sebesar 0,367, yang menunjukkan bahwa CoC merupakan variabel yang paling dominan dalam mempengaruhi pelaksanaan MRM. Sebaliknya, variabel Strategic Management Practices (SMP) menunjukkan nilai standardized coefficient terendah sebesar 0,249, sehingga dapat disimpulkan bahwa SMP memiliki pengaruh yang lebih kecil dibandingkan dengan kedua variabel lainnya.

Pengaruh Kinerja MRM terhadap Kapabilitas Organisasi menunjukkan hasil pengujian untuk Model 2 menunjukkan bahwa t hitung untuk pengaruh MRM terhadap kapabilitas organisasi (OC) adalah sebesar 14,840 dengan signifikansi 0,000 ($< 0,05$). Ini mengindikasikan bahwa kinerja MRM yang baik berpengaruh positif terhadap peningkatan kapabilitas organisasi secara keseluruhan. Semakin baik penerapan MRM, semakin tinggi kemampuan organisasi untuk menghadapi tantangan dan mengoptimalkan sumber daya yang dimiliki. Oleh karena itu, hipotesis H4 yang menyatakan bahwa "Kinerja MRM yang unik berpengaruh positif terhadap kapabilitas organisasi" diterima.

Hasil uji F untuk Model 1 menunjukkan nilai F hitung sebesar 70,614 dengan signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$). Ini menunjukkan bahwa secara simultan, ketiga variabel bebas (ML, SMP, dan CoC) berpengaruh signifikan terhadap pelaksanaan MRM. Artinya, faktor-faktor ini secara kolektif mempengaruhi efektivitas implementasi MRM di organisasi. Begitu juga dengan hasil uji F untuk Model 2, yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa Model 2 juga layak untuk diinterpretasikan dan bahwa MRM secara keseluruhan memiliki pengaruh signifikan terhadap kapabilitas organisasi.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan data deskriptif, hasil analisa data dan pembahasan yang telah dijabarkan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil analisis menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti kepemimpinan manajerial, praktik manajemen strategis, dan kapasitas untuk beradaptasi dengan perubahan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pelaksanaan MRM. Selain itu, pelaksanaan MRM yang baik juga berkontribusi positif terhadap peningkatan kapabilitas organisasi secara keseluruhan.

Berdasarkan data deskriptif, hasil analisis data, dan pembahasan yang telah disampaikan, beberapa saran yang dapat diberikan untuk meningkatkan penerapan MRM (Mineral Resource Management) di PT. Vale Indonesia Tbk., antara lain peningkatan kepemimpinan manajerial, peningkatan praktik manajemen strategis, meningkatkan kapasitas untuk perubahan dan penguatan kinerja MRM untuk peningkatan kapabilitas organisasi.

Referensi

Barney, J. B, Hesterly, W. (2006), "*Strategic Management and competitive advantage- Concepts and Cases*", Pearson Prentice Hall

Bender, W. 2005 *Mineral Resource Management Principles That Need To Be Incorporated In Anglogold Ashanti Ltd East And West Africa Region. Johannesburg: Master of Science in Engineering University of Witwatersrand*

- Cockburn, I.M, R.M. Henderson and S. Stern (2000), “*Untangling The Origins of Competitive Advantage*”, *Strategic Management Journal*, 21,pp. 1123-1145.
- Conner K.R., Prahalad C.K., (1996), “*A Resource-Based Theory Of The Firm: Knowledge Versus Opportunism*”, *Organization Science*”, 7 478-496
- Cooper, Donald R.C.dan Emory, William, 1998, *Metode Penelitian Bisnis*, Erlangga, Jakarta
- Deephouse, D.L., (1999), “*To Be Different or To The Same? It Is A Question (And Theory) of Strategic Balance*”, *Strategic Management Journal*”l. 20(2), pp. 147-166.
- Garvin, D. A., Edmondson, A. C., & Gino, F. (2008). *Is your a learning organisation? Havard Business Review* , 109116.
- Grant, R.M. (1991). *The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation*, *California Management Review*, 33(3),pp. 114-135.
- Hamel G., Prahalad C.K., (1994) *Competing for the future*, *Harvard Business School Press*, Boston, MA
- Harreld, B. J., O'Reilly III, C. A., & Tushman, M. L. (2007). *Dynamic Capabilities at IBM, Driving strategy into action*. *Carlifornia Management Review* , 21-41.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2008, January). *Mastering the*. *Havard Business Review* , 1-9.
- Kostopoulos, K. C., Spanos, Y. E., & Prastacos, G. P. (2002). *The resource based view of the firm and innovation: Identification of critical linkages*. *2nd European Academy of Management Conference*, (pp. 1- 17). Stockholm.
- Macfarlane, A. (2007, January). *Leveraging the bottom line of your mining business through effective management of the mineral resource*. *South African Institute of Mining and Metallurgy* , pp. 1-10.
- Macfarlane, S. A. (2006). *Establishing a new metric for mineral resource management*. *The Journal of the South African Institute of Mining and Metallurgy* , 187-192.
- Runge, I. C. (1998). *Mining Economics and Strategy*. *Littleton: Society for Mining, Mertallurgy, and Exploration, Inc*.
- Shapiro, D., Russell, B. I., & Pitt, L. F. (2007). *Strategic heterogeneity in the global mining industry*. *Transnational Corporations* , 1-34.
- William,M. 2009. *Implementation of Mineral Resource Management (MRM) in Indonesian Biggest Nickel Mining Company: Which elements of it have contributed significant Strategic Competitive Advantage? Pretoria: Master of Business Administration. Gordon Institute of Bussiness Science University Of Pretoria*