

BAB IV

ANALISA HASIL

Dari hasil perhitungan dan simulasi dengan model didapatkan hasil OEE dari masing-masing anjungan. Dari hasil-hasil ini ditemukan adanya perbedaan dari actual dan simulasi, sehingga masih adanya kemungkinan untuk dilakukan optimasi kembali dari sistem perawatan peralatan sehingga didapatkan kinerja dari peralatan yang optimal.

Tabel 4.1 Nilai OEE Actual dan Simulasi

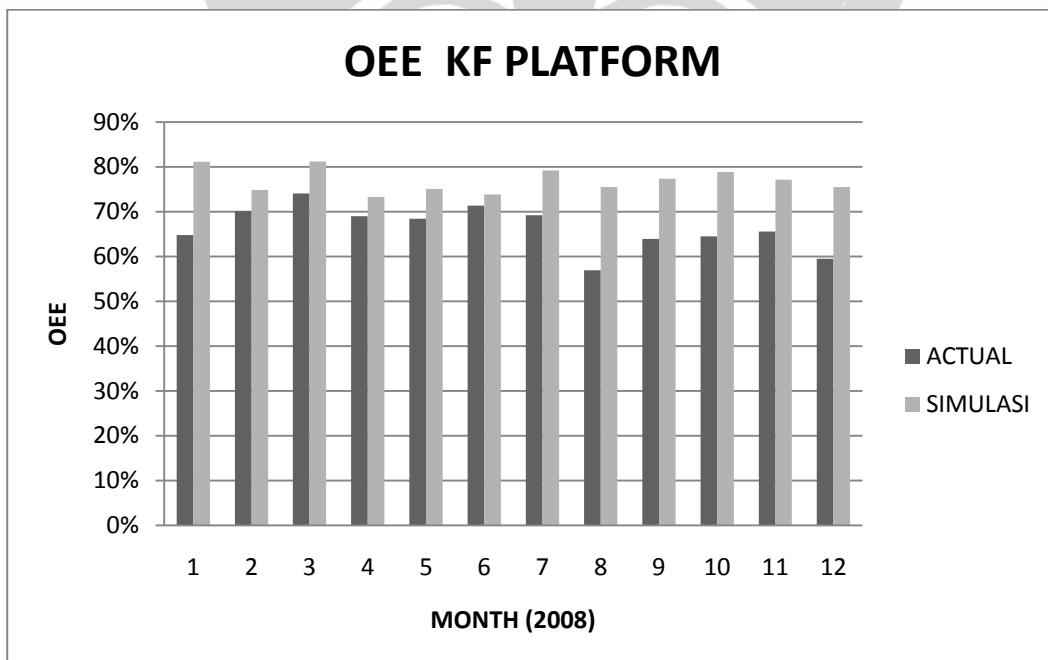
| BULAN | KF | | KRA | | KH | | KG | |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | ACT | SIM | ACT | SIM | ACT | SIM | ACT | SIM |
| JANUARI 2008 | 64.72% | 81.09% | 81.65% | 93.69% | 63.92% | 73.90% | 62.71% | 85.95% |
| FEBRUARI 2008 | 70.09% | 74.82% | 74.54% | 83.51% | 69.03% | 73.98% | 65.29% | 83.74% |
| MARET 2008 | 74.04% | 81.22% | 74.34% | 83.63% | 78.23% | 84.59% | 56.32% | 77.22% |
| APRIL 2008 | 68.97% | 73.26% | 73.27% | 82.09% | 90.55% | 90.91% | 49.38% | 63.93% |
| MEI 2008 | 68.43% | 75.07% | 74.33% | 81.37% | 80.26% | 86.84% | 55.16% | 67.92% |
| JUNI 2008 | 71.33% | 73.80% | 74.87% | 81.79% | 68.74% | 72.78% | 51.51% | 52.77% |
| JULI 2008 | 69.21% | 79.19% | 78.43% | 92.82% | 42.89% | 66.31% | 70.87% | 85.41% |
| AGUSTUS 2008 | 56.91% | 75.45% | 79.22% | 93.39% | 31.82% | 48.21% | 61.81% | 82.04% |
| SEPTEMB. 2008 | 63.87% | 77.33% | 75.32% | 91.19% | 36.93% | 49.10% | 64.73% | 72.78% |
| OKTOBER 2008 | 64.46% | 78.85% | 69.04% | 95.48% | 37.32% | 59.82% | 59.26% | 79.13% |
| NOPEMBER 2008 | 65.53% | 77.13% | 66.61% | 89.26% | 46.31% | 63.92% | 36.19% | 63.43% |
| DESEMBER 2008 | 59.50% | 75.45% | 70.84% | 92.18% | 40.92% | 59.32% | 16.56% | 60.69% |

4.1. Analisa Untuk Anjungan KF

Nilai OEE dari anjungan KF dapat dilihat dari grafik di bawah, yang menunjukkan masih adanya perbedaan yang cukup signifikan antara nilai aktual dan simulasi.

Tabel 4.2. Nilai OEE Anjungan KF

| BULAN | KF | | |
|----------------|--------|----------|---------|
| | AKTUAL | SIMULASI | SELISIH |
| JANUARI 2008 | 64.72% | 81.09% | 16.37% |
| FEBRUARI 2008 | 70.09% | 74.82% | 4.73% |
| MARET 2008 | 74.04% | 81.22% | 7.18% |
| APRIL 2008 | 68.97% | 73.26% | 4.29% |
| MEI 2008 | 68.43% | 75.07% | 6.64% |
| JUNI 2008 | 71.33% | 73.80% | 2.47% |
| JULI 2008 | 69.21% | 79.19% | 9.98% |
| AGUSTUS 2008 | 56.91% | 75.45% | 18.54% |
| SEPTEMBER 2008 | 63.87% | 77.33% | 13.46% |
| OKTOBER 2008 | 64.46% | 78.85% | 14.39% |
| NOPEMBER 2008 | 65.53% | 77.13% | 11.60% |
| DESEMBER 2008 | 59.50% | 75.45% | 15.95% |



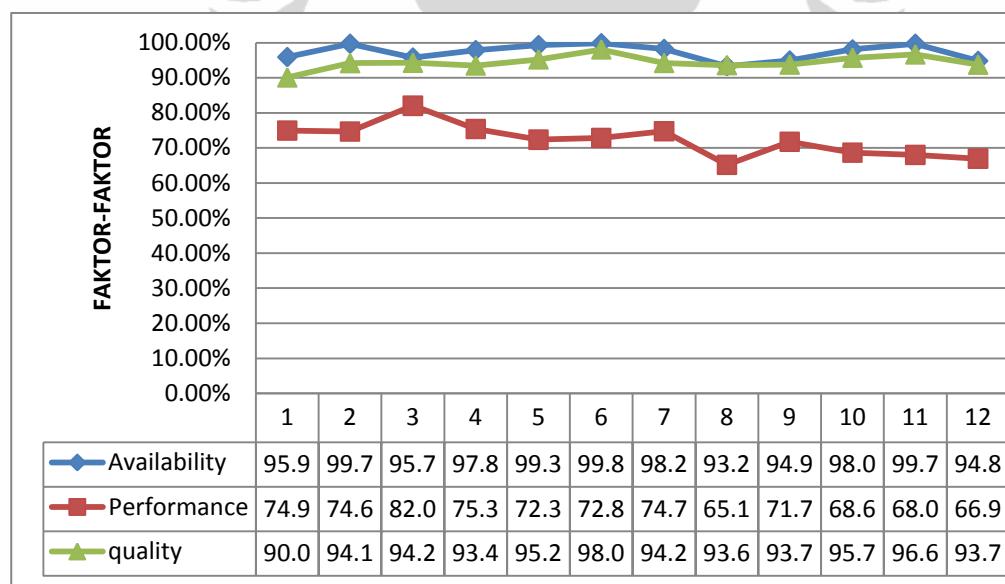
Gambar 4.1 Grafik perbandingan OEE KF

Dalam seluruh data selama 12 bulan dalam tahun 2008 bahwa masih ada selisih nilai OEE dengan rata-rata per bulan sebesar 10.47 %, sehingga nilai OEE aktual tahun 2008 masih bisa dilakukan improvement untuk nilai ini sehingga akan meningkatkan jumlah produksi.

Apabila dilihat dari nilai OEE aktuala faktor –faktor yang menyebabkan nilai OEE rendah adalah sebagaimana dalam grafik berikut.

Tabel 4.3 Faktor Pembentuk OEE Anjungan KF

| BULAN | KF | | |
|----------------|--------------|-------------|---------|
| | AVAILABILITY | PERFORMAMCE | QUALITY |
| JANUARI 2008 | 95.90% | 74.92% | 90.08% |
| FEBRUARI 2008 | 99.71% | 74.65% | 94.17% |
| MARET 2008 | 95.75% | 82.03% | 94.27% |
| APRIL 2008 | 97.88% | 75.38% | 93.49% |
| MEI 2008 | 99.32% | 72.35% | 95.23% |
| JUNI 2008 | 99.86% | 72.83% | 98.07% |
| JULI 2008 | 98.24% | 74.77% | 94.22% |
| AGUSTUS 2008 | 93.29% | 65.18% | 93.60% |
| SEPTEMBER 2008 | 94.92% | 71.78% | 93.74% |
| OKTOBER 2008 | 98.09% | 68.66% | 95.71% |
| NOPEMBER 2008 | 99.72% | 68.00% | 96.64% |
| DESEMBER 2008 | 94.81% | 66.95% | 93.73% |



Gambar 4.2 Perbandingan Faktor – faktor

Dalam grafik ini terlihat adalah faktor performance adalah faktor yang paling rendah sehingga dalam sehingga improvement akan dilanjutkan dengan melakukan perbaikan dari faktor performance.

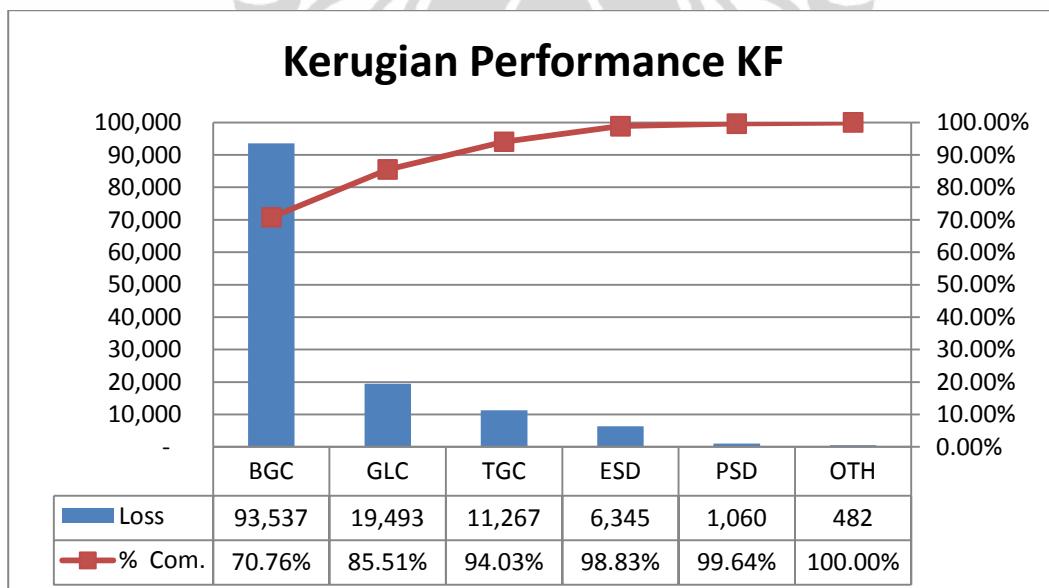
4.1.1 Pareto Penyebab Turunnya Performance.

Dari Data yang ada tahun 2008 didapatkan data untuk penyebab turunnya performance dari anjungan KF adalah sebagai berikut.

Tabel 4.4. Anjungan KF Loss Performance

| Equipment | Loss | Loss Com | % Com |
|---------------------------------|--------|----------|---------|
| BGC (Booster Gas Compressor) | 93,537 | 93,537 | 70.76% |
| GLC (Gas Lift Compressor) | 19,493 | 113,030 | 85.51% |
| TGC (Turbine Gas Compressor) | 11,267 | 124,297 | 94.03% |
| ESD (Emergency Shutdown System) | 6,345 | 130,642 | 98.83% |
| PSD (Process Shutdown System) | 1,060 | 131,701 | 99.64% |
| OTH (Others) | 482 | 132,184 | 100.00% |

Dari data di atas maka dapat digambarkan dengan grafik pareto sebagai berikut,

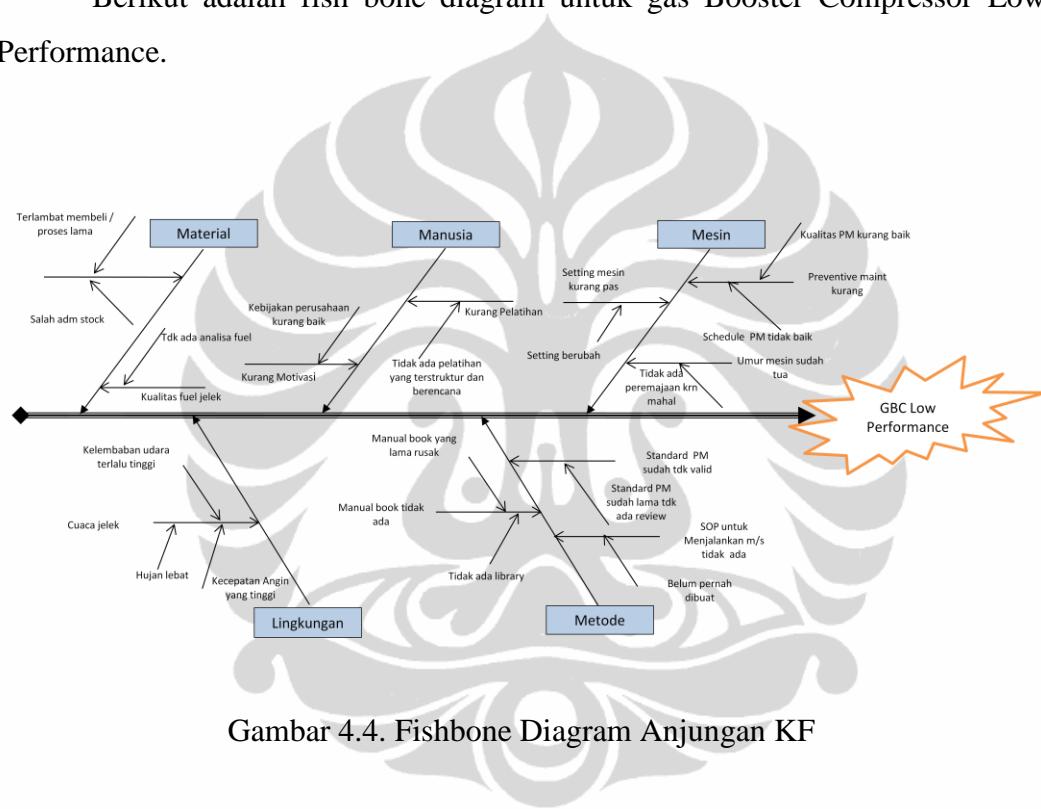


Gambar 4.3 Pareto Diagram Anjungan KF

Dari pareto diagram terlihat dengan jelas bahwa penurunan performance dari Gas Booster Compressor cukup signifikan yaitu mencapai 70.76 % dari total semua loss yang ada. Sehingga dari sini akan kita analisa lebih lanjut adalah adanya masalah di Gas Booster Compressor, dilakukan FMEA untuk peralatan tersebut untuk dapat meningkatkan kinerja dari peralatan.

4.1.2 Fishbone Diagram.

Berikut adalah fish bone diagram untuk gas Booster Compressor Low Performance.



Gambar 4.4. Fishbone Diagram Anjungan KF

4.1.3 Diagram Cause Failure Mode Effect

Setelah dibuat fish bone diagram maka dibuatlah Cause Failure Mode Effect untuk anjungan KF dan didapatkan diagram seperti dalam Gambar 4.4 di bawah.



Gambar 4.5. Cause Failure Mode Effect Diagram Anjungan KF

4.1.4. Failure Mode and Effect Analysis.

Dari hasil analisa dengan menggunakan FMEA didapatkan seperti tabel 4.5 di bawah.

Tabel 4.5. Failure Mode and Effect Analysis untuk KF Platform

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|------------------|------|
| Karakteristik yang diinginkan | Mode of Failure | Cause of Failure | Effect of Failure | Frequency of Occurrence | Degree of Severity | Chance of Detection | Risk of Priority | Rank |
| PM kurang tepat | Schedule PM kurang baik | Performanc engine rendah | Engine cepat rusak | 8 | 9 | 4 | 288 | VI |
| Setting Mesin krg tepat | Setting berubah | Operator kurang terlatih | Tidak ada pelatihan terstruktur | 8 | 9 | 7 | 504 | IV |
| SOP menjalankan msin tdk ada | Belum pernah dibuat | SOP menjalankan msin tdk ada | Hasil PM mjd rendah | 7 | 8 | 4 | 224 | VII |
| Gas Booster Compressor Low Performance | Sudah lama tidak di review | Standar PM tidak valid | Mesin jalan tdk terkontrol | 9 | 9 | 8 | 648 | III |
| | Terlambat membeli , salah stock | Tidak ada spare part | Hasil PM mjd tdk standar | 8 | 9 | 10 | 720 | II |
| | Kualitas bahan bakar jelek | Kualitas bahan bakar jelek | Kinerja mesin rendah | 9 | 9 | 10 | 810 | I |
| | | | Daya mesin berkurang / srg mati | 6 | 9 | 9 | 486 | V |

Nilai RPN dari masing-masing failure mode di dapatkan rangking sebagai berikut :

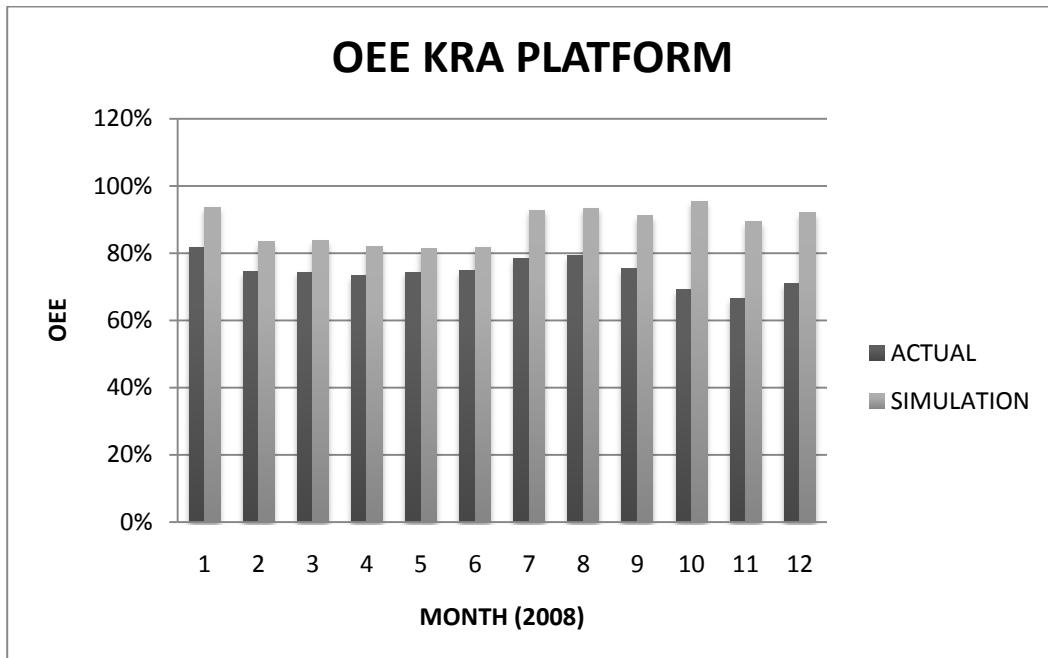
- Rank 1 : Tidak adanya spare part, sehingga perlu dibuatkan action plan
- Rank 2 : Standar PM tidak valid.
- Rank 3 : SOP untuk menjalankan mesin tidak ada.
- Rank 4 : Setting mesin kurang tepat.
- Rank 5 : Kualitas bahan bakar kurang baik
- Rank 6 : PM kurang tepat.
- Rank 7 : Operator kurang terlatih.

4.2. Analisa Untuk Anjungan KRA.

Nilai OEE dari anjungan KRA dapat dilihat dari grafik di bawah, yang menunjukkan masih adanya perbedaan yang cukup signifikan antara nilai aktual dan simulasi sehingga masih memungkinkan untuk dilakukan improvement dari peralatan-peralatan yang ada.

Tabel 4.6. Nilai OEE untuk Anjungan KRA

| BULAN | KRA | | |
|----------------|--------|----------|---------|
| | AKTUAL | SIMULASI | SELISIH |
| JANUARI 2008 | 81.65% | 93.69% | 12.04% |
| FEBRUARI 2008 | 74.54% | 83.51% | 8.97% |
| MARET 2008 | 74.34% | 83.63% | 9.29% |
| APRIL 2008 | 73.27% | 82.09% | 8.82% |
| MEI 2008 | 74.33% | 81.37% | 7.04% |
| JUNI 2008 | 74.87% | 81.79% | 6.92% |
| JULI 2008 | 78.43% | 92.82% | 14.39% |
| AGUSTUS 2008 | 79.22% | 93.39% | 14.17% |
| SEPTEMBER 2008 | 75.32% | 91.19% | 15.87% |
| OKTOBER 2008 | 69.04% | 95.48% | 26.44% |
| NOPEMBER 2008 | 66.61% | 89.26% | 22.65% |
| DESEMBER 2008 | 70.84% | 92.18% | 21.34% |

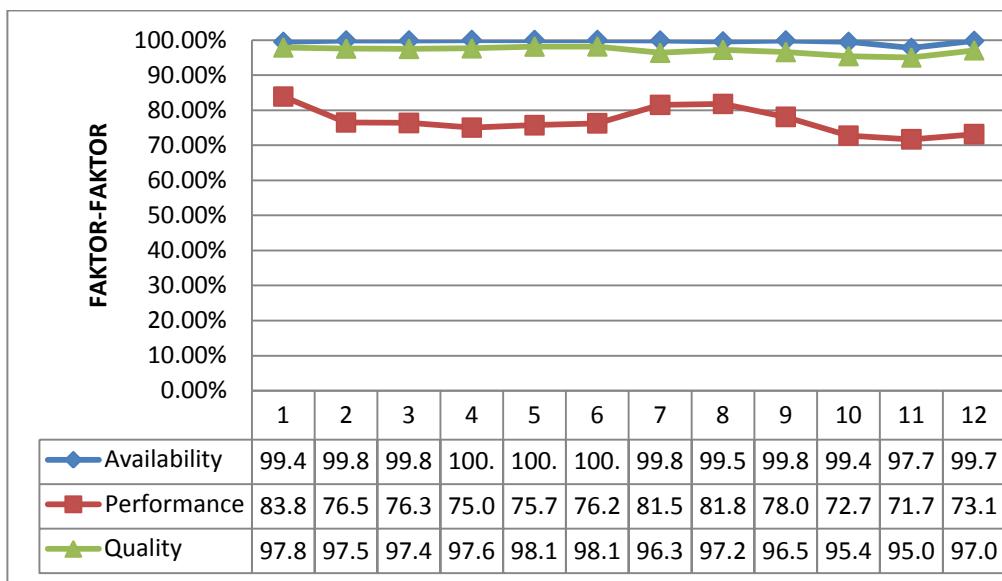


Gambar 4.6. Grafik Perbandingan OEE untuk Anjungan KRA

Apabila dilihat dari nilai OEE aktuala faktor –faktor yang menyebabkan nilai OEE rendah adalah sebagaimana dalam grafik berikut.

Tabel 4.7. Faktor Pembentuk OEE Anjungan KRA

| BULAN | KRA | | |
|----------------|--------------|-------------|---------|
| | AVAILABILITY | PERFORMANCE | QUALITY |
| JANUARI 2008 | 99.46% | 83.87% | 97.89% |
| FEBRUARI 2008 | 99.86% | 76.50% | 97.58% |
| MARET 2008 | 99.86% | 76.37% | 97.48% |
| APRIL 2008 | 100.00% | 75.05% | 97.63% |
| MEI 2008 | 100.00% | 75.74% | 98.14% |
| JUNI 2008 | 100.00% | 76.26% | 98.17% |
| JULI 2008 | 99.84% | 81.51% | 96.38% |
| AGUSTUS 2008 | 99.59% | 81.81% | 97.23% |
| SEPTEMBER 2008 | 99.86% | 78.09% | 96.58% |
| OKTOBER 2008 | 99.46% | 72.73% | 95.43% |
| NOPEMBER 2008 | 97.74% | 71.71% | 95.04% |
| DESEMBER 2008 | 99.73% | 73.16% | 97.08% |



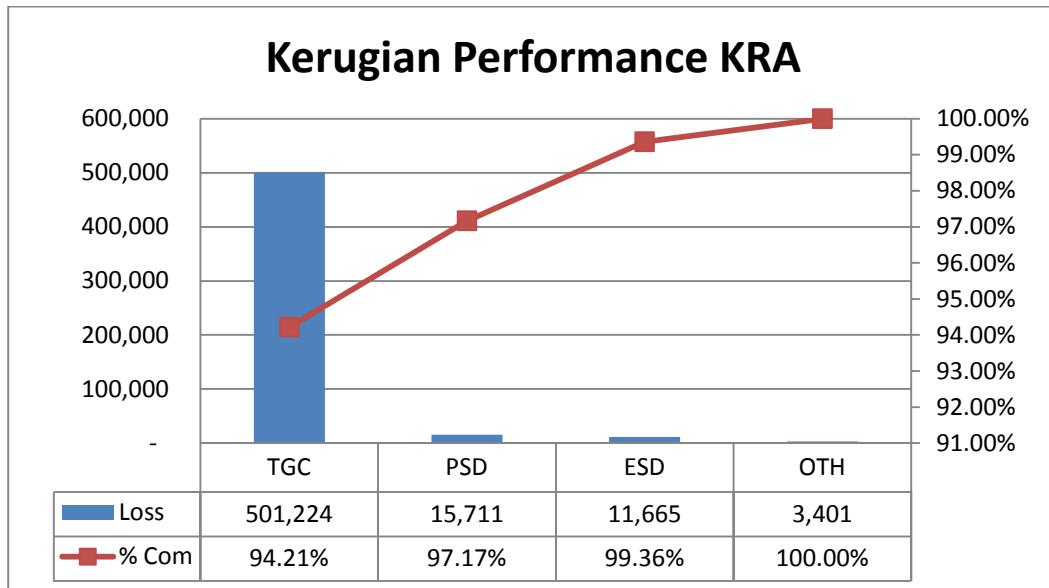
Gambar 4.7 Perbandingan Faktor – faktor

4.2.1. Pareto Penyebab Turunnya Performance.

Dari anjungan KRA didapatkan nilai loss performance dari masing-masing perlatan dapat dilihat dalam tabel 4.8 dan gambar 4.7. Terlihat bahwa nilai yang paling besar adalah penurunan performance dari Turbine Gas Compressor yang cukup signifikan yaitu 94.21 %. Sehingga dari data ini akan kita analisa lebih lanjut pada perlatan ini.

Tabel 4.8. Anjungan KRA Loss Performance

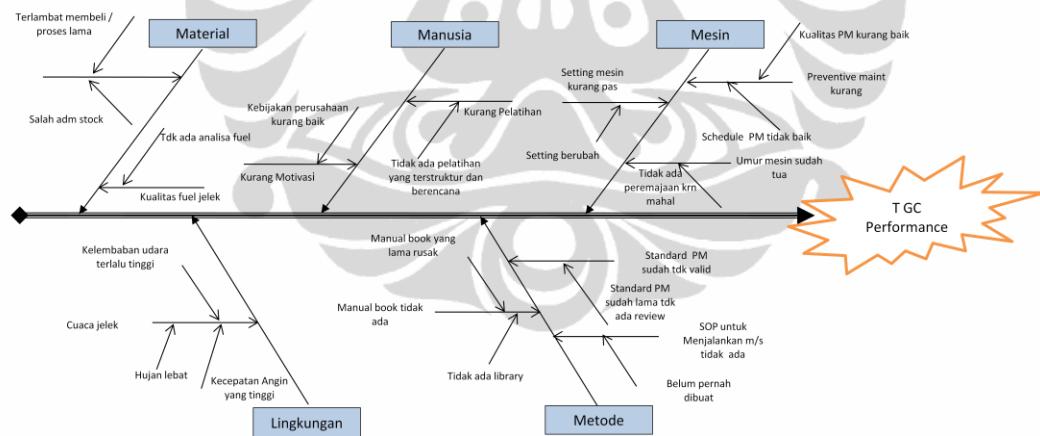
| Equipment | Loss | Loss Com | % Com |
|---------------------------------|---------|----------|---------|
| TGC (Turbine Gas Compressor) | 501,224 | 501,224 | 94.21% |
| PSD (Process Shutdown System) | 15,711 | 516,935 | 97.17% |
| ESD (Emergency Shutdown System) | 11,665 | 528,600 | 99.36% |
| OTH Others | 3,401 | 532,001 | 100.00% |



Gambar 4.8 Pareto Diagram untuk Anjungan KRA

4.2.2. Fishbone Diagram

Diagram fishbone untuk anjungan KRA ini adalah sebagai berikut ini,



Gambar 4.9. Fishbone Diagram Untuk KRA Platform

4.2.3. Diagram Cause Failure Mode Effect.

Dari diagram fishbone di atas dibuatkan diagram CFM untuk mengetahui penyebab-penyebabnya.



Gambar 4.10. Cause Failure Mode Effect Diagram Anjungan KRA

4.2.4. Failure Mode and Effect Analysis.

Untuk anjungan KRA juga dilakukan analisa FMEA terhadap kegagalan-kegagalan yang ada, sehingga nantinya bisa timbul suatu rekomendasi dalam peningkatan kinerja dari peralatan. Dan berikut adalah hasil dari analisa FMEA.

Tabel 4.9. Failure Mode and Effect Analysis

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|---------------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|------------------|------|
| Karakteristik yang diinginkan | Mode of Failure | Cause of Failure | Effect of Failure | Frequency of Occurrence | Degree of Severity | Chance of Detection | Risk of Priority | Rank |
| PM kurang tepat | Schedule PM kurang baik | Performance engine rendah | Engine cepat rusak | 8 | 8 | 5 | 280 | VI |
| Setting Mesin krg tepat | Setting berubah | | | 8 | 8 | 7 | 448 | IV |
| Operator kurang terlatih | Tidak ada pelatihan terstruktur | Hasil PM jd rendah | | 8 | 8 | 5 | 280 | VI |
| SOP menjalankan msin tdk ada | Belum pernah dibuat | Mesin jalan tdk terkontrol | | 8 | 9 | 9 | 648 | - |
| Gas Booster Compressor Low Performance | Sudah lama tidak di review | Hasil PM mjd tdk standar | | 7 | 9 | 9 | 567 | II |
| | Terlambat membeli , salah stock | Kinerja mesin rendah | | 7 | 9 | 8 | 504 | III |
| | Tidak ada spare part | Daya mesin berkurang / srg mati | | 5 | 9 | 8 | 360 | V |
| Kualitas bahan bakar jelek | Analisa bb scr rutin | | | | | | | |

Dari tabel di atas bisa diketahui bahwa masing-masing kegagalan mempunyai ranking untuk dilakukan perbaikan.

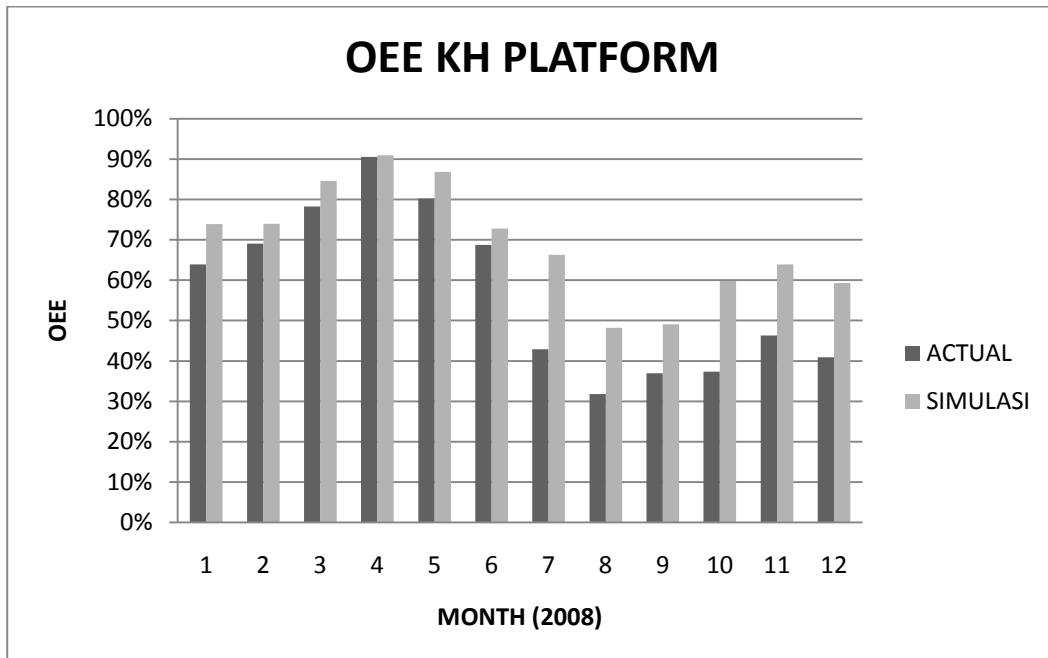
- Rank 1 : SOP untuk menjalankan mesin tidak ada
- Rank 2 : Standar PM tidak valid
- Rank 3 : Tidak ada spare part
- Rank 4 : Setting mesin kurang tepat
- Rank 5 : Kualitas bahan bakar jelek.
- Rank 6 : PM kurang tepat dan Operator kurang terlatih.

4.3. Analisa Untuk Anjungan KH.

Nilai OEE dari anjungan KH dapat dilihat dari grafik di bawah, yang menunjukkan masih adanya perbedaan yang cukup signifikan antara nilai aktual dan simulasi sehingga masih memungkinkan untuk dilakukan improvement dari peralatan-peralatan yang ada.

Tabel 4.10. Nilai OEE untuk Anjungan KH

| BULAN | KH | | |
|----------------|--------|----------|---------|
| | AKTUAL | SIMULASI | SELISIH |
| JANUARI 2008 | 63.92% | 73.90% | 9.98% |
| FEBRUARI 2008 | 69.03% | 73.98% | 4.95% |
| MARET 2008 | 78.23% | 84.59% | 6.36% |
| APRIL 2008 | 90.55% | 90.91% | 0.35% |
| MEI 2008 | 80.26% | 86.84% | 6.58% |
| JUNI 2008 | 68.74% | 72.78% | 4.05% |
| JULI 2008 | 42.89% | 66.31% | 23.41% |
| AGUSTUS 2008 | 31.82% | 48.21% | 16.39% |
| SEPTEMBER 2008 | 36.93% | 49.10% | 12.17% |
| OKTOBER 2008 | 37.32% | 59.82% | 22.50% |
| NOPEMBER 2008 | 46.31% | 63.92% | 17.61% |
| DESEMBER 2008 | 40.92% | 59.32% | 18.40% |

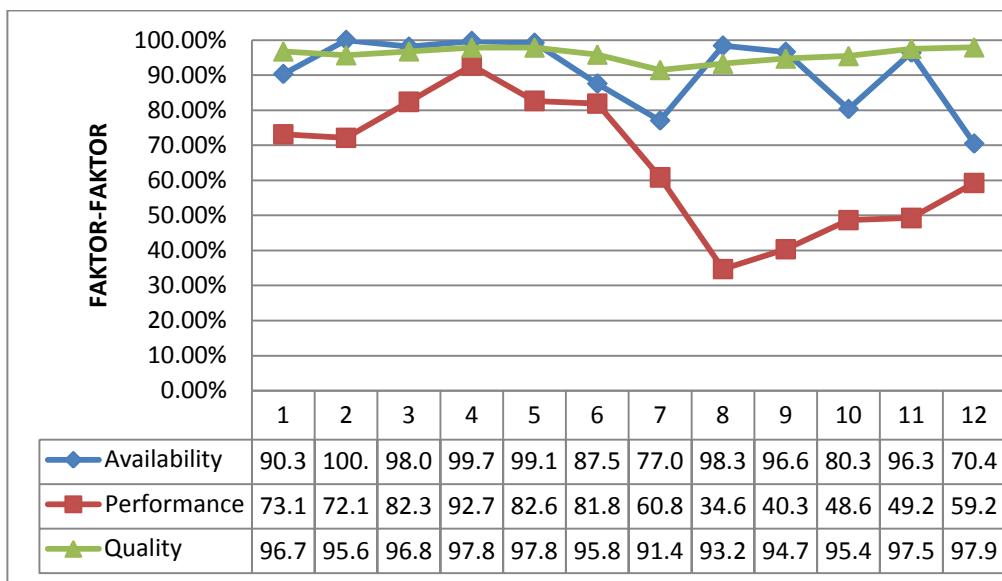


Gambar 4.11 Grafik Perbandingan OEE untuk Anjungan KH

Faktor-faktor yang membuat OEE dari anjungan KH adalah sebagai berikut,

Tabel 4.11. Faktor-faktor pembuat OEE di KH

| BULAN | KH | | |
|----------------|--------------|-------------|---------|
| | AVAILABILITY | PERFORMANCE | QUALITY |
| JANUARI 2008 | 90.32% | 73.13% | 96.77% |
| FEBRUARI 2008 | 100.00% | 72.14% | 95.69% |
| MARET 2008 | 98.09% | 82.39% | 96.80% |
| APRIL 2008 | 99.72% | 92.78% | 97.88% |
| MEI 2008 | 99.19% | 82.65% | 97.89% |
| JUNI 2008 | 87.57% | 81.87% | 95.87% |
| JULI 2008 | 77.05% | 60.86% | 91.48% |
| AGUSTUS 2008 | 98.39% | 34.67% | 93.28% |
| SEPTEMBER 2008 | 96.61% | 40.35% | 94.73% |
| OKTOBER 2008 | 80.33% | 48.67% | 95.45% |
| NOPEMBER 2008 | 96.39% | 49.26% | 97.54% |
| DESEMBER 2008 | 70.49% | 59.28% | 97.94% |



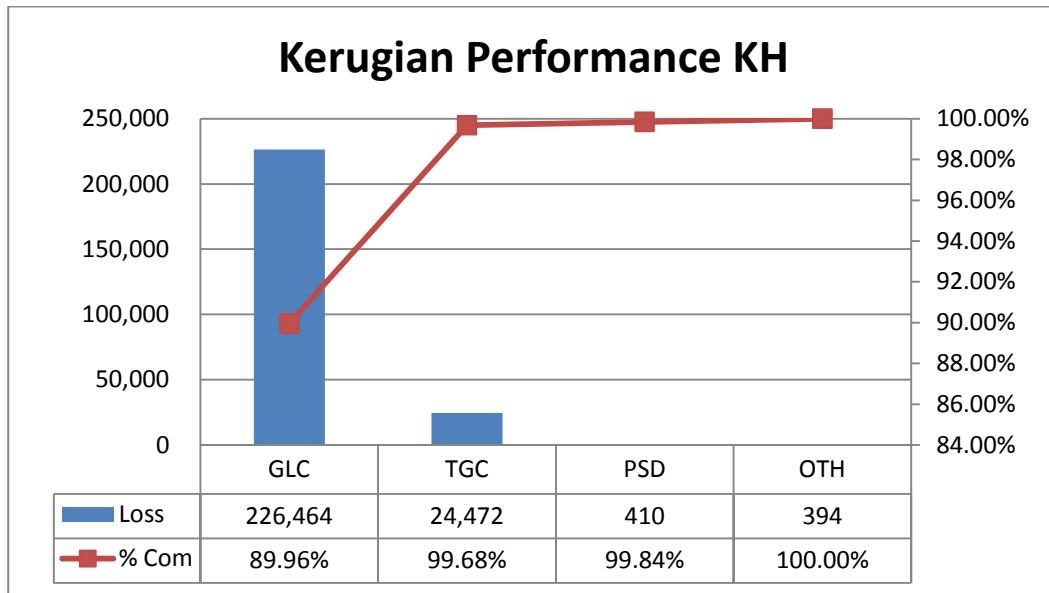
Gambar 4.12. Perbandingan Faktor-faktor

4.3.1. Pareto Penyebab Turunnya Performance.

Dari anjungan KH didapatkan nilai loss performance dari masing-masing perlatan dapat dilihat dalam tabel 4.9 dan gambar 4.10. Terlihat bahwa nilai yang paling besar adalah adalah penurunan performance dari Gas Lift Compressor yang cukup sikenfikan yaitu 89.96 % Sehingga dari data ini akan kita analisa lebih lanjut pada perlatan ini.

Tabel 4.12. Anjungan KH Loss Performance

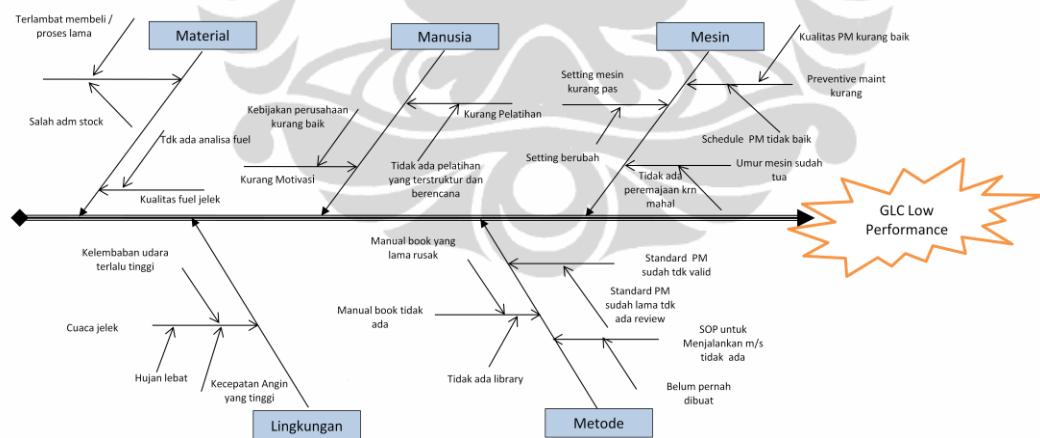
| Equipment | Loss | Loss Com | % Com |
|---------------------------------|---------|----------|---------|
| GLC (Gas Lift Compressor) | 226,464 | 226,464 | 89.96% |
| TGC (Turbine Gas Compressor) | 24,472 | 250,936 | 99.68% |
| PSD (Process & Shutdown System) | 410 | 251,345 | 99.84% |
| OTH (Others) | 394 | 251,739 | 100.00% |



Gambar 4.13.. Pareto Diagram untuk Anjungan KH

4.3.2. Fishbone Diagram

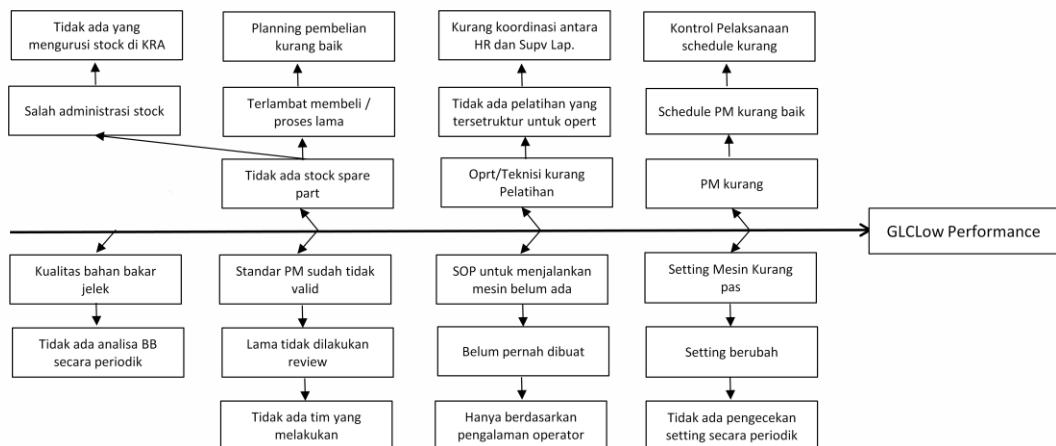
Dari diagram Pareto di atas maka bisa dibuat fishbone diagram untuk loss performance di anjungan KH.



Gambar 4.14. Fishbone Diagram untuk Anjungan KH

4.3.3. Diagram Cause Failure Mode Effect

Untuk dapat melanjutkan ke dalam FMEA proses langkah selanjutnya dibuatlah Diagram Cause Failure Mode Effect untuk KH Platform. Diagram ini di dapatkan sebagai berikut.



Gambar 4.15. Cause Failure Mode Effect Diagram Anjungan KH

4.3.4. Failure Mode and Effect Analysis

Kegagalan dari anjungan KH maka dapat dibuat tabel FMEA sebagai berikut.

Tabel 4.13. Failure Mode and Effect Analysis

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|---------------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|------------------|------|
| Karakteristik yang diinginkan | Mode of Failure | Cause of Failure | Effect of Failure | Frequency of Occurrence | Degree of Severity | Chance of Detection | Risk of Priority | Rank |
| PM kurang tepat | Schedule PM kurang baik | Performanc engine rendah | Engine cepat rusak | 8 | 9 | 4 | 288 | VI |
| Setting Mesin krg tepat | Setting berubah | Engine cepat rusak | 8 | 9 | 7 | 504 | IV | |
| Operator kurang terlatih | Tidak ada pelatihan terstruktur | Hasil PM mjd rendah | 7 | 8 | 5 | 280 | VII | |
| SOP menjalankan msin tdk ada | Belum pernah dibuat | Mesin jalan tdk terkontrol | 8 | 9 | 8 | 576 | III | |
| Gas Booster Compressor Low Performance | Sudah lama tidak di review | Hasil PM mjd tdk standar | 8 | 9 | 9 | 648 | II | |
| | Terlambat membeli , salah stock | Kinerja mesin rendah | 9 | 9 | 10 | 810 | I | |
| | Tidak ada spare part | Daya mesin berkurang / srg mati | 6 | 9 | 9 | 486 | V | |
| | Kualitas bahan bakar jelek | | | | | | | |

Dari tabel di atas bisa diketahui bahwa masing-masing kegagalan mempunyai ranking untuk dilakukan perbaikan.

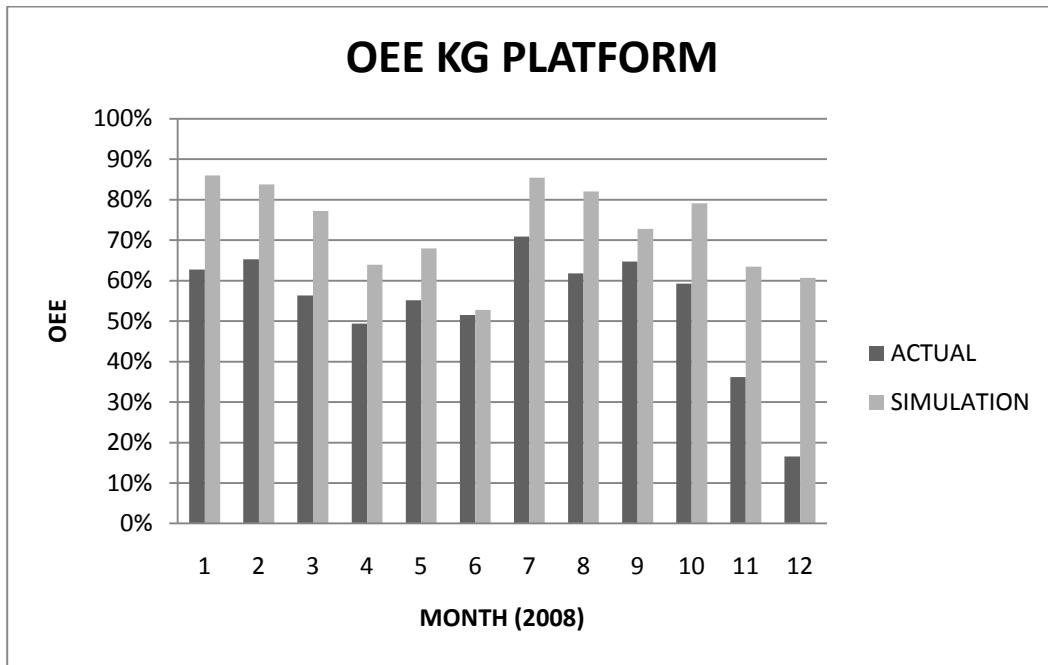
- Rank 1 : Tidak adanya spare part, sehingga perlu dibuatkan action plan
- Rank 2 : Standar PM tidak valid.
- Rank 3 : SOP untuk menjalankan mesin tidak ada.
- Rank 4 : Setting mesin kurang tepat.
- Rank 5 : Kualitas bahan bakar kurang baik
- Rank 6 : PM kurang tepat.
- Rank 7 : Operator kurang terlatih.

4.4. Analisa Untuk Anjungan KG.

Nilai OEE dari anjungan KG dapat dilihat dari grafik di bawah, yang menunjukkan masih adanya perbedaan yang cukup signifikan antara nilai aktual dan simulasi.

Tabel 4.14 Perbandingan Nilai OEE

| BULAN | KG | | |
|----------------|--------|----------|---------|
| | AKTUAL | SIMULASI | SELISIH |
| JANUARI 2008 | 62.71% | 85.95% | 23.24% |
| FEBRUARI 2008 | 65.29% | 83.74% | 18.45% |
| MARET 2008 | 56.32% | 77.22% | 20.90% |
| APRIL 2008 | 49.38% | 63.93% | 14.56% |
| MEI 2008 | 55.16% | 67.92% | 12.76% |
| JUNI 2008 | 51.51% | 52.77% | 1.26% |
| JULI 2008 | 70.87% | 85.41% | 14.54% |
| AGUSTUS 2008 | 61.81% | 82.04% | 20.23% |
| SEPTEMBER 2008 | 64.73% | 72.78% | 8.05% |
| OKTOBER 2008 | 59.26% | 79.13% | 19.87% |
| NOPEMBER 2008 | 36.19% | 63.43% | 27.24% |
| DESEMBER 2008 | 16.56% | 60.69% | 44.12% |

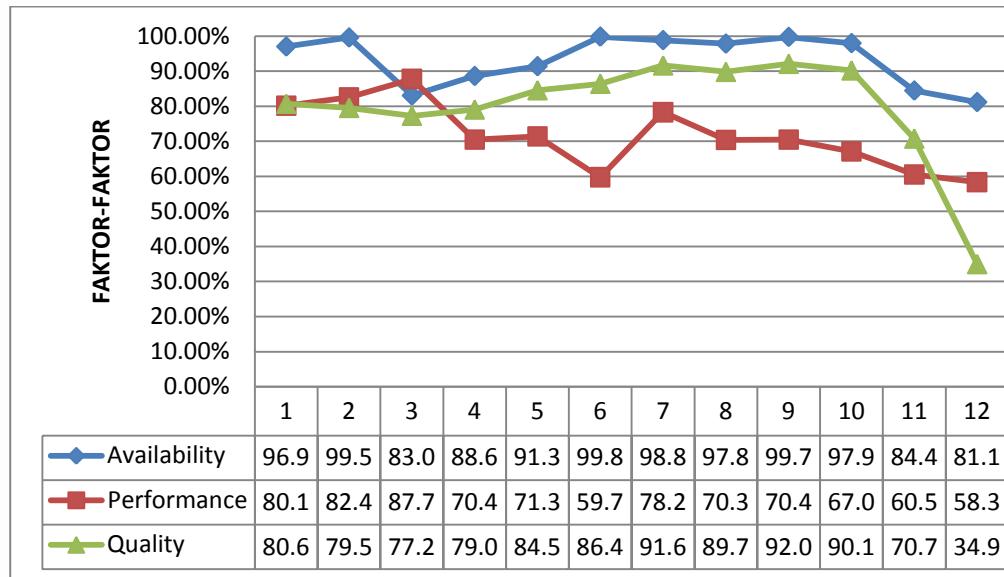


Gambar 4.16. Grafik Perbandingan OEE

Nilai OEE dari KG Platform dibentuk dari beberapa faktor yang datanya seperti di bawah.

Tabel 4.15. Nilai Faktor-faktor pembentuk OEE

| BULAN | KG | | |
|----------------|--------------|-------------|---------|
| | AVAILABILITY | PERFORMANCE | QUALITY |
| JANUARI 2008 | 96.99% | 80.13% | 80.68% |
| FEBRUARI 2008 | 99.56% | 82.48% | 79.51% |
| MARET 2008 | 83.06% | 87.76% | 77.27% |
| APRIL 2008 | 88.60% | 70.49% | 79.05% |
| MEI 2008 | 91.39% | 71.39% | 84.54% |
| JUNI 2008 | 99.81% | 59.74% | 86.40% |
| JULI 2008 | 98.81% | 78.29% | 91.61% |
| AGUSTUS 2008 | 97.81% | 70.37% | 89.79% |
| SEPTEMBER 2008 | 99.72% | 70.49% | 92.08% |
| OKTOBER 2008 | 97.95% | 67.08% | 90.19% |
| NOPEMBER 2008 | 84.46% | 60.55% | 70.76% |
| DESEMBER 2008 | 81.18% | 58.35% | 34.97% |



Gambar 4.17. Grafik Perbandingan Faktor-faktor

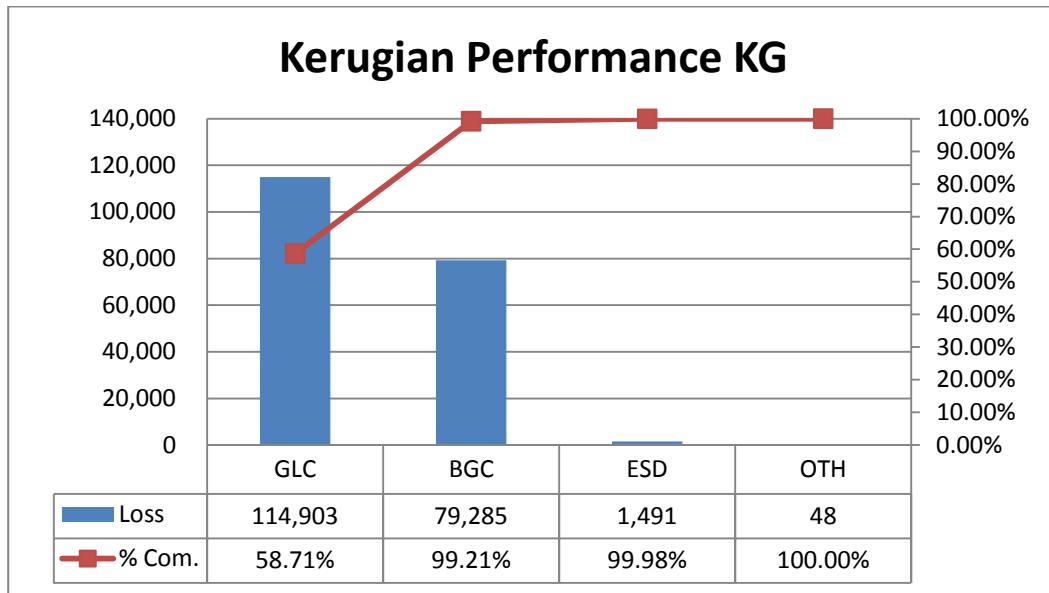
Dari grafik tersebut terlihat bahwa faktor performance menunjukkan nilai yang masih rendah, sehingga perlu dilakukan improvement supaya nilai OEE semakin bertambah.

4.4.1. Pareto Penyebab Turunnya Performance.

Dari data yang ada bahwa nilai kehilangan produksi dari peralatan tersebut di bawah. Menunjukkan bahwa Gas Lift Compressor mempunyai nilai loss yang paling tinggi

Tabel 4.16. Anjungan KG Loss.

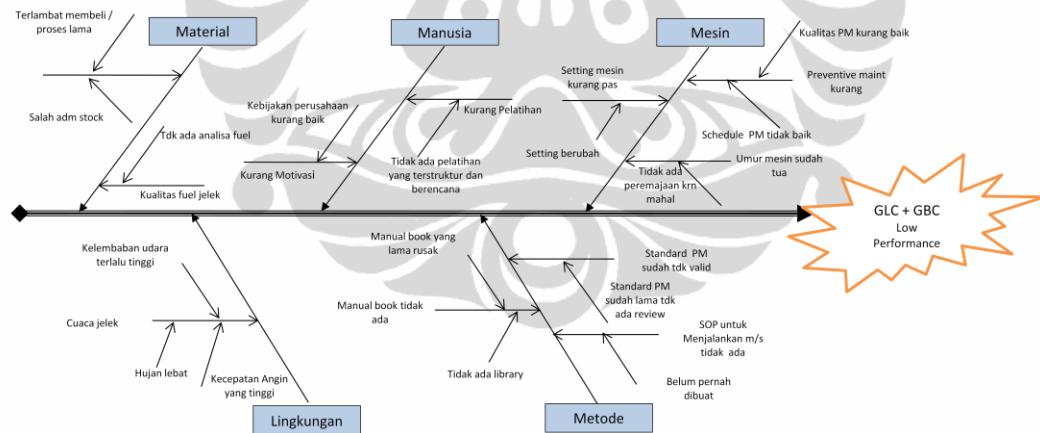
| Equipment | Loss | Loss Com | % Com |
|---------------------------------|---------|----------|---------|
| GLC (Gas Lift Compressor) | 114,903 | 114,903 | 58.71% |
| BGC (Booster Gas Compressor) | 79,285 | 194,187 | 99.21% |
| ESD (Emergency Shutdown System) | 1,491 | 195,678 | 99.98% |
| OTH (Others) | 48 | 195,726 | 100.00% |



Gambar 4.18. Diagram Pareto

4.4.2. Fishbone Diagram

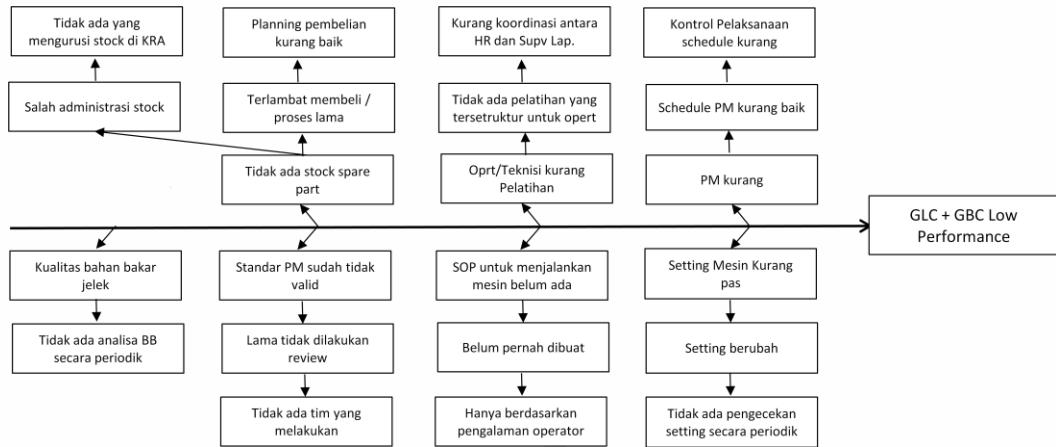
Dari pareto diagram maka dibuatlah diagram fishbone untuk mencari penyebab kegagalan.



Gambar 4.19. Fishbone Diagram

4.4.3. Diagram Cause Failure Mode Effect

Untuk dapat melanjutkan ke dalam FMEA proses langkah selanjutnya dibuatlah Diagram Cause Failure Mode Effect untuk KH Platform. Diagraam ini di dapatkan sebagai berikut.



Gambar 4.20. Cause Failure Mode Effect Diagram Anjungan KG

4.4.4. Failure Mode and Effect Analysis.

Analisa FMEA untuk anjungan KG didapatkan dari seluruh rangkaian analisa sebab dan akibat kegagalan dari peralatan di KG, dan hasilnya seperti tabel berikut.

Tabel 4.17. Failure Mode and Effect Analysis

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|------------------|------|
| Karakteristik yang diinginkan | Mode of Failure | Cause of Failure | Effect of Failure | Frequency of Occurrence | Degree of Severity | Chance of Detection | Risk of Priority | Rank |
| PM kurang tepat | Schedule PM kurang baik | Performanc engine rendah | Engine cepat rusak | 8 | 9 | 5 | 360 | VI |
| Setting Mesin krg tepat | Setting berubah | Operator kurang terlatih | Tidak ada pelatihan terstruktur | 7 | 8 | 4 | 224 | VII |
| SOP menjalankan msin tdk ada | Belum pernah dibuat | SOP menjalankan msin tdk ada | Hasil PM mid rendah | 9 | 8 | 8 | 576 | III |
| Gas Booster Compressor Low Performance | Sudah lama tidak di review | Standar PM tidak valid | Mesin jalan tdk terkontrol | 9 | 8 | 8 | 576 | II |
| | Terlambat membeli , salah stock | Tidak ada spare part | Hasil PM mjd tdk standar | 8 | 9 | 9 | 648 | II |
| | Kualitas bahan bakar jelek | Kualitas bahan bakar jelek | Kinerja mesin rendah | 9 | 9 | 9 | 729 | I |
| | | Tidak ada analisa bb scr rutin | Daya mesin berkurang / srg mati | 6 | 9 | 9 | 486 | V |

Prioritas untuk mencegah terjadinya kegagalan pada anjungan KG berdasarkan analisa FMEA adalah sebagai berikut :

- Rank 1 : Tidak adanya spare part, sehingga perlu dibuatkan action plan
- Rank 2 : Standar PM tidak valid.
- Rank 3 : SOP untuk menjalankan mesin tidak ada.
- Rank 4 : Setting mesin kurang tepat.
- Rank 5 : Kualitas bahan bakar kurang baik
- Rank 6 : PM kurang tepat.
- Rank 7 : Operator kurang terlatih.

