

ANALISIS HUBUNGAN KINERJA GENERATOR SET DENGAN PEMELIHARAAN BERKALA DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL ADISUJTIPTO YOGYAKARTA

IKA ENDRAWIJAYA

Dosen Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia Curug PO BOX 509 Tangerang.

- | | |
|------------|---|
| Abstrak | Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hubungan antara pemeliharaan genset secara berkala dengan kinerja genset, guna mendukung tercapainya pelayanan penerbangan yang aman, lancar dan tertib diantaranya sangat diperlukan penyediaan catu daya listrik yang mempunyai kinerja yang optimal. Penelitian ini dilakukan dengan mengevaluasi hasil pemeliharaan berkala (harian, mingguan, bulanan, triwulan dan semester). Dengan didapkannya nilai pemeliharaan berkala rata-rata berupa kinerja genset yang didapatkan berdasarkan pemeliharaan harian, mingguan, bulanan, tiga bulan dan enam bulan. Dan nilai kinerja tersebut berada pada daerah 86-100% , selanjutnya dengan demikian dapat dikatakan bahwa pemeliharaan genset di Bandar Udara Internasional Adisutjipto Yogyakarta termasuk kategori baik. |
| Abstract | This study aims to find out the relationship between the periodic maintenance of generators with generators performance, in order to support safety, smooth and orderly flight services, which need optimal performance of electric power supply. The research was carried out by evaluating the results of periodic maintenance (daily, weekly, monthly, quarter and half year). Maintenance value is obtained from generator average routine performance which is based on daily, weekly, monthly, three months and six months maintenance. The performance value is in the scale 86-100%. Thus it can be said that the maintenance of generators in Adisutjipto Yogyakarta International Airport is in good category. |
| Kata Kunci | Pelayanan, pemeliharaan berkala, kinerja, catu daya |

PENDAHULUAN

Pembangunan atau pengembangan sarana dan prasarana suatu bandar udara pada dasarnya adalah bertujuan menyiapkan berbagai fasilitas/peralatan yang memadai dengan menyesuaikan perkembangan peralatan penerbangan, agar dapat mencapai sasaran pelayanan yang efektif dan efisien, tepat waktu dan mengutamakan keselamatan serta keamanan penerbangan. Untuk itu agar fasilitas operasional yang handal dan berkualitas dapat bekerja dengan baik maka harus ditunjang oleh catu daya listrik yang berkualitas baik.

Catu daya listrik utama diperoleh dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) dan catu daya listrik cadangan yang diperoleh dari generator set (yang selanjutnya disingkat

genset). Catu daya cadangan ini mutlak dibutuhkan karena apabila terjadi pemadaman catu daya listrik utama, catu daya listrik cadangan ini akan memberikan daya listrik yang dibutuhkan fasilitas operasional penerbangan ataupun fasilitas-fasilitas penunjang lainnya, sehingga operasional dapat dipertahankan.

Hampir semua peralatan yang diperlukan tidak dapat beroperasi tanpa penyediaan catu daya listrik utama dan *standby* genset sebagai catu daya listrik cadangan. Genset sebagai catu daya listrik cadangan haruslah beroperasi secara maksimal dan dapat di andalkan penggunaannya ketika catu daya listrik utama mengalami gangguan ataupun adanya proses pemadaman secara terjadwal dari pihak PLN. Kondisi operasional bandar udara Adisutjipto saat ini memiliki genset sebagai catu daya

cadangan satu unit genset 500 KVA dan dua unit genset dengan kapasitas tegangan 800 KVA, dengan adanya cadangan tersebut diharapkan semua bagian fasilitas penerbangan yang memerlukan suplai sumber listrik dapat terpenuhi, sehingga semua kegiatan di bandar udara yang memerlukan adanya cadangan listrik dapat beroperasi.

Oleh sebab itu perawatan dan pengoperasian genset tersebut harus benar-benar memenuhi persyaratan. Dinas Listrik pada PT. (Persero) Angkasa Pura I Bandar Udara Internasional Adisutjipto Yogyakarta mempunyai tugas pokok menyiapkan peralatan listrik yang handal siap pakai, sehingga sistem cadangan bisa dipenuhi secara standar. Berdasarkan kondisi lapangan, khususnya di dinas teknik listrik yang dikaitkan dengan teknik pemeliharaan berkala genset apakah telah dilaksanakan secara baik sesuai dengan buku petunjuk peralatan tersebut.

PERMASALAHAN

Seperti telah diuraikan pada pendahuluan di atas bahwa sejauh mana tingkat ketersediaan cadangan listrik (genset) agar dapat beroperasi secara handal, berkesinambungan dan berkualitas yang dapat mensuplai semua beban pada saat terjadi pemadaman atau gangguan cadangan utama (PIN), berpengaruh dengan pemeliharaan (*maintenance*) berkala di Bandar udara Adi Sutjipto, karena apabila terjadi gangguan pada operasi cadangan maka akan mempengaruhi kinerja peralatan yang dilayaninya.

TUJUAN

Diharapkan setelah dilakukan proses analisa penelitian ini akan memperoleh hasil yang akan menunjukkan kondisi apakah benar dan signifikan terdapat hubungan atau pengaruh antara kinerja genset 800 KVA dengan pemeliharaan genset secara berkala,

sehingga kebersinambungan dan kualitas kinerja genset dapat dijaga dengan baik. Selain itu diharapkan pula hasil analisis ini dapat menjadi bahan kajian teknisi listrik Bandar udara dalam mengatasi permasalahan yang sama ataupun sebagai referensi proses pemeliharaan genset agar tetap beroperasi secara optimal.

METODOLOGI

1. Melakukan Observasi, yaitu pengamatan secara langsung di lapangan, serta di dukung oleh data-data yang di peroleh di bandara tersebut terkait dengan sistem pemeliharaan berkala genset.
2. Berdiskusi ataupun wawancara dengan teknisi listrik di bandara tersebut terkait dengan permasalahan yang dihadapi dalam mengoperasikan peralatan listrik terlebih disaat terganggunya cadangan utama.
3. Tinjauan pustaka, yaitu menggunakan data-data yang diperoleh dari buku-buku referensi yang berkaitan dengan masalah yang sedang dibahas ini.
4. Menentukan variabel penelitian yang terdiri dari:
 - a. Variabel terikat (Y) adalah pemeliharaan genset berkala.
 - b. Variabel bebas (X) adalah kinerja generator set
5. Melakukan perhitungan kinerja genset yang dipengaruhi oleh kegiatan pelaksanaan pemeliharaan berkala secara periodik dimulai kegiatan harian, mingguan, bulanan, tiga bulan dan enam bulan, sehingga akan diperoleh hasil yang menggambarkan besarnya prosentase kinerja genset.

LANDASAN TEORI

Dalam Annex 14 tentang *Aerodrome* dan Annex 10 tentang *Aeronautical Telecommunication* direkomendasikan bahwa untuk mendukung beroperasinya peralatan di Bandar udara yang menunjang keselamatan

penerbangan yaitu peralatan *visual aids* dan *radio aids* dituntut kesinambungan catu daya listrik yang terus menerus sesuai dengan ketentuan ICAO.

1. Generator Set

Listrik arus bolak-balik (AC) lebih banyak dipergunakan untuk kepentingan sehari-hari seperti untuk lampu penerangan di rumah, industri di pabrik, dan keperluan-keperluan yang lain. Untuk memenuhi kebutuhan ini, maka terciptalah suatu alat pembangkit yang salah satunya disebut genset, yaitu sebuah alat yang merupakan kombinasi dari mesin dan generator pembangkit listrik

Genset bisa menggunakan bermacam macam mesin sesuai kebutuhan. Baik mesin bensin, mesin diesel, mesin gas, maupun mesin turbin. Pada hakikatnya, sebuah mesin digunakan untuk memutar sebuah generator pembangkit yang terbuat dari sekumpulan kawat tembaga. Hasil putaran tersebut menghasilkan medan magnet yang apabila diputar terus menerus dalam suatu kecepatan yang konstan dan berkelanjutan akan menghasilkan arus listrik.

Dalam bahasa teknis, sebuah genset adalah sebuah mesin modern yang mengkonversi energi mekanikal menjadi energi elektrik¹. Mesin genset seperti disebutkan di atas menggunakan berbagai macam mesin. Diantaranya, mesin bensin, mesin diesel, mesin gas, mesin turbin. Aplikasi genset bermesin bensin banyak ditemukan untuk keperluan rumah tangga, sedangkan genset dengan mesin diesel dan gas banyak diaplikasikan untuk keperluan industri. Genset yang terpasang pada gedung PH menggunakan

genset *DEUTZ SIEMENS* dengan daya 800 KVA yang menggunakan mesin diesel.

a. Bagian-bagian Generator :

1) Main Stator

Stator generator adalah bagian statis dari generator yang merubah perubahan garis-garis gaya magnet yang melaluinya menjadi sumber tegangan/mengeluarkan tegangan. Di dalam stator generator terdapat belitan penghantar yang disusun sedemikian rupa sesuai kaidah baik jumlah lilitan, jarak antara lilitan (*pitch factor*) dan beda sudut antara phase, sehingga menghasilkan tegangan 3 phase yang mempunyai sudut 120 derajat terhadap phase lainnya. Kemampuan dan kualitas generator ditentukan juga oleh bahan inti besi dan bahan tembaga yang dipakai serta tingkat ketahanan isolasi terhadap panas yang melaluinya.

Bahan inti dari stator merupakan bahan terpilih yang mempunyai tingkat *permeabilitas magnetic* yang tinggi, terbentuk dari lapisan lapisan plat yang terlaminsi satu sama lain. Hal ini adalah dimaksudkan untuk mengurangi rugi besi karena rugi arus *hysteresis* yang berpusar dalam inti besi. Demikian juga dengan lilitan tembaga atau kawat email mempunyai kualitas yang khusus disamping biasanya mempunyai lapisan isolasi (*email*) yang *double/ganda*. Juga mempunyai ketahanan yang tinggi sampai 150 derajat celcius sehingga tahanan isolasi masih cukup kuat untuk menahan panasnya stator generator maupun arus lilitan itu sendiri.

2) Main Rotor.

Main rotor adalah bagian dinamis dari generator, yaitu sebagai bagian yang berputar yang memberikan perubahan garis-garis gaya magnet terhadap permukaan inti stator. Main rotor ini terdiri dari inti besi yang membentuk sepatu kutub yang didalamnya terdapat kumpulan magnet yang akan membentuk kutub utara dan selatan. Konstruksi main rotor

¹(<http://versagen.wordpress.com/category/power-generator-genset/>)

ini harus sangat kokoh karena mempunyai bagian yang selalu berputar, bagian yang berputar akan mempunyai gaya tekanan keluar (*sentrifugal*), untuk itu bisa dilihat bahwa sambungan dan ikatan pada mains rotor terlihat kokoh

3) Exiter

Exciter adalah bagian generator yang berfungsi untuk pembangkitan tegangan sebagai sumber arus mains rotor untuk pembentukan kutub. Exciter ini terdiri dari *exciter stator* dan *exciter rotor*. Exciter stator dapat sumber arus dari AVR sedangkan Exciter rotor mengeluarkan tegangan untuk arus kutub mains rotor.

4) Automatic Voltage Regulator (AVR).

Adalah bagian dari generator yang berfungsi mengatur, mengontrol dan memonitor tegangan yang keluar dari mains stator berdasarkan prinsip umpan balik / *feed back* dimana output dimonitor untuk mengontrol input supaya terjadi keseimbangan antara tegangan keluar dengan tegangan referensi. Sehingga tegangan yang keluar dari generator selalu konstan dengan berbagai level beban.

5) Prime Mover.

Prime mover merupakan peralatan yang mempunyai fungsi menghasilkan energi mekanis yang diperlukan untuk memutar rotor generator. Pada mesin diesel terjadi penyalaan sendiri, karena proses kerjanya berdasarkan udara murni yang dimampatkan di dalam silinder pada tekanan yang tinggi (± 30 atm), sehingga temperatur di dalam silinder naik. Dan pada saat itu bahan bakar disemprotkan dalam silinder yang bertemperatur dan bertekanan tinggi melebihi titik nyala bahan bakar sehingga akan menyala secara otomatis.

b. Sistem Pada Mesin Diesel.

1) Sistem Bahan Bakar.

Fuel system adalah sistem sirkulasi bahan bakar didalam mesin. Urutan Sistem bahan

bakar antara lain :

- (a) Bahan bakar (solar) didalam tangki mengalir melalui *feed pump*.
- (b) *Feed pump* ini berfungsi jika terjadi kemasukan udara didalam mesin. Dengan memompa maka terdapat aliran solar kedalam seluruh system. Didalam mesin diesel tidak diperkenankan ada rongga udara dalam pipa bahan bakar.
- (c) Setelah itu dialirkan menuju ke *fuel filter*, *fuel filter* ini berfungsi menyaring bahan bakar dari kotoran 2 yang ikut masuk dalam bahan bakar.
- (d) Dari *fuel filter* mengalir ke *injection pump*, didalam injeksi pump terdapat plunger yang akan menginjeksi bahan bakar dengan tekanan dari putaran, tekanan yang dihasilkan sangat tinggi sehingga pipa injeksi harus kuat dan kokoh tidak ada kebocoran.
- (e) Dari pipa Injeksi ini masuk ke nosel untuk dikabutkan menjadi butiran butiran partikel yang kecil sebagian bahan bakar yang dipompa digunakan untuk pengabutan, masih ada sisa bahan bakar sisa di dalam *nosel* dan dialirkan kembali ke sistem penyimpanan bahan bakar.

2) Sistem Pendinginan

Yang dimaksud dengan *cooling system* adalah metode pendinginan mesin. Pendinginan mesin disini akan membahas pendinginan dengan menggunakan radiator.

3) Sistem Pelumasan

Didalam mesin banyak terdapat bagian yang bergerak dan berputar, gerakan dan putaran ini akan menimbulkan gesekan-gesekan antara bahan metal sehingga kecenderungan menimbulkan aus dan panas. Untuk menghindari keadaan tersebut diperlukan pelumasan di setiap bagian mesin yang bergerak dan berputar.

4) Sistem Udara

Pemasukan oksigen pada mesin diesel di

ruang bakar secara biasa (*Natural Aspirated*) yaitu komposisi oksigen yang masuk pada ruang bakar hanya diambil karena kevakuman pada piston waktu bergerak ke bawah. Melalui filter udara kemudian masuk dalam ruang bakar melalui katup masuk.

5) Sistem Listrik

Berlaku untuk generator arus searah (DC) dimana komutatornya harus dirawat. Apabila dipakai genset arus bolak-balik (AC) maka tidak terdapat komutator, tetapi kombinasi ring slip dan sikat yang harus diperiksa atau diganti sikatnya setiap 2500 sampai 3000 jam. Dalam hal tersebut terakhir daya listrik bolak-balik itu diubah menjadi daya listrik arus searah dan dipergunakan untuk mengisi baterai.

2. Manajemen Pemeliharaan peralatan

a. Pengertian Pemeliharaan

Pemeliharaan peralatan/fasilitas adalah suatu kegiatan untuk menjaga peralatan/fasilitas dengan cara melakukan kombinasi dari berbagai tindakan untuk menjaga suatu peralatan atau barang tersebut, atau memperbaikinya, penyesuaian sampai kondisi yang bisa diterima sesuai dengan standar operasi/produksi yang telah ditetapkan.

b. Tujuan pemeliharaan

- 1) Untuk memperpanjang usia kegunaan suatu peralatan sehingga menjamin investasi peralatan/fasilitas agar dapat mencapai umur ekonomis dan teknis yang ditetapkan.
- 2) Untuk menjamin kesiapan operasional dari seluruh peralatan sehingga terjaga kualitas hasil produksi.
- 3) Untuk menekan biaya pemeliharaan serendah mungkin tanpa mengurangi kualitas operasi dan produksi.
- 4) Untuk menghindari terjadinya hal-hal yang dapat membahayakan keselamatan

pekerja maupun orang lain jika terjadimasalah pada peralatan.

c. Jenis Pemeliharaan

1) Pemeliharaan Terencana

Yaitu pemeliharaan yang kegiatannya dapat direncanakan sebelumnya, pemeliharaan ini dilakukan berdasarkan keperluan dan pengalaman dalam mengoperasikan peralatan dan direncanakan untuk menyusun pekerjaan-pekerjaan yang dilakukan secara harian, mingguan, bulanan, tahunan, dan seterusnya. Macam dari pemeliharaan ini adalah :

(a) Pemeliharaan Pencegahan (*Preventif*)

Sesuai dengan namanya, jenis pemeliharaan ini bertujuan mencegah agar peralatan tidak mengalami gangguan operasi pada waktu dibutuhkan.

(b) Pemeliharaan Perbaikan (*Correctif*)

Pemeliharaan perbaikan (*korektif*) yaitu kegiatan pemeliharaan yang berupa pergantian bagian dari suatu fasilitas yang sudah tidak berfungsi (*Reparasi Minor, Overhaul, Emergency Maintenance*).

2) Pemeliharaan Tidak Terencana

Yaitu pemeliharaan untuk menanggulangi kerusakan peralatan atau fasilitas yang terjadi secara tiba-tiba tanpa diduga sebelumnya. Pemeliharaan ini dilakukan bila terjadi pada keadaan darurat untuk mencegah akibat yang lebih serius.

d. Teknik Pemeliharaan Mesin

Teknik pemeliharaan dapat diartikan sebagai penerapan ilmu pengetahuan yang bertujuan untuk menjaga kondisi suatu peralatan atau mesin dalam kondisi yang optimal. Kerusakan mesin dalam suatu instalasi industri dapat mengakibatkan masalah yang besar dan sangat mahal. Untuk mengurangi masalah-masalah ini, maka perlu dilakukan pemeliharaan yang teratur secara berkala.

e. Jadwal Pemeliharaan

Jadwal pemeliharaan merupakan daftar

komprehensif dari tugas-tugas pemeliharaan dan kejadian-kejadiannya. Jadwal ini harus menentukan dengan jelas apa yang dipelihara dan seberapa sering pemeliharaan tersebut harus dilaksanakan. Aturan dasar dalam mempersiapkan jadwal pemeliharaan adalah sebagai berikut:

- 1) **Pemeriksaan Operasional (PO)**, berdasarkan pada prinsip rasakan, dengarkan dan lihat dilaksanakan pada selang waktu yang pendek sampai satu bulan. Pemeriksaan ini memenuhi lebih dari 50% kunjungan pemeriksaan pemeliharaan pencegahan terencana keseluruhan.
- 2) **Pemeriksaan Pemberhentian (PB)**, meliputi pemeriksaan bagian-bagian yang diketahui atau dicurigai yaitu keamanan atau keausan dan penurunan mutunya telah diatas rata-rata. Pemeriksaan ini memiliki frekuensi menengah dan biasanya dilakukan dalam selang waktu tiga atau enam bulan.

f. Data Pemeliharaan

Motor diesel adalah salah satu penggerak mula yang dihasilkan dari penelitian seksama, keahlian teknik dan manufaktur yang presisi. Dengan pemasangan yang baik dan pemeliharaan serta perhatian sebanding dengan yang diberikan dari penggerak mula, mereka akan memeberikan pelayanan yang memuaskan dan dapat diandalkan untuk beberapa tahun. Kemampuan untuk mempertahankan efisiensi panas yang tinggi adalah karakteristik semua mesin diesel tetapi sangat tergantung pada ketaatan yang sangat ketat kepada pemeliharaan berkala. Operasi yang berhasil dari suatu instalasi daya hanya dimungkinkan dengan pemeliharaan yang cukup.

Jadwal inspeksi pekerjaan pemeliharaan, agar efektif, harus dilakukan secara menyuluruh

dan teratur/berkala, yaitu meliputi :

- 1) Pemeliharaan Berkala Sistem Bahan Bakar
- 2) Pemeliharaan Berkala Sistem Pelumasan
- 3) Pemeliharaan Berkala Sistem Pendinginan
- 4) Pemeliharaan Berkala Sistem Pemasukan Udara
- 5) Pemeliharaan Berkala Sistem Pembuangan

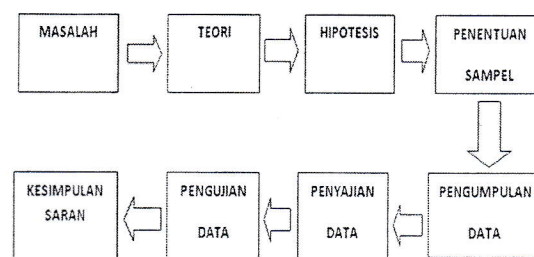
g. Evaluasi Program Pemeliharaan

Untuk dapat mengetahui program pemeliharaan telah memenuhi standar dan tujuan yang ditetapkan tercapai maka setiap teknisi mempunyai tanggung jawab untuk mengevaluasi program pemeliharaan yang telah dilaksanakan. Sehingga kinerja peralatan dapat memenuhi standar yang telah ditetapkan.

Yang dimaksud teknik Pemeliharaan berkala adalah pemeliharaan pencegahan terjadwal (*preventive Maintenance*) yang mencakup pemeliharaan harian, mingguan dan bulanan. Sedangkan yang dimaksud kinerja genset adalah hasil kerja yang berupa kesiapan operasional genset.

3. Sistematika Penelitian

Proses penelitian (kuantitatif) yang sistematis artinya proses yang digunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis dan rasional dengan data-data yang valid, reliable dan objektif, hal ini dapat ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 1. Sistematika Penelitian

ANALISA HASIL PENELITIAN

1. Hubungan Antara Kinerja Genset dengan Pemeliharaan Berkala

Apabila pemeliharaan suatu peralatan tidak dilakukan ataupun tidak dilaksanakan dengan maksimal maka akan mempengaruhi terhadap kinerja suatu peralatan tertentu. Dengan demikian kesimpulan sementara yang dapat penulis tarik (*hipotesa*) adalah bahwa terdapat atau adanya hubungan yang sangat berpengaruh (signifikan) antara suatu sistem pemeliharaan berkala terhadap kinerja genset.

Tentukan kriteria pengujian H_0 yaitu ; dimana H_0 = data berdistribusi normal (ada hubungan kinerja genset dengan pemeliharaan berkala) dan H_1 = data tidak berdistribusi normal (tidak ada hubungan kinerja genset dengan pemeliharaan berkala), dengan ketentuan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima distribusi normal dan tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ distribusi tidak normal. Setelah dilakukan pengujian, maka akan diperoleh besarnyan pengaruh pemeliharaan berkala (harian, mingguan, bulanan, tiga bulan dan enam bulan) dalam persentase dan digambarkan dalam bentuk tampilan grafik. Sehingga dengan diperolehnya data tersebut maka dapat ditarik suatu kesimpulan yang menyatakan besarnya pengaruh kegiatan pemeliharaan berlaka, selain itu dengan hasil data tersebut dapat menyatakan periode pemeliharaan berkala yang memiliki pengaruh besar terhadap besarnya kinerja genset yang dihasilkan.

2. Pengolahan Data

Besarnya kinerja genset dalam prosentase diperoleh dengan perbandingan antara jumlah kegiatan yang dilaksanakan dengan jumlah kegiatan yang seharusnya dilaksanakan.

$$\text{Kinerja genset (\%)} = \frac{\text{Jumlah kegiatan yg dilaksanakan (a)}}{\text{Jumlah kegiatan yg harus dilaksanakan (b)}} \times 100\%$$

Berdasarkan data-data pemeliharaan dan dari perhitungan yang dilakukan, maka besarnya kinerja genset yang dipengaruhi oleh kegiatan pemeliharaan berkala selama enam bulan (Januari s/d Juni) dapat ditampilkan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Jumlah Kegiatan Pemeliharaan Selama Enam Bulan

Bulan	Jumlah Kegiatan (Harian+Mingguan+Triwulan+Enam Bulan)	Kegiatan Tidak dilaksanakan	Kegiatan dilaksanakan	Kinerja (%)
Januari – Juni	1252	87	1165	93,05

3. Interpretasi Hasil Analisis

Dari hasil pengolahan data diatas yang diperoleh dengan membandingkan besarnya prosentase kinerja genset dengan jumlah kegiatan pemeliharaan yang seharusnya dilaksanakan (b) dengan jumlah kegiatan pemeliharaan yang tidak dilaksanakan (a) baik pemeliharaan harian, mingguan, bulanan, triwulan dan enam bulan secara berkala.

Berdasarkan pengolahan data yang dilakukan dimana besarnya kinerja genset yang dihasilkan dipengaruhi oleh kegiatan-kegiatan pemeliharaan sebelumnya baik pemeliharaan harian, mingguan, bulanan, tiga bulan dan enam bulan, sehingga adanya hubungan yang dipengaruhi oleh kegiatan yang dilaksanakan maupun yang tidak dilaksanakan.

Dengan proses pengolahan data yang telah dilakukan dan di tunjukan dalam bentuk tabel kinerja genset dan grafik persentase kinerja genset yang dipengaruhi oleh kegiatan pemeliharaan genset pemeliharaan harian, mingguan, bulanan, tiga bulan dan enam bulan, maka dapat diinterpretasikan bahwa terdapat hubungan positif atau signifikan antara pemeliharaan berkala dengan kinerja genset yang dihasilkan.

Dengan demikian berdasarkan tabel rata-rata kinerja genset diperoleh hasil tertinggi yaitu sebesar 94,4% yang disebabkan berdasarkan pemeliharaan berkala harian, sedangkan nilai rata-rata kinerja terendah diperoleh sebesar 92,2% yang disebabkan pemeliharaan mingguan. Sehingga dapat dikatakan bahwa pemeliharaan berkala genset di bandar udara Adisutjipto Yogyakarta termasuk kategori baik.

Sehingga dengan berdasarkan data grafik yang telah dijelaskan sebelumnya dapat menggambarkan kondisi yang menyatakan bahwa kegiatan pemeliharaan berkala (harian, mingguan, bulanan, tiga bulan dan bulan) sangat berpengaruh terhadap perubahan besarnya kinerja genset yang dihasilkan.

KESIMPULAN

Menurut hasil analisa dan uraian tentang hubungan pemeliharaan berkala dan kinerja genset diatas, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Dari hasil perhitungan dan analisa yang dilakukan didapatkan nilai tertinggi kinerja genset sebesar 94,4% disebabkan karena pelaksanaan kegiatan pemeliharaan harian dan diperoleh nilai terendah sebesar 92,25% yang disebabkan karena pelaksanaan kegiatan pemeliharaan mingguan.
2. Dengan didapatkannya nilai pemeliharaan berkala rata-rata berupa kinerja genset yang didapatkan berdasarkan pemeliharaan harian, mingguan, bulanan, tiga bulan dan enam bulan. Dan nilai kinerja tersebut berada pada daerah 86-100% (didapat dari nilai koefisien korelasi $r^2 = (0,93)^2$), selanjutnya dengan demikian dapat dikatakan bahwa pemeliharaan berkala genset di Bandar udara Adisutjipto-Yogyakarta termasuk *kategori baik*.

DAFTAR PUSTAKA

- [http://ineddeni.Files.wordpress.com/2008/04/tabel distribusi.pdf](http://ineddeni.Files.wordpress.com/2008/04/tabel%20distribusi.pdf)
- <http://www.damandiri.or.id/file/naniktunpabslamp2.pdf.com>
- Sugiyono, Prof, DR, **Statistik Non Parametris Untuk Penelitian**, Alfabeta, Bandung, 2004.
- Sugiyono, Prof, DR. **Statistika Untuk Penelitian**, Alfabeta, Bandung, 2005.
- **Standard Operating Prosedure (SOP)**, PT (Persero) Angkasa Pura I Bandar Udara Adisutjipto Yogyakarta.
- V.L. Maleev, M.E., DR. AM. Bambang Priambodo, IR. **Operasi Dan Pemeliharaan Mesin Diesel**, Erlangga, Jakarta, 1954.
- Wiranto Arismunandar dan Koichi Tsuda. **Motor Diesel Putaran Tinggi**, Pradnya Paramita, Jakarta, 1997.