

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Beberapa unit turbin angin telah mengalami kerusakan di grup timur seluruh turbin angin telah mengalami kerusakan sebanyak 13 unit yang terjadi rata-rata pada tahun 2017, sedangkan di grup barat sebanyak 7 unit kincir angin mengalami kerusakan dari 21 unit turbin angin. Kerusakan turbin angin terjadi karena penyebab yang berbeda-beda, khususnya di PLTH Bayu Baru kerusakan turbin angin disebabkan oleh kerusakan sudu, kerusakan kontrol dan kerusakan generator. Kerusakan tersebut dikarenakan kecepatan angin yang terlalu cepat. Penanganan yang dilakukan yaitu pergantian dan perbaikan.
2. Baterai grup timur dengan merk powerfit 105 Ah/12 V mengalami kerusakan sebanyak 20 unit di tahun 2015 karena terjadi ledakan pada baterai, sehingga dibutuhkan pergantian baterai dengan jumlah dan kapasitas yang sama. Inverter telah mengalami beberapa kali perbaikan, kerusakan yang terjadi pada inverter disebabkan kebocoran tegangan dan arus AC dari turbin angin.
3. Akibat dari kerusakan komponen-komponen listrik PLTB di PLTH Bayu Baru, pada tahun 2018 terjadi perubahan sistem yang awalnya PLTB dan PLTS beroperasi dengan cara disinergikan menjadi beroperasi dengan sistem masing-masing.
4. Karena seringnya terjadi kerusakan pada inverter yang disebabkan oleh kebocoran tegangan dan arus AC dari turbin angin, maka sistem turbin angin yang awalnya digunakan untuk menyuplai kebutuhan listrik seluruh beban, kini hanya dimanfaatkan untuk menyuplai satu jenis beban yakni lampu PJU sebanyak 40 unit.

5. Meskipun turbin angin banyak yang mengalami kerusakan, namun 14 unit turbin angin 1 kW/240 V yang dalam keadaan baik masih mampu menyuplai energi listrik untuk 40 unit lampu PJU. Turbin angin dapat menghasilkan energi listrik sebanyak 12,4 kWh dibulan Januari setiap harinya, 9,065 kWh dibulan Februari setiap harinya, 9,065 kWh dibulan Maret setiap harinya, 9,065 kWh dibulan Maret setiap harinya, dan 8,434 kWh dibulan Mei setiap harinya. Sehingga, turbin angin mampu menyuplai energi listrik ke beban 40 unit lampu PJU membutuhkan energi listrik sebanyak 8,28 kWh setiap harinya.

5.2 Saran

1. Lebih memberikan perhatian pada perawatan komponen-komponen listrik yang dapat dilakukan atau dijadwalkan secara berkala.
2. Perlunya melakukan peremajaan komponen-komponen listrik khususnya pada baterai yang umumnya memiliki masa layak pakai selama 5 tahun.
3. Dibutuhkan pembatas arus listrik antara output turbin angin dengan baterai, agar dapat membatasi jumlah arus yang masuk ke baterai. Sehingga tidak terjadi ledakan pada baterai akibat kelebihan arus yang masuk.
4. Pada pihak pengembang perlu menyiapkan komponen cadangan untuk menghindari adanya kekurangan unit komponen akibat kerusakan, sehingga sistem dapat bekerja sebagaimana mestinya.