



Gambar 11. Sistem keseluruhan

Dari pengukuran dan pengujian yang dilakukan, dapat dibandingkan dan dianalisa antara tanpa dan dengan pengereman dinamik. Perbandingan ditunjukkan pada tabel.

Tabel 1

Tabel tabulasi data tanpa beban dan pengereman (5 kali pengulangan)

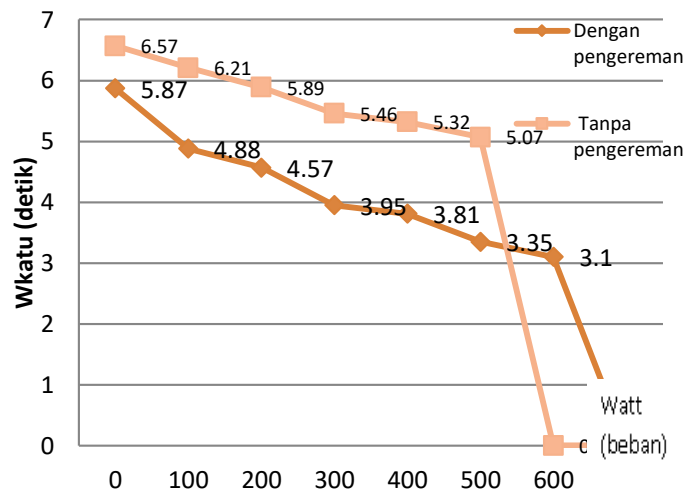
No	Waktu berhenti (detik)	Kecepatan motor (Rpm)
1	10,20	2820
2	10,34	2830
3	10,08	2820
4	10,5	2825
5	10,7	2828
Rata-rata	10,51	2824,6

Tabel .2

Tabel tabulasi data pada nilai arus eksitasi 1 A

No	Beban terhubung ke generator (Watt)	Waktu berhenti (detik)	
		Tanpa pengereman	Dengan Pengereman
1	0	6,57	5,87
2	100	6,21	4,88
3	200	5,89	4,57
5	300	5,46	3,95
6	400	5,32	3,81

7	500	5,07	3,35
8	600	4,80	3,10



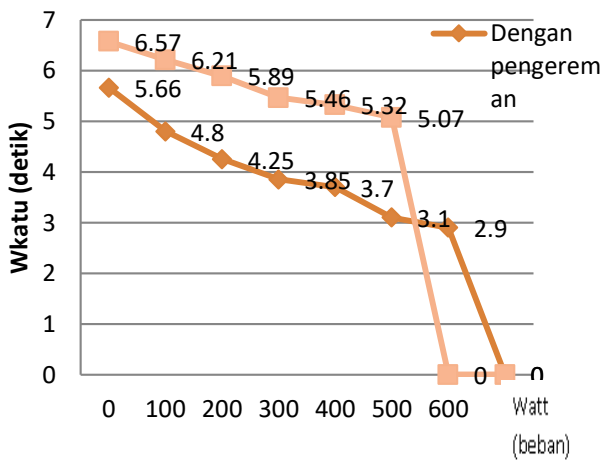
Gambar 12. Grafik data pada nilai arus eksitasi 1 A

Dari tabel .2. dapat dibuat grafik perbandingan tanpa dan dengan pengereman dinamik pada arus eksitasi 1 A. Grafik perbandingan ditunjukkan pada gambar 5.6 .

Tabel.3

Tabel tabulasi data pada nilai arus eksitasi 1,5 A

No	Beban terhubung ke generator (Watt)	Waktu berhenti (detik)	
		Tanpa pengereman	Dengan Pengereman
1	0	6,57	5,66
2	100	6,21	4,58
3	200	5,89	4,25
5	300	5,46	3,85
6	400	5,32	3,7
7	500	5,07	3,1
8	600	4,80	2,90



Gambar 13.. data pada nilai arus eksitasi 1,5 A

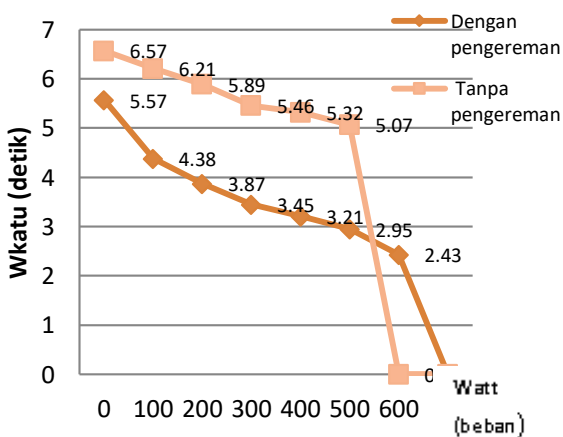
Dari tabel. 3. dapat dibuat grafik perbandingan tanpa dan dengan pengereman dinamik pada arus eksitasi 1,5 A. Grafik perbandingan ditunjukkan pada gambar 5.7 .

Tabel 4

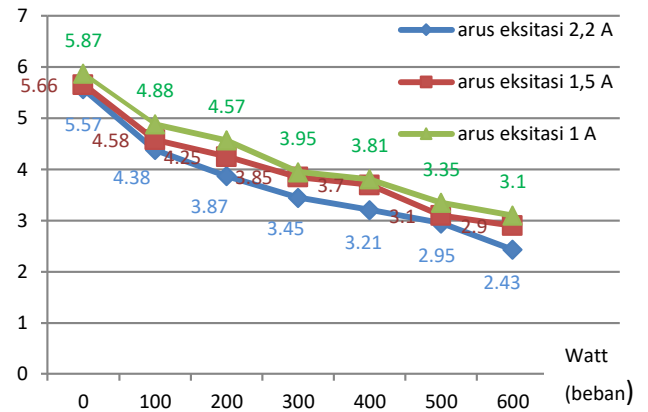
.Tabel tabulasi data pada nilai arus eksitasi 2,2 A

No	Beban terhubung ke generator (Watt)	Waktu berhenti (detik)	
		Tanpa pengereman	Dengan Pengereman
1	0	6,57	5,57
2	100	6,21	4,38
3	200	5,89	3,87
5	300	5,46	3,45
6	400	5,32	3,21
7	500	5,07	2,95
8	600	4,80	2,43

Dari tabel.4. dapat dibuat grafik perbandingan tanpa dan dengan pengereman dinamik pada arus eksitasi 2,2 A. Grafik perbandingan ditunjukkan pada gambar 5.8 .



Gambar 14. Grafik data pada nilai arus eksitasi 2,2 A



Gambar 15. Perbandingan arus eksitasi dan waktu pengereman

man dinamik lebih cepat dengan menggunakan arus eksitasi yang lebih tinggi . Hal ini dikarenakan sistem pengereman dinamik membuat medan magnetik motor stationer. Keadaan tersebut dilaksanakan dengan menginjeksikan arus DC pada kumparan stator motor induksi tiga fasa setelah hubungan kumparan stator dilepaskan dari sumber tegangan suplai AC. Metode pengereman dinamik memiliki keuntungan antara lain kemudahan pengaturan kecepatan pengereman terhadap motor induksi tiga fasa. Begitu juga dengan semakin besar bebannya maka waktu berhenti motor lebih cepat. Motor induksi tanpa beban generator dan pengereman memiliki waktu berhenti 10,51 detik.

IV KESIMPULAN

Kesimpulan dari pengujian dan analisa yang telah dilakukan :

1. Sistem pengasutan motor induksi dengan menggunakan PLC memberikan kemudahan dalam mengoperasikannya.
2. Arus injeksi yang diberikan pada motor induksi 3 fasa 1 KW untuk pengereman dinamik sebesar 2,2 A
3. Waktu berhenti motor untuk beban minimum 100 Watt tanpa pengereman sebesar 6,21 detik dan dengan pengereman sebesar 4,38 detik, untuk beban maksimum 600 W, tanpa pengereman sebesar 4,80 detik dan dengan pengereman sebesar 2,43 detik.

REFERENSI

- [1]. Anantha B P, M, 2006, “Pengereman Dinamik Pada M.otor Induksi Tiga Fasa”, Penelitian, Universitas Diponegoro, Semarang
- [2]. Fakhrizal, Reza, 2007, “Aplikasi Programmable Logic Controller (PLC) Pada Pengasutan Dan Proteksi Bintang (Y)-Segitiga (Δ) Motor Induksi Tiga Fasa”, Penelitian, Universitas Diponegoro, Semarang,
- [3]. Zuhail, 1995, *Dasar Tenaga Listrik dan Elektronika Daya* , Gramedia, Jakarta,
- [4]. Vas, Peter, 1992, *Electric Machine and Drives: A Space Vector Theory Approach*, Oxford University, New York,
- [5]. Vedam Subrahmanyam, 1994, *Electric Drives, Concepts and Applications*, Tata McGraw-Hill, New Delhi,
- [6]. Fitzgerald, A. E., Jr, Charles, Kingsley., Umans, Stephen, 2003, *D, Electric Machinery*, 6th edition, Mc Graw Hill,