RANCANG BANGUN VISUALISASI INFORMASI AKTIVITAS DATA GILING PADA PG KEBON AGUNG MALANG

Arief Dwi Saputra[1] Vivine Nurcahyawati[2] Sri Hariani Eko Wulandari[3]
Program Studi/Jurusan Sistem Informasi
Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya
Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya,60298
Email : 1)arief.dwi@hotmail.com 2)vivine@stikom.edu 3)yani@stikom.edu

Abstract: *In order to support the self-sufficiency program, the Sugar Factory (PG) Kebon Agung Malang to develop, through a program known as Program Development PT Kebon Agung (PPKA) in order to improve the capacity target of sugarcane to 15,000 tons of cane per day by year-end target of 2.7 million tons. To support the program, the directors of PT Kebon Agung requires information that can determine the level of development and the process of what happens during the milling of the Kebon Agung sugar factory.*
Currently, Kebon Agung sugar factory has a website report daily grind milling plant in reporting the results, addressed to the directors of PT Kebon Agung in Surabaya. However, the website reports only report daily grind, so that the directors cannot determine the level of development of the realization of the rollers in one year. And therefore required a visualization of information that can see the level of progress of the rollers in one year and can be viewed each process in the milled report.
The result of this research is a website of information visualization activities of milled-based dashboards that contain information on the results of ground in one year with the proposed revitalization of the factory in the website, so that the directors who were in Surabaya, can determine the level of progress of milled sugar factories located in Malang in one year and can make proposals for the revitalization of the factory..

Keywords: Milled Reports, Website, Information Visualization, Dashboard.

PG Kebon Agung Malang merupakan pabrik gula yang berlokasi di Jalan Pakisaji Malang, Pabrik Gula Kebon Agung pada awal berdirinya memiliki kapasitas giling 1.500 ton per hari. Dengan Visi perusahaan yaitu mewujudkan perusahaan yang bergerak dalam Industri Gula yang berdaya saing tinggi, mampu memberi keuntungan secara optimal dan terpercaya dengan selalu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta mampu memenuhi kepentingan petani sebagai mitra kerja, karyawan, pemegang saham dan pemangku kepentingan (stakeholder) lainnya. Bertujuan untuk mengembangkan bisnis industri gula dari yang sekarang ada melalui peningkatan skala usaha, efisiensi, dan daya saing serta memanfaatkan peluang bisnis agro industri non gula berdasarkan prinsip-prinsip perolehan keuntungan dengan memanfaatkan secara optimal kemampuan manajemen dan finansial.

Dalam rangka mendukung program swasembada gula, Pabrik Gula (PG) Kebon Agung telah mempersiapkan diri dengan melakukan pengembangan, melalui program yang dikenal dengan Program Pengembangan PT Kebon Agung (PPKA) yang dimulai sejak tahun 2004 untuk PPKA tahap I dilanjutkan dengan PPKA tahap II, yang dimulai tahun 2007 dengan sasaran akhir kapasitas giling pada tahun 2011, sebesar 1,8 juta ton dengan kapasitas terpasang 10.000 ton tebu per hari.Penahapan kenaikan kapasitas, pada tahun giling 2011-2014 kapasitas terpasang 12.000 ton tebu per hari, tahun 2015 kapasitas terpasang 12.000 ton tebu per hari direncanakan akan expandable ke 15.000 ton tebu per hari dengan target akhir tahun sebesar 2,7 juta ton. Selain rencana giling yang selalu naik pada tiap tahunnya, target untuk hasil produksi gula juga meningkat pada tahun 2015 ini yaitu 1,25 juta ton dengan rata-rata per harinya sebesar 685 ton. Begitu juga dengan rendemen yang merupakan nilai takaran gula yang terkandung di dalam tebu yang ditargetkan rata-rata sebesar 8%. Akan tetapi dalam realisasi pelaksanaan giling dalam per harinya masih ditemukan beberapa hasil giling yang belum mencapai target dari rencana giling yang dicanangkan. Hal ini bisa dilihat dari laporan giling tebu pada tahun 2014 dibawah ini.

Tabel 1. Laporan Giling Tebu 23 September 2014 (PDE Kebon Agung Malang)

Data Giling				Jam Berhenti		
No	Uraian	Satuan	Hari ini	Kode	Jam	Uraian
1	Kapasitas netto	Ton	11167,9	2.203.06	0.25	Gil II Slip
2	Jam berhenti	Jam	1.00	2.203.06	0.25	Gil V Slip
3	HPG	%	92.14	2.302.00	0.25	N. Uba
4	Residu dibakar	Ltr		2.203.02	0.25	Pen Cup FR Gil I modot
5	SHS hari ini	Ton	674,1			
6	SHS EX RS hari ini	Ton				
7	Tetes hari ini	Ton	3,357			
8	Rendemen TR	%	7.01			
9	Rendemen TS	%				
10	Rendemen rata-rata	%	8.01			
11	Taks. sisa tebu tertimbang	Ton	2,616		1.00	
12	Taks. sisa tebu belum timbang	Ton	136,785	Catatan :		
13	Ampas ke CV. lain	Ton				
14	Pemakaian listrik PLN	Kwh	30,800			
15	Pemakaian listrik PG	Kwh	88,100			

Dalam tabel tersebut bisa dilihat bahwa; kapasitas netto yaitu jumlah tebu yang masuk masih kurang dari target, Rendemen yang masih dibawah rata-rata, tingginya jumlah jam berhenti giling seperti banyaknya antrian truk tebu, kerusakan pada mesin giling sehingga berdampak pada jumlah SHS (*Superior High Sugar*) atau gula yang dihasilkan tidak mencapai target yang ditetapkan. Tabel realisasi laporan giling tebu harian tersebut merupakan laporan giling harian yang dikelola oleh bagian pabrik PDE Kebon Agung malang dalam *website* laporan giling harian yang ditujukan oleh pihak direksi PT Kebon Agung yang berada di Surabaya untuk dapat diakses dan dapat dipantau oleh pihak direksi tersebut. Akan tetapi *website* laporan giling tersebut hanya bersifat harian, sehingga pihak direksi tidak dapat mengetahui tingkat perkembangan realisasi hasil giling dalam 1 tahun. Selain itu direksi PT Kebon Agung akan mengalami kendala dalam memantau tiap-tiap proses jam berhenti serta jumlah jam berhenti pabrik giling dalam 1 tahun tersebut. Sehingga pihak direksi pun akan kesulitan dan memerlukan waktu yang cukup lama untuk mengetahui proses jam berhenti apa saja yang terjadi dalam 1 tahun beserta jumlah jam berhenti pabrik tersebut. Maka dari kendala yang terdapat pada *website* laporan giling harian tersebut untuk tercapainya target akhir tahun yang diinginkan sesuai dengan rencana giling yang dicanangkan sebelumnya pun akan sulit terealisasi. Untuk meningkatkan target giling sesuai dengan yang dicanangkan tersebut, dalam tiap tahunnya sebelum masa giling berlangsung untuk tahun berikutnya, pihak pabrik gula mengadakan revitalisasi pabrik.

Agar pelaksanaan revitalisasi pabrik tersebut dapat berjalan dengan tepat sasaran dan efisien, untuk itu dibuatlah sistem visualisasi informasi aktivitas giling tebu berbasis *dashboard* untuk mempermudah pihak direksi Kebon Agung dalam memantau tiap-tiap proses aktivitas giling pada tahun sebelumnya. Langkah pertama dalam sistem visualisasi informasi ini adalah membuat nilai parameter untuk tolok ukur sehingga pihak direksi dapat mengetahui hasil giling tersebut apakah baik, sedang ataupun rendah. Selain itu pihak direksi mengetahui hasil giling pada tahun sebelumnya dengan rata-rata tingkat hasil giling dalam 1 tahun berdasarkan dengan rencana giling pada awal tahun. Dengan mengetahui tingkat capaian hasil giling pada tahun sebelumnya, maka akan terlihat tingkat ketidaksesuaian hasil gilling yang didapat dari jumlah jam berhenti giling apa saja yang terjadi. Sehingga pihak direksi dapat melakukan rencana revitalisasi pabrik melalui *website dashboard* giling ini pada masa giling selanjutnya dari tingkat ketidaksesuaian hasil giling berdasarkan banyaknya jenis jam berhenti giling yang terjadi dalam 1 tahun. Sehingga, dengan dibangunnya *website* visualisasi informasi aktivitas giling tebu berbasis *dashboard,* akan mempermudah kantor direksi pabrik gula yang berlokasi di surabaya dapat mengetahui serta memantau hasil aktivitas giling tebu pada pabrik gula di malang melalui jaringan intranet yang dapat diakses secara *real-time*.

.

Visualisasi Informasi

Visualisasi Informasi Menurut McCormick et al., dalam bukunya Jin Zhang (2008), Visualisasi Informasi adalah sebagai berikut:

a. Metode penggunaan komputer untuk mentransformasi simbol menjadi geometrik.
b. Memungkinkan peneliti mengamati simulasi dan komputasi.
c. Memberikan cara untuk melihat yang tidak terlihat.
d. Memperkaya proses penemuan ilmiah dan mengembangkan pemahaman yang lebih dalam dan tak diduga.

Salah satu penyajian informasi dalam sistem informasi adalah berbasis *dashboard*.

Dashboard System

Setelah melalui serangkaian penelitian, Few (2006) kemudian mendefinisikan *dashboard* sebagai sebuah tampilan visual dari informasi-informasi penting yang dibutuhkan untuk mencapai satu tujuan atau lebih. Tampilan tersebut dikonsolidasikan dan ditata dalam satu layar sehingga informasi yang ada dapat dimonitor dalam satu kali lihat.

Poin-poin penting *Dashboard System* Beberapa poin penting yang perlu diperhatikan kaitannya dengan dashboard (Few, 2006) adalah:

a. *Dashboard* adalah tampilan visual. Informasi pada *dashboard* dipresentasikan secara visual, biasanya sebagai kombinasi dari teks dan grafik, tetapi dengan penekanan pada grafik. *Dashboard* menggunakan grafik secara intensif, bukan karena itu cantik, tetapi karena representasi grafik yang ditangani secara ahli dapat menyampaikan maksud secara lebih efisien dan lebih kaya daripada hanya menggunakan teks.

b. *Dashboard* menampilkan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan bisnis yang spesifik. Untuk mencapai sebuah tujuan seringkali memerlukan akses

terhadap koleksi informasi yang tidak berelasi, tersebar dalam beragam sumber yang berhubungan dengan fungsi bisnis yang bervariasi.

c. Sebuah *dashboard* cukup untuk ditampilkan dalam satu tampilan layar. Informasi yang ada harus dicukupkan dalam satu layar, secara menyeluruh tersedia dalam jangkauan pandangan mata pengguna dalam satu kali lihat.

d. *Dashboard* digunakan untuk memonitor informasi dalam satu kali lihat. Mengesampingkan fakta bahwa informasi mengenai hampir apa saja dapat ditampilkan dalam sebuah *dashboard*, ada setidaknya satu karakteristik yang mendeskripsikan hampir semua informasi yang ditemukan dalam dashboard-dashboard yang sudah ada, yaitu bahwa informasi-informasi tersebut disingkat dalam sebuah bentuk rangkuman atau perkecualian.

Laporan Giling Tebu PG Kebon Agung

Laporan giling tebu pada PG. Kebon Agung adalah hasil ringkasan aktivitas giling tebu yang telah dilaksanakan di pabrik dalam kurun waktu 1x24 jam. Hasil aktivitas giling tersebut mencakup tebu yang masuk ke dalam pabrik untuk digiling ke dalam stasiun gilingan hingga menjadi gula pasir yang dihasilkannya. Dari telah menjadi gula pasir yang dihasilkan tersebut akan dapat terlihat jumlah dan jenis jam berhenti yang terjadi, jumlah tetes yang dihasilkan, serta jumlah daya listrik yang terpakai.

Dari serangkaian aktivitas giling dari tebu masuk ke dalam gilingan hingga menjadi gula tersebut, maka pihak direksi kebon agung dapat melihat jumlah kapasitas tebu, gula pasir yang dihasilkan, jenis dan jumlah jam berhenti yang terjadi serta potensi rendemen yang didapatkan dari aktivitas giling tersebut

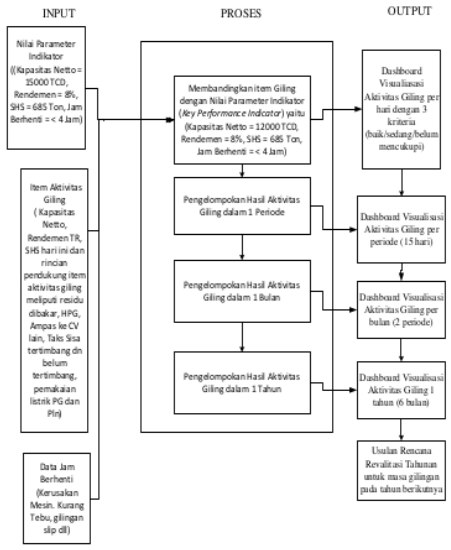
Data Nilai Parameter

Parameter indikator adalah sebuah alat tolok ukur agar user dapat mengetahui kondisi hasil giling, apakah dalam keadaan baik, sedang ataupun rendah. Indikator yang digunakan adalah Kapasitas Netto dengan satuan *Ton Cane per Day* (TCD), Rendemen dengan satuan prosentase (%), SHS dengan satuan (Ton/hari) dan Jam berhenti dengan satuan (Jam/hari) yang merupakan beberapa *item* dari data giling dan jam berhenti. Nilai parameter akan ditentukan berdasarkan kebijakan program pengembangan PT Kebon Agung dalam setiap tahunnya yang akan diinputkan oleh pihak direksi dalam *website dashboard* aktivitas giling ini. Berikut adalah tabel informasi nilai parameter indikator berdasarkan kebijakan PPKA tahun 2014.

No	Informasi	Jenis Parameter	Status	Nilai	
				Batas Bawah	Batas Atas
1	Kapasitas Netto	Ton	Baik	12.000 TCD	15.000 TCD
			Sedang	10.000 TCD	11.000 TCD
			Rendah	< 9.000 TCD	
2	Rendemen	Prosentase	Baik	7%	8%
			Sedang	6%	7%
			Rendah	< 5 %	
3	SHS (*Superior High Sugar*)	Ton	Baik	550 Ton/hari	685 Ton/hari
			Sedang	450 Ton/hari	549 Ton/hari
			Rendah	< 400 Ton/hari	449 Ton/hari
4	Jam Berhenti	Jam	Baik	4 Jam/ hari	< 4 Jam/hari
			Sedang	6 Jam/hari	5 Jam/hari
			Rendah	8 Jam/hari	>10 Jam/hari

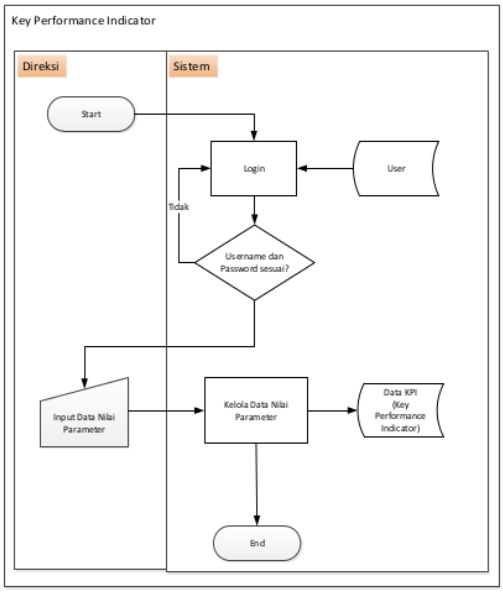
Tabel 2 Data Nilai Parameter

Untuk proses *input*, proses, *output* visualisasi informasi laporan aktivitas giling berbasis *website* ini, akan digambarkan dalam blok diagram sebagai berikut;

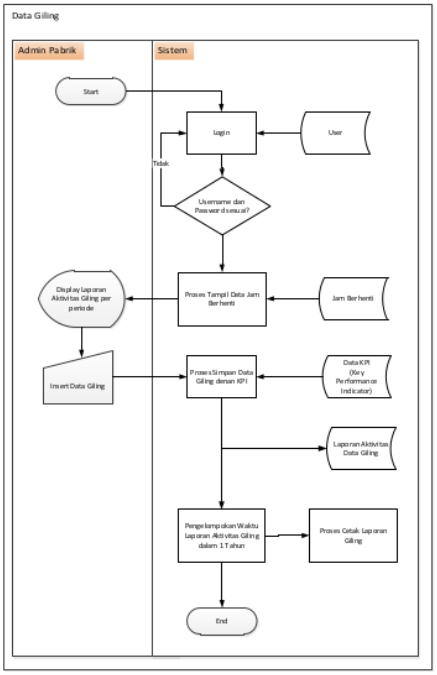


Gambar 1 Blok Diagram *Website Dashboard* Giling

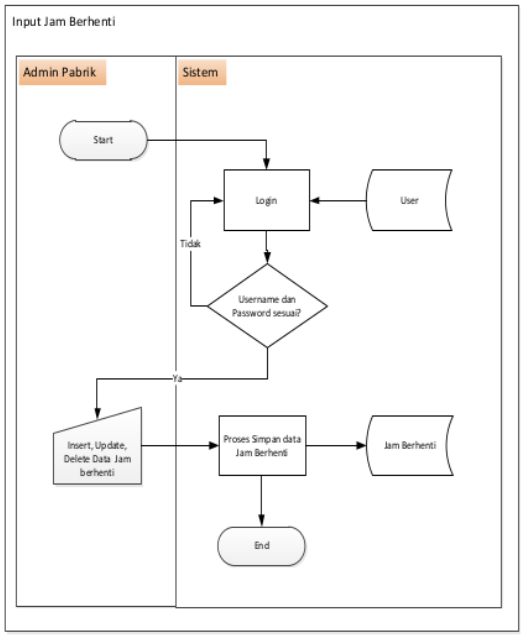
Sistem Flow



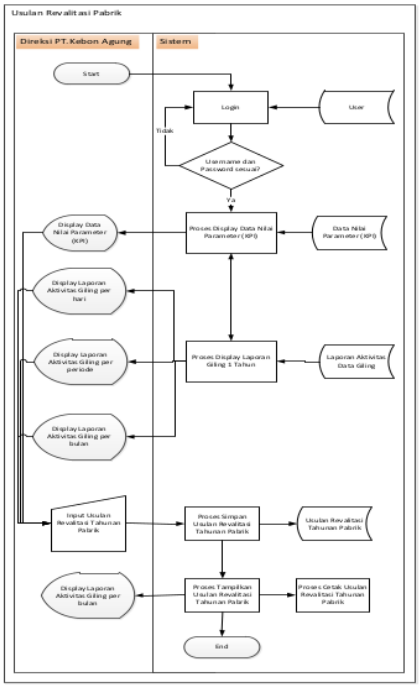
Gambar 2 Sistem *Flow Key Performance Indicator*



Gambar 3 Sistem *Flow* Data Giling

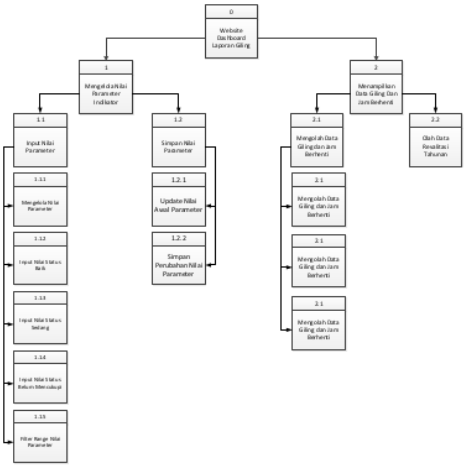


Gambar 3 Sistem *Flow* Data Jam Berhenti



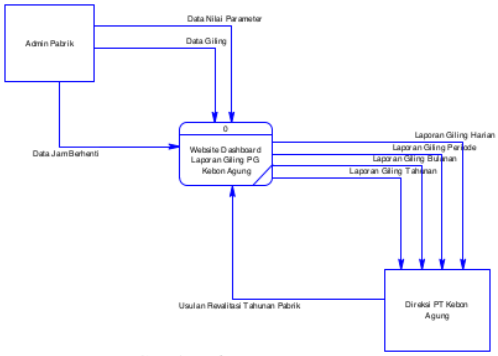
Gambar 4 Sistem *Flow* Usulan Revitalisasi

Diagram Jenjang



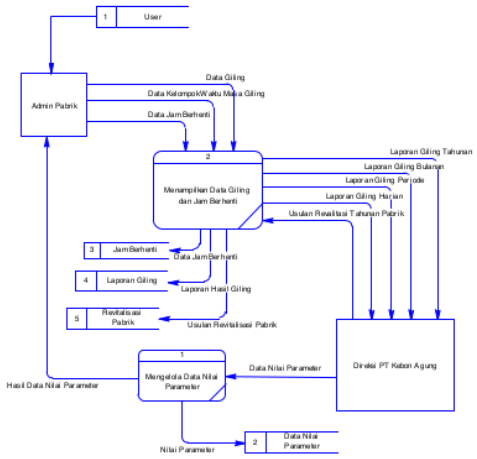
Gambar 5 Digaram Jenjang

Contex Diagram



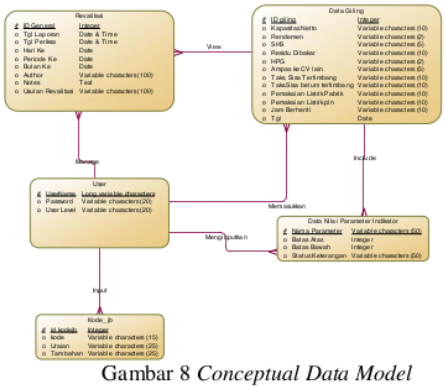
Gambar 6 *Contex Diagram*

Diagram Level 0



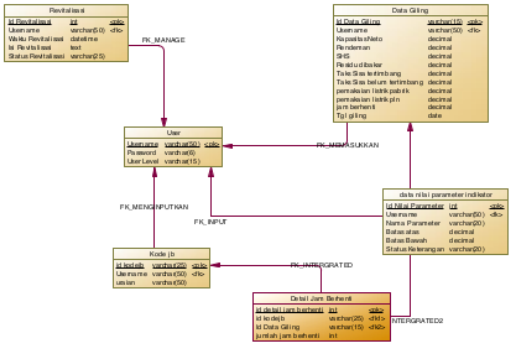
Gambar 7 *Contex Diagram*

Conceptual Data Model



Gambar 8 *Conceptual Data Model*

Pysical Data Model

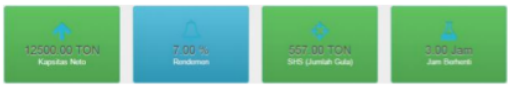


Gambar 8 *Pysical Data Model*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melalui tahap uji coba, Sistem mampu menghasilkan sistem yang mampu menampilkan informasi nilai parameter untuk menghasilkan status dari realisasi laporan giling. Pada tampilan nilai parameter, terdapat informasi 4 status nilai parameter tersebut dari laporan realisasi giling tersebut. Apabila Status baik akan berwarna hijau, jika status sedang akan berwarna biru dan jika status rendah akan berwarna merah.

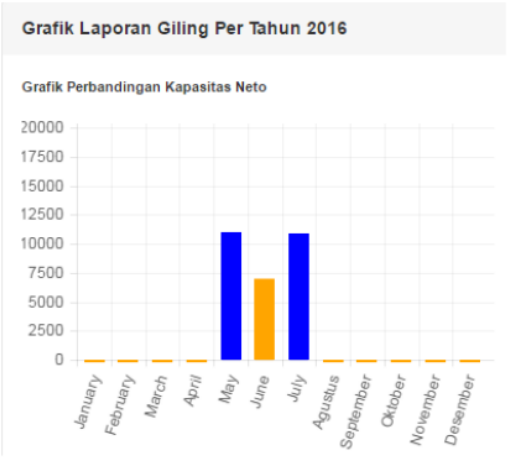
Tampilan data nilai parameter dapat dilihat oleh 2 pengguna yaitu admin dan direksi. Tampilan sistem adalah seperti pada gambar 9.



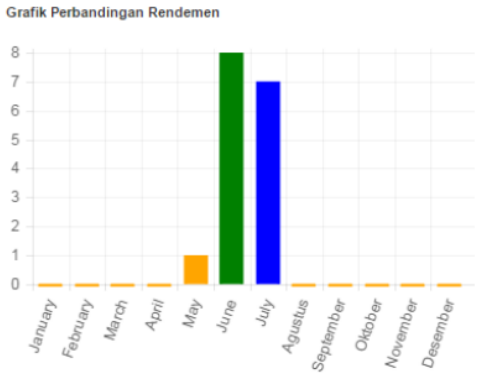
Gambar 9 Halaman Status Nilai Parameter Laporan giling

Pada halaman *dashboard* pengguna direksi, terdapat informasi laporan realisasi giling dalam grafik tersebut, direksi dapat melihat perkembangan realisasi giling pada masa giling tahun dengan perbandingan rata-rata dalam 1 tahun.

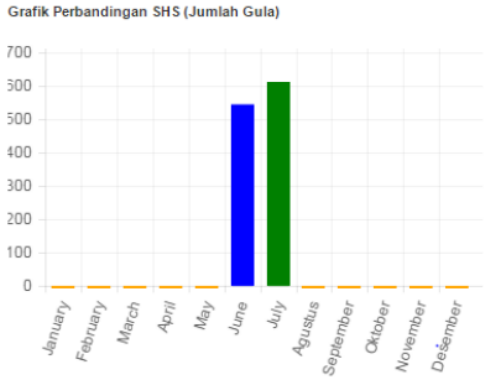
Dibawah informasi grafik, terdapat informasi revitalisasi tahunan berupa tabel *list* usulan revitalisasi yang telah diinputkan oleh pihak direksi Apabila Status baik akan berwarna hijau, jika status sedang akan berwarna biru dan jika status rendah akan berwarna merah..



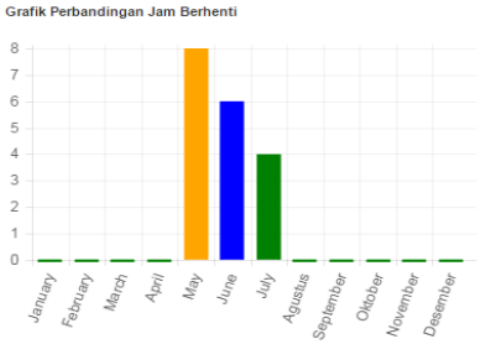
Gambar 10 Grafik Nilai Parameter Kapasitas Netto



Gambar 11 Grafik Nilai Parameter Rendemen



Gambar 12 Grafik Nilai Parameter SHS

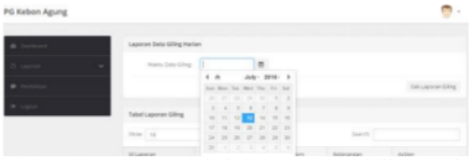


Gambar 13 Grafik Perbandingan Jam Berhenti

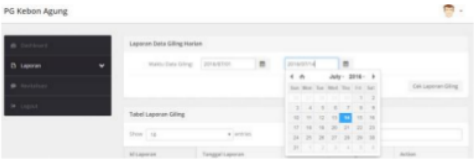
Gambar 11 Tabel list usulan revitalisasi dalam *dashboard*

Fitur cek laporan giling berdasarkan kelompok waktu ini sangat berguna bagi pihak direksi dalam memantau laporan realisasi giling yang telah berjalan.

Pihak direksi PT. Kebon Agung dapat melihat waktu laporan giling pabrik yang diinginkan sesuai kebutuhan direksi berdasarkan kelompok waktu yang telah disusun.



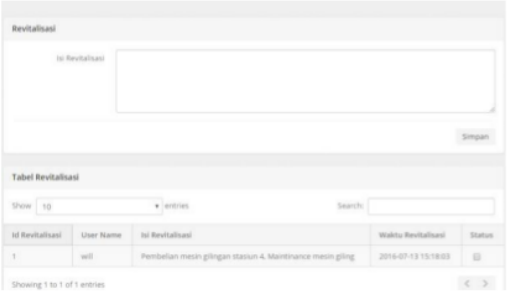
Gambar 14 Halaman Tabel Cek Laporan Giling Harian



Gambar 15 Halaman Tabel Cek Laporan Giling Periode

Gambar 16 Halaman Tabel Cek Laporan Giling Bulanan

Pada halaman usulan revitalisasi ini, pihak direksi dapat melakukan input usulan revitalisasi yang ingin diinputkan.



Gambar 4.28 Halaman Usulan Revitalisasi

SIMPULAN

Setelah melakukan evaluasi, uji coba dan evaluasi pada *website dashboard* laporan realisasi giling pada PG Kebon Agung maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Melalui *website dashboard* giling ini, dapat membantu pihak direksi dalam memantau tiap-tiap proses serta melihat perkembangan rata-rata laporan realisasi giling dalam 1 tahun masa giling pada PG Kebon Agung Malang yang dapat diakses secara *real-time*.
2. Dengan dapat memantau tiap-tiap proses serta melihat perkembangan rata-rata laporan realisasi giling dalam 1 tahun, pihak direksi dapat melakukan usulan revitalisasi melalui *website* ini untuk sebagai pendukung pelaksanaan revitalisasi.

RUJUKAN

Few, S., (2006). *Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data*. O'Reilly.

Jin Zhang. (2008). *Visualization for information retrival*. Milwaukee: Springer

PT Kebon Agung.16 Mei 2015. " *Visi & Misi Pabrik Gula Kebon Agung"*.Pabrik Gula Kebon Agung Malang.

45

ORIGINALITY REPORT

19%	19%	0%	3%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnal.stikom.edu Internet Source	14%
2	portabellblog.blogspot.com Internet Source	3%
3	eprints.undip.ac.id Internet Source	3%

Exclude quotes	Off	Exclude matches	< 3%
Exclude bibliography	On		