

APLIKASI DASHBOARD MONITORING PERFORMANCE PRODUCTION & OPERATION BERBASIS WEB PADA PT. MULTI PRIMA UNIVERSAL

Cliff Dean Smith¹, Astriana Mulyani, M.Kom², Imam Budiawan, S.Kom³

Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri, Jl. Kramat Raya No. 25,
Jakarta, 10450, Indonesia

Astriana Mulyani, M.Kom, Imam Budiawan, S.Kom, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa
Mandiri, Jl. Kramat No. 25, Jakarta, 10450, Indonesia

Email: dean11.cliff@gmail.com

Abstrak

Sistem monitoring produksi batubara merupakan suatu sistem yang memberikan layanan informasi berupa data produksi dan keadaan kondisi lapangan yang ditampilkan dalam bentuk grafik (*dashboard*) atau dalam bentuk tabel yang memudahkan penggunaanya dalam memonitoring produksi keseluruhan distrik. Keberadaan sistem monitoring ini penting. Dalam hal ini, PT. Multi Prima Universal dijadikan sebagai tempat penelitian, karena sistem monitoring yang ada tersebut belum terkelola dengan baik, sehingga sering kali mempersulit dalam pelaksanaan aktifitas-aktifitas yang ada, seperti pengolahan data coal getting, coal hauling, ob removal, dan site information. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan kemudahan pada saat proses penginputan produksi batubara, juga meminimalisir kesalahan dalam pencatatan data produksi, dan meningkatkan keamanan proses data produksi batubara yang lebih terjamin.

Kata Kunci: Sistem Monitoring, Data, Produksi Batubara

Abstract

Coal production monitoring system is a system that provides information services such as production data and field conditions are shown in graphical form (dashboard) or in the form of a table that allows users in monitoring the overall production of the district. The existence of this monitoring system is essential. In this case, PT. Multi Prima Universal serve as a place of research, because the existing monitoring system is not managed properly, so it often complicates the implementation of existing activities, such as getting data processing coal, coal hauling, ob removal, and site information. The purpose of this study is to provide convenience during the process of inputting the production of coal, also minimize errors in recording production data, and improve the security of the process of coal production data more secure.

Keyword: Monitoring System, Data, Coal Production

1. Pendahuluan

Sistem informasi dan teknologi informasi telah banyak dimanfaatkan pada hampir semua departemen dalam lingkungan PT. Multi Prima Universal. Sistem yang digunakan pun guna menunjang segala pekerjaan di PT. Multi Prima Universal. Aplikasi yang dibangun semuanya berbasis web dengan memanfaatkan jaringan lokal atau intranet. Walaupun PT. Multi Prima Universal sudah menerapkan banyak sistem yang terkomputerisasi, tapi PT. Multi Prima Universal masih merasa membutuhkan lebih banyak lagi sistem yang terkomputerisasi, karena masih ada beberapa sistem yang hanya dilakukan dengan memanfaatkan lembar di Microsoft Excel.

Seiring dengan perkembangan teknologi, maka dibutuhkan kepraktisan dalam segala hal, termasuk penerapan pada sistem *monitoring*. Salah satu penerapan dari teknologi *monitoring* adalah menerapkan aplikasi sistem *monitoring* produksi batubara. Pada sistem *monitoring* konvensional seringkali terdapat beberapa kelemahan, diantaranya ketidakpraktisan dalam *me-monitoring* dan ketidakakuratan data. Sistem *monitoring* ini menawarkan pemakaian *web* untuk melakukan proses *monitoring*. Dengan adanya sistem *monitoring* ini maka proses *monitoring* akan lebih mudah karena dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja, hal ini didukung dengan adanya infrastruktur *Internet* yang semakin berkembang.

2. Metode Penelitian

Langkah awal dari kegiatan penelitian ini adalah melakukan studi literatur dan observasi kondisi lapangan. Studi literatur yang terkait dengan penelitian ini antara lain studi mengenai penelitian-penelitian terdahulu, juga dengan melakukan perancangan terhadap peralatan dan sistem yang akan dibuat dengan menganalisa data-data yang berhubungan dengan sistem *monitoring*. Observasi kondisi lapangan dilakukan dengan melakukan pemantauan langsung di dalam perusahaan yang digunakan sebagai lokasi penerapan sistem, antara lain produksi batubara dan kontrol kondisi lapangan.

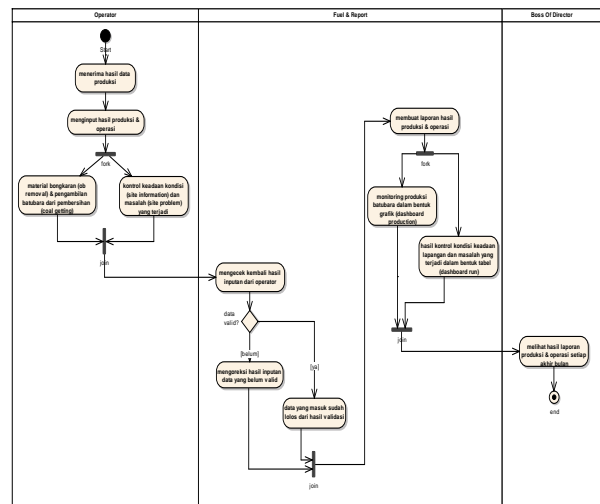
Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *Waterfall*. Metode model *Waterfall* mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis mulai pada tingkat dan kemajuan sistem. Model pengembangan sistem ini dilakukan untuk memperoleh aplikasi informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian.

3. Hasil dan Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini menggunakan metode analisis dan perancangan sistem aplikasi dan dalam pengembangannya kedepan menggunakan pendekatan object-oriented dengan membuat diagram-diagram untuk menggambarkan desain dan alur sistem, untuk mempermudah dalam proses pembuatan program yang dimulai dari membuat perancangan database, yang dalam pembahasan ini ditampilkan beberapa hasil rancangan seperti ERD (*Entity Relationship Diagram*), LRS (*Logical Record Structure*) dan UML (*Unified Modelling Language*).

Proses Bisnis

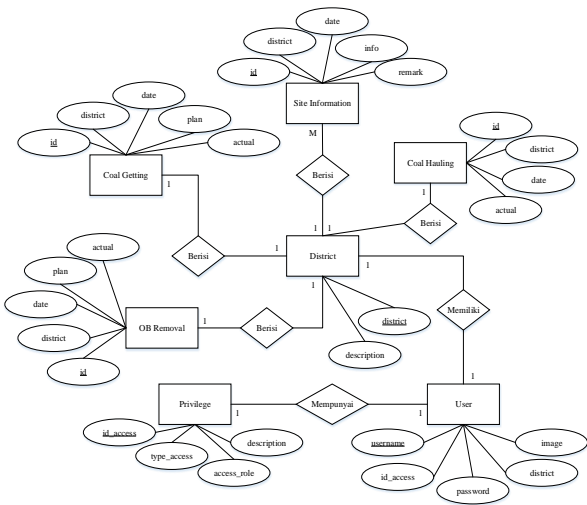
Proses bisnis sistem digambarkan dengan menggunakan *activity diagram*. Proses bisnis sistem menunjukkan alur dari sistem yang berjalan dan digunakan sebagai acuan dalam merancang sebuah aplikasi yang nantinya mempermudah pekerjaan dengan lebih efektif dan efisien. Untuk penggambaran dan penjelasannya dapat dilihat pada Gambar 1.



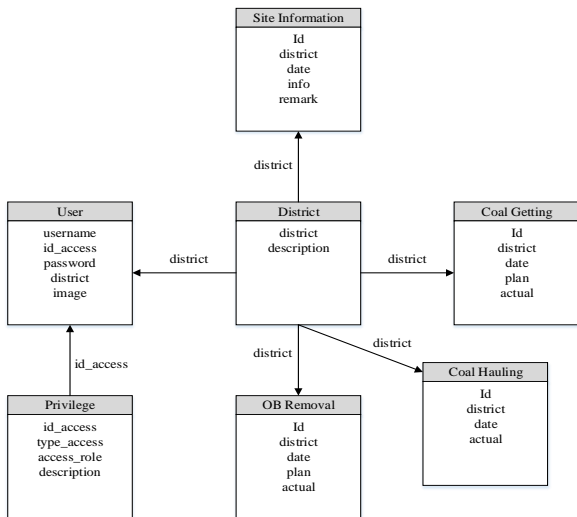
Gambar 1. Proses Bisnis Sistem Monitoring

Entity Relationship Diagram dan Logical Record Structure

Dalam merancang sebuah program diperlukan perancangan database karena hal ini merupakan salah satu langkah dalam menentukan file database, field data, tipe data dan ukuran data yang dibutuhkan. Dalam penggambaran database digunakan *Entity Relationship Diagram*. Hasil penggambaran dari ERD, dikonversi kedalam bentuk *Logical Record Structure*. Masing-masing penggambarannya dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.



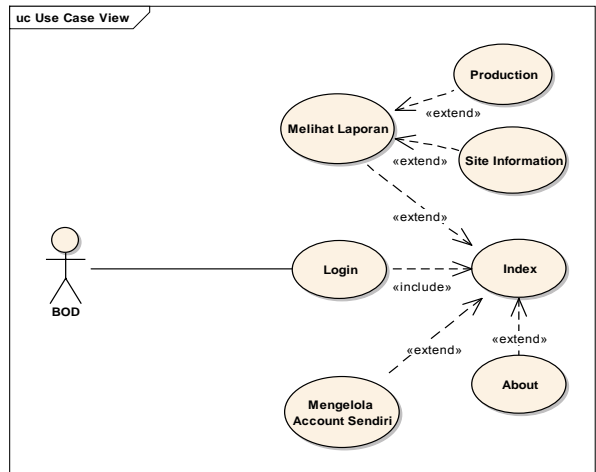
Gambar 2. ERD Monitoring Produksi Batubara



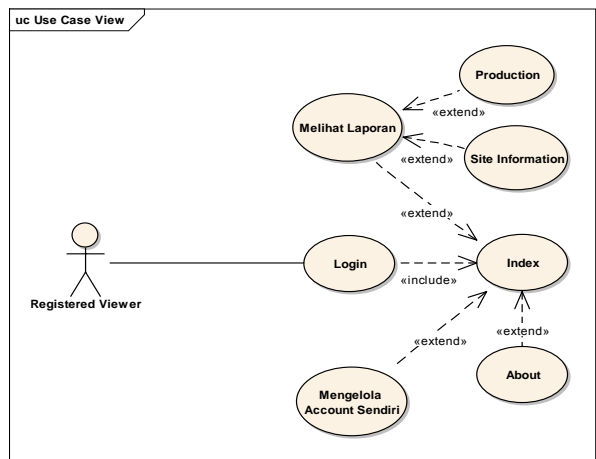
Gambar 3. LRS Monitoring Produksi Batubara

Unified Modelling Language

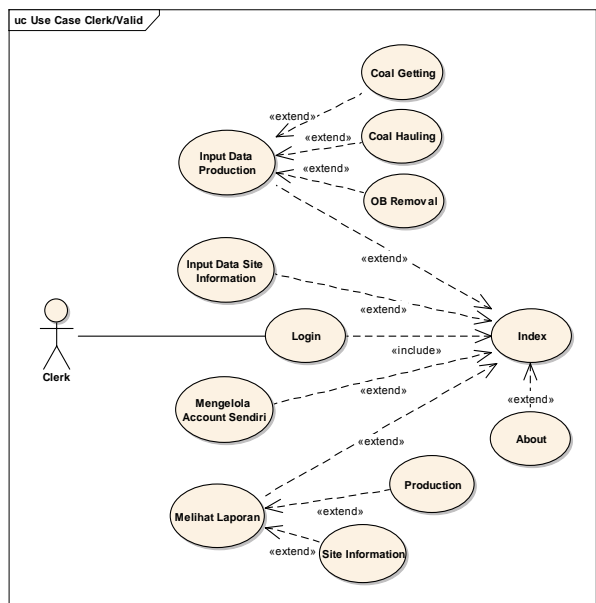
Perancangan program menggunakan diagram yang ada pada UML (*Unified Modelling Language*), yang dalam perancangan ditampilkan beberapa hasil rancangan *Use Case* yang meliputi: *Use Case* untuk BOD, *Use Case* untuk Registered Viewer, *Use Case* untuk Clerk, *Use Case* untuk Validator, *Use Case* untuk Administrator dan rancangan *Class Diagram* sistem monitoring seperti dijelaskan pada Gambar, 4, 5, 6, 7, 8 dan 9.



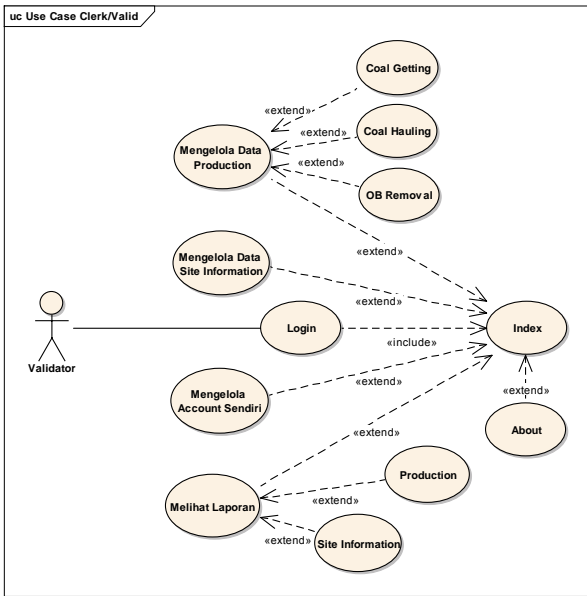
Gambar 4. Use Case Halaman Boss Of Directors



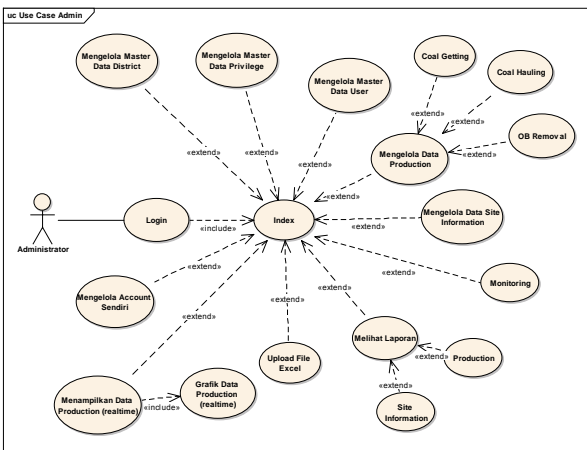
Gambar 5. Use Case Halaman Registered Viewer



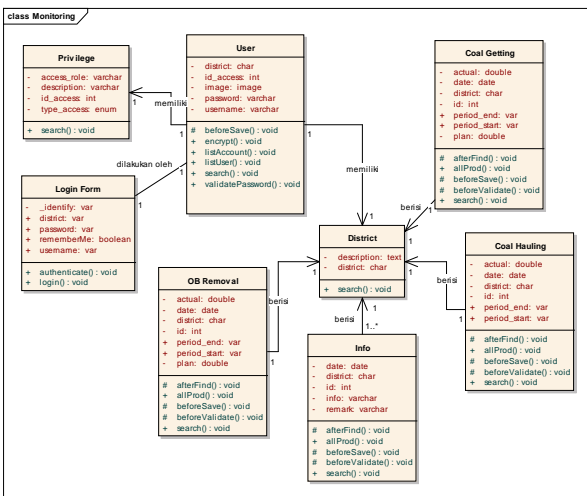
Gambar 6. Use Case Halaman Clerk



Gambar 7. Use Case Halaman Validator



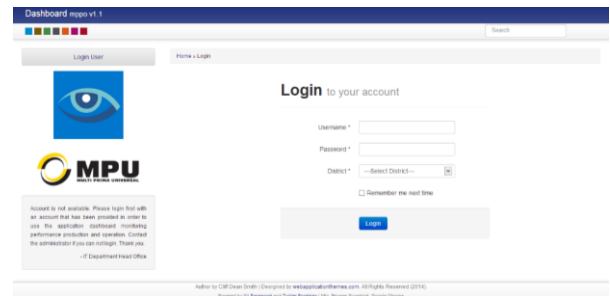
Gambar 8. Use Case Halaman Administrator



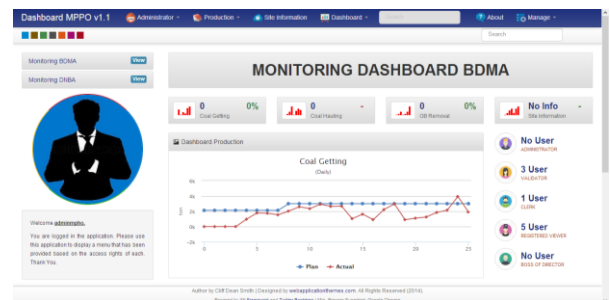
Gambar 9. Class Diagram Monitoring Batubara

Hasil Tampilan Layar

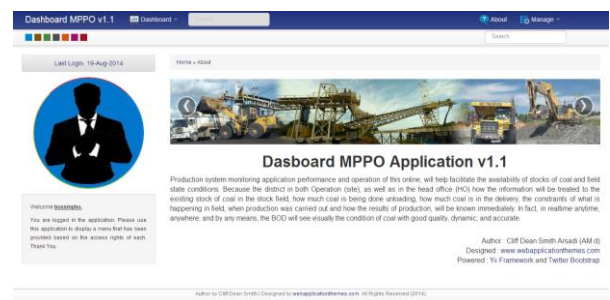
Berikut ini adalah langkah-langkah cara pengoperasian pada sistem monitoring produksi yang telah dirancang. Setelah membuka program ini dari browser yang ada di komputer, akan muncul tampilan awal dari aplikasi sistem monitoring produksi, selanjutnya user diminta login dengan mengisi menu login yang ada dalam tampilan layar login pada aplikasi seperti terlihat pada Gambar 10. Silahkan memasukkan username, password dan district anda dengan benar. Bila ada kesalahan saat memasukkan username, password maupun district, sistem akan menampilkan pesan kesalahan sesuai dengan kesalahan yang dilakukan oleh user. Jika username, password dan district yang dimasukkan benar, aplikasi akan menampilkan menu utama untuk yang login sebagai admin seperti terlihat pada Gambar 11 atau yang login sebagai user seperti terlihat pada Gambar 12.



Gambar 10. Tampilan Login

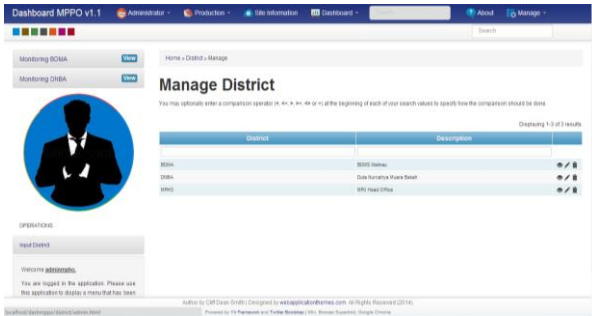


Gambar 11. Tampilan Index Admin

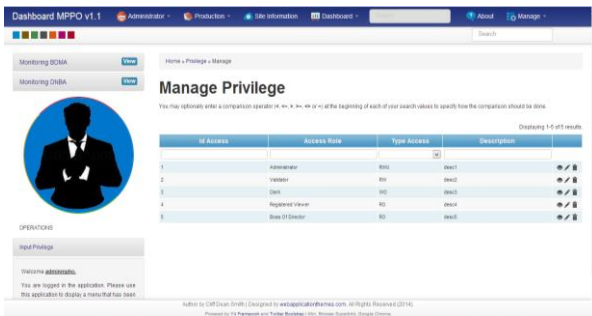


Gambar 12. Tampilan Index User

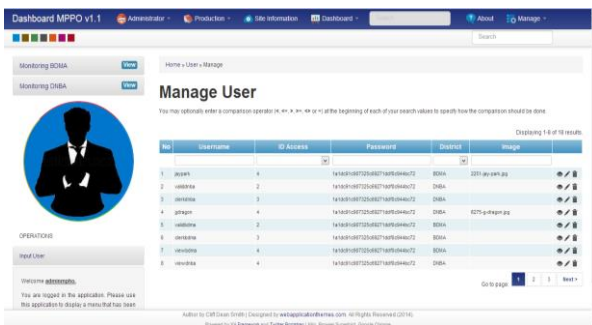
Jika anda ingin melihat data district, privilege dan user yang telah disimpan, anda dapat memilih Administrator, lalu pilih District, Privilege atau User seperti terlihat pada Gambar 13, 14, dan 15. Jika anda ingin menambahkan data district, privilege atau user, anda dapat mengklik tombol Create. Bila anda ingin mengupdate dari data yang sudah ada maka anda dapat mengklik tombol Update atau mengklik tombol Delete untuk menghapus data.



Gambar 13. Tampilan Manage District

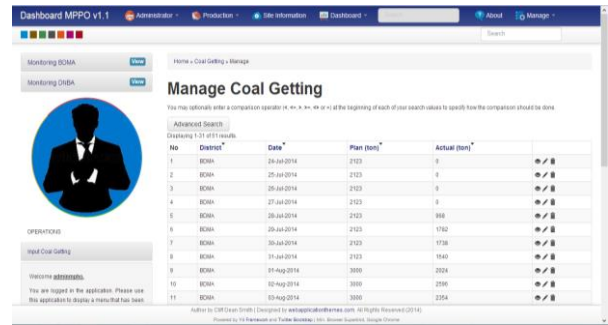


Gambar 14. Tampilan Manage Privilege

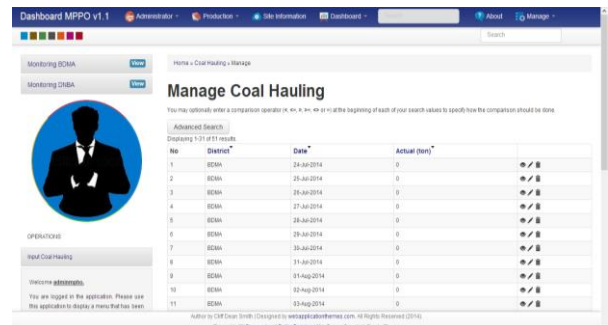


Gambar 15. Tampilan Manage User

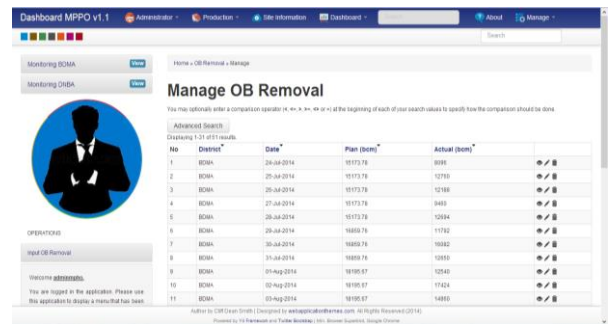
Pada tampilan layar menu Production, user dapat membuat data produksi baru. Kita dapat mengaksesnya dengan mengklik Production pada menu, lalu pilih Coal Getting, Coal Hauling, atau OB Removal. Data ini yang digunakan untuk memonitoring hasil produksi seperti pada Gambar 16, 17 dan 18.



Gambar 16. Tampilan Manage Coal Getting

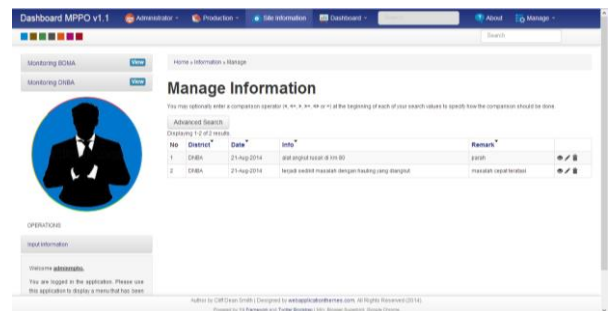


Gambar 17. Tampilan Manage Coal Hauling



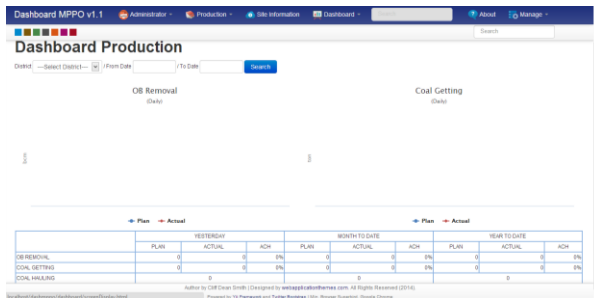
Gambar 18. Tampilan Manage OB Removal

Tampilan Site Information (Gambar 19), digunakan untuk memudahkan mengisi data-data informasi apa saja yang terjadi selama proses produksi batubara dan sebagai kontrol kondisi hasil lapangan, seperti kondisi alat atau kondisi cuaca.



Gambar 19. Tampilan Manage Information

Kita dapat melihat tampilan layar Dashboard Production (Gambar 20) untuk data produksi batubara dan Dashboard Run (Gambar 21) untuk data informasi. Di halaman ini kita dapat melihat data semua produksi dan informasi dengan melihat laporan sesuai data yang dimasukkan. Untuk melihat laporan dengan cara klik Dashboard lalu Production atau Run. Kita dapat memilih data yang dapat kita tampilkan dengan memilih pada pencarian data yang telah tersedia.

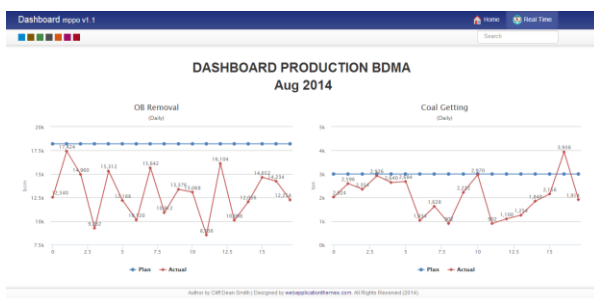


Gambar 20. Tampilan Dashboard Production



Gambar 21. Tampilan Dashboard Run

Gambar 22 di bawah ini merupakan tampilan layar Realtime hasil produksi batubara selama periode sebulan. Di halaman ini kita dapat melihat data semua produksi batubara dengan melihat hasil data sesuai yang dimasukkan. Untuk melihat realtime produksi batubara dengan cara klik Manage lalu Realtime. Data akan terupdate setiap beberapa menit ataupun selama beberapa jam untuk memastikan data ditampilkan secara realtime.



Gambar 22. Tampilan Realtime

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan sistem aplikasi dashboard monitoring produksi yang telah dilakukan pada perusahaan, kesimpulan yang dapat diambil adalah: (1) Sistem monitoring yang penulis buat, diharapkan dapat membantu dan mempermudah dalam memantau hasil produksi batubara yang ada. Serta hasil produksi yang ditampilkan dalam bentuk grafik bisa lebih dipahami dengan teliti agar sistem pun dapat berjalan dengan lebih cepat dan mudah; (2) Dengan adanya sistem monitoring ini, maka semua kegiatan yang dilakukan bisa mempermudah dalam proses monitoring tanpa perlu melibatkan media kertas dalam memantau hasil produksi; (3) Rancangan sistem yang penulis usulkan memberikan kemudahan dalam pemrosesan datanya, sehingga tidak terjadi perbedaan data dan lebih efektif dalam mendapatkan datanya secara realtime; (4) Dengan sistem aplikasi monitoring produksi ini keamanan data perusahaan lebih terjamin; (5) Dengan User Interface yang menarik dan fungsi otomatisasi yang disediakan oleh sistem dapat meningkatkan kinerja karyawan.

Daftar Acuan

- [1] Abdullah, Syukri. 2013. Protokol TCP/IP. Diambil dari: <http://www.it-artikel.com/2013/08/protokol-tcpip.html>. (21 Mei 2014).
- [2] Astika, Hasniati. 2013. Aplikasi Sistem *Monitoring* Terpadu pada Tambang Batubara Bawah Tanah. *Jurnal M&E* Vol. 11, No. 3 September 2013: 63-72. Diambil dari: http://litbang.esdm.go.id/images/stories/majalah_me2013/sept_2013sistem_monitoring_tambang.pdf/. (28 April 2014).
- [3] Beighly, Lynn. 2010. *JQuery for Dummies*. USA: Wiley Publishing, Inc.
- [4] Bidgoli, H. 2004. *The Internet Encyclopedia: Volume 1 A-F*. California: John Wiley & Sons, Inc
- [5] Brooks, D.R. 2008. *An Introduction to Php for Scientists and Engineers: Beyond JavaScript (1st edition)*. Norristown: Springer.
- [6] Doyle, Matt. 2009. *Beginning PHP 5.3*. Indiana: Wiley Publishing, Inc.
- [7] Fowler, Martin. 2004. *UML Distilled Third Edition: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language*. America: Pearson Education, Inc.
- [8] Herlambang, Soendoro, dan Haryanto Tanuwijaya. 2005. *Sistem Informasi: Konsep, Teknologi, dan Manajemen*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [9] Jogyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [10] Jujy, Dominikus. Matamaya Studio. 2008. *Join Multiply Seri Penuntun Praktis*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

- [11]Legowo, Nilo, I Made Kresna Yoga. 2012. Perancangan Aplikasi *Monitoring* Produksi pada Perusahaan yang Memproduksi Acrylic. Jakarta: Jurnal ComTech Vol. 3, No. 1 Juni 2012: 676-685. Diambil dari: <http://library.binus.ac.id/eColls/eJournal/66.TI%20Nilo%20Legowo%20-%20PERANCANGAN%20APLIKASI%20MONITORING%20PRODUKSI%20-%20Ok.pdf/>. (28 April 2014).
- [12]Makarow, Alexander. 2011. *What is Yii*. Diambil dari: <http://www.yiiframework.com/doc/guide/1.1/id/quickstart.what-is-yii>. (19 April 2014).
- [13]Mathiesen, H. 2014. *The Performance Monitoring System*. Diambil dari: <http://e.viaminvest.com/A2MonitorSystems.asp>. (19 Mei 2014).
- [14]McFarland, David Sawyer. 2008. *Javascript The Missing Manual*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- [15]McLeod, Raymond dan George P. Schell. 2007. *Management Information System 10th Edition*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- [16]Rosa A.S dan M. Shalahudin. 2011. Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek). Bandung: Modula.
- [17]Saleh, Rahmat, Sulistyawan dan Rubianto. 2008. Modifikasi *Blog MultiPLYt* dengan CSS. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [18]Saputro, Fandi Cahyo, Wiwik Anggraeni dan Ahmad Mukhlason. 2012. Pembuatan *Dashboard* Berbasis Web sebagai Sarana Evaluasi Diri Berkala untuk Persiapan Penilaian Akreditasi Berdasarkan Standar Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi. ISSN: 2301-9271. Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol.1, September 2012: A397-A402. Diambil dari: <http://ejournal.its.ac.id/index.php/teknik/article/download/1141/563/>. (28 April 2014).
- [19]Sholih. 2006. *Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [20]Simarmata, Janner. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi.
- [21]Solicin, Achmad. 2008. *Dreamweaver, PHP dan MySQL* untuk Aplikasi Data Mahasiswa. Diambil dari (<http://achmatim.net/2008/12/22/dreamweaver-php-dan-mysql-untuk-aplikasi-data-mahasiswa>). (21 Mei 2014).
- [22]Sommerville, Ian. 2011. *Software Engineering 9th Edition*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- [23]Sutabri, Tata. 2005. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Andi.
- [24]Syafrizal, Melwin. 2005. *Pengantar Jaringan Komputer*. Yogyakarta: Andi.
- [25]Teknologi Ilmu Komputer. 2012. Apa Itu *XAMPP*. Diambil dari: <http://www.tekomuter.com/2012/11/apa-itu-xampp.html>. (16 Mei 2014).
- [26]Umboh, Harly. 2011. Tentang HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*). Diambil dari: <http://www.umboh.net/2011/09/tentang-http-hypertext-transfer.html>. (21 Mei 2014).