

ABSTRAK

Pabrik Indarung V mengalami penurunan kapasitas produksi klinker yang disebabkan oleh keterbatasan suplai bahan bakar *fine coal*. Keterbatasan suplai *fine coal* akibat dari penurunan kapasitas Coal Mill Indarung V dari 55 tph menjadi 37 tph sebagai akibat dari penggunaan batubara berkalori rendah dengan nilai kalor 5000 kcal/kg (adb) dengan kadar air 38-42% yang sebelumnya didisain dengan nilai kalor 5800 kcal/kg (adb) dengan kadar air 15%. Pabrik Indarung VI memiliki kelebihan kapasitas produksi *fine coal* di Coal Mill sebesar 30 tph. Kelebihan produksi *fine coal* dari Indarung VI dapat dimanfaatkan untuk mencukupi kebutuhan *fine coal* di Indarung V. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem transport *fine coal* yang tepat dari pabrik Indarung VI ke Indarung V secara kontinu untuk dapat memenuhi kapasitas produksi Indarung V sesuai disainnya. Sistem transport *fine coal* yang dipilih berdasarkan pertimbangan teknis adalah sistem *pneumatics conveyor* dengan tipe *dilute-phase conveying* dengan memanfaatkan udara tekan rendah (*low pressure*) sebagai media transport.

Agar sistem berjalan sesuai dengan target maka dilakukan tahapan perancangan yang dimulai dengan survei, konsep disain, pemilihan peralatan, *plant lay out*, *lay out engineering*, *basic design*, *detail design*, gambar teknis dan dokumen *engineering cost estimate*. Pertimbangan lain dalam perancangan adalah kemudahan operasional, kemudahan pemeliharaan, kehandalan, pemakaian energi, *safety* dan ketersediaan *spare part*. Perancangan yang dilakukan secara swakelola dengan target pemanfaatan kemampuan suplai dari lokal di Indonesia. Perancangan ini dapat menghemat biaya investasi yang mana jika pembelian ke manufaktur yang sudah berpengalaman adalah Rp 10.4 Milyar tetapi jika dikelola secara swakeloa dan memakai komponen lokal Indonesia maka investasinya menjadi Rp 4.5 Milyar.

Diharapkan dengan adanya sistem sarana pengangkutan *fine coal* ini dapat bermanfaat dan memiliki nilai ekonomis untuk meningkatkan keunggulan bersaing PT Semen Padang.

Kata Kunci: *Pneumatics Conveyor Sistem, Dilute Phase, Fine Coal*, Batu bara berkalori rendah, Pabrik Semen.

ABSTRACT

Indarung V Plant had decreased clinker production capacity from 7800 tonperday (tpd) to 7200 tpd that caused by limited supply of fine coal as fuel to burning at the Kiln. The limited supply of fine coal is caused decreasing Coal Mill capacity from 55 tph to be 37 tph triggered by using low calories value raw coal 4800-5000 kcal/kg (adb) and 38-42% moisture content instead of required by design using medium calorie value raw coal 5800-6000 kcal/kg (adb) and 15% moisture content.

Coal Mill of Indrung VI have excess capacity fine coal 30 tph. Excess capacity of fine coal from Indarung VI can be utilized for Indarung V that is currently being transported using a wagon truck. Using wagon truck to transport fine coal is not effective and efficient for long term. Therefore, it necessary a fine coal transport system from Indarung VI to Indarung V correctly in order to achieve design capacity. The fine coal transport system is chosen based on technical aspect consideration is pneumatics conveying system with dilute-phase type that using low pressure air.

To ensure the system can work properly then step of design shall be followed survey, selecting design concept, equipment selection, plant lay out, lay out engineering, basic design and detail design, technical drawing and tender documents. Others consideration are easy to operate and maintenance, reliable, energy consumption, safety aspect, easy to get spare part. The design is conducted by internal ability and using local content maximally. This design can save investment cost since purchased from proven manufacture company is Rp 10.4 billion but by own design and using local components, the investment will be Rp. 4.5 billion.

It is hoped that the fine coal transport facility system can be useful and had economic value to improve competitive advantage to PT Semen Padang.

Key Words: Pneumatics Conveyor System, Dilute Phase, Fine Coal, Low Calorie value Coal, Cement Plant