

# Optimalisasi waktu dan biaya pekerjaan bekisting melalui siklus pemakaian dan sistem zoning pada gedung bertingkat (Studi kasus: Proyek Universitas Gadjah Mada Kampus Jakarta) = Optimise of time and cost of formwork with the reuse cycle system and zoning system for building in Universitas Gadjah Mada Kampus Jakarta project

Yusron Abdul Nashir, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248444&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Perkembangan tuntutan akan pekerjaan bekisting untuk pekerjaan struktur beton, telah memicu berkembangnya berbagai sistem dan metode bekisting dengan penggunaan berbagai jenis material dan alat. Material yang paling dominan dipakai untuk pekerjaan bekisting adalah kayu. Pada bangunan gedung biasanya sirkulasi perpindahan bekisting akan lebih teratur karena kondisi pekerjaan yang cenderung sama tiap lantainya. Untuk area pekerjaan biasanya dibagi menjadi beberapa zona kerja akibat faktor-faktor yang mempengaruhi seperti: keterbatasan lahan untuk mobilisasi material dan alat, schedule pekerjaan, bentuk struktur yang dikerjakan, dan ketersediaan sumber daya. Dengan sistem zoning ini maka berpengaruh pada penyediaan material, alat serta sirkulasi perpindahan bekisting. Penelitian ini memfokuskan pada analisis model yang optimal pada pembagian zona pekerjaan dan siklus pemakaian bekisting terkait biaya dan waktu penyelesaian pekerjaan tiap lantai pada proyek gedung. Studi kasus yang diambil ialah pada proyek Universitas Gadjah Mada Kampus Jakarta, dengan tinjauan bekisting kolom, balok, pelat, shear wall dan retaining wall. Dari alternatif sistem zoning dan sistem siklus pemakaian bekisting terpilih dilakukan validasi terhadap pakar bidang pelaksanaan bekisting, apakah telah relevan dengan pengalaman serta proyek yang pernah dilakukan. Pendekatan penelitian yang dipakai adalah analisis studi kasus dengan simulasi zona kerja dan waktu penyelesaian tiap lantai. Adapun pembagian zona yang dibuat adalah 2 zona dan 1 zona pekerjaan untuk tiap lantainya dengan waktu penyelesaian tiap lantai yaitu 10 hari, 7 hari dan 5 hari. Dari model yang dibuat, direncanakan jadwal pekerjaan kemudian dilakukan perhitungan dan optimalisasi terhadap biaya dan waktu pekerjaan. Kemudian dari alternatif terpilih dilakukan validasi berupa wawancara terhadap pakar pelaksanaan bekisting. Dari analisis dan perbandingan hasil yang diperoleh, maka dapat diambil kesimpulan bahwa metode pelaksanaan bekisting untuk balok, pelat, kolom dan shear wall yang paling ekonomis adalah dengan 2 zona pembagian area pekerjaan dan waktu penyelesaian per lantai 7 hari (Penyediaan material dan alat serta lama sewa per elemen bekisting balok bottom 2,5 lantai 17 hari pakai, balok side serta pelat lantai 1,5 lantai 8 hari pakai, kolom dan shear wall 0,5 lantai 2 hari pakai). Adapun untuk pelaksanaan bekisting retaining wall adalah 1 zona dengan penyediaan material dan alat 35m - dan waktu penyelesaian per segmen 3 hari. Hasil validasi terhadap pakar pelaksanaan bekisting menyatakan alternatif tersebut telah relevan dengan pengalaman serta proyek yang pernah dilaksanakan.

<hr><i>The development of demands in formwork for concrete structures triggered various systems and methods of formwork using various materials and tool. The most dominant materials used for formwork is wood. Usually building structures in formwork transfer circulation is in orderly manner because the tendency of job conditions for every floor is likely the same. More over the working area is usually divided to be several zone, this is because there are lots of factor influenced it, such as: limited area for materials and tools mobilization, job schedule, the form of the structures, and the availability of resources. With the

zoning system applied, it had significant influence with the supply of materials and tools, and with the formwork transfer circulation. This research is focusing to optimize the model analysis on working zone distribution and reuse cycle of formwork related to cost and time completion of work for every floor in the building project. The case study is taken from University of Gadjah Mada Campus of Jakarta Project, focusing on formwork: column, beam, slab, shear wall and retaining wall. Validation is conducted from the chosen zoning system and the reuse cycle system of formwork with expertise specialist of formwork, whether it is relevant empirically with the project ever done. The approach for the research which is used is to analyze study work case with the simulation zone and completion time for every floor. The working zone distribute to 2 zones, one work zone in every floor acquire 10 days, 7 days and 5 days to complete for every floor. From the planned model, time-table job is made, then calculation and optimizing towards cost and work time is conducted. From the chosen alternative, validation is carry over in the shaped of interview towards expert specialist of formwork. From the analysis and result comparison, we get the conclusion that the most economically method of formwork for beam, slab, column and shear wall is by using 2 distribution zones work area with time 7 days to complete per floor (supply of materials and tool with rental time per element of formwork: bottom beam 2,5 floors 17 days wear, side beam with slab 1,5 floors 8 days wear, column and shear wall 0,5 floors 2 days wear). Furthermore for formwork execution of retaining wall is 1 zone with supply of materials and tool 35m' and 3 days time completion per segment. Validation result with expertise specialist of formwork said that it is relevant empirically with the project ever done.</i>