

**PENGELOLAAN PRASARANA JEMBATAN
MELALUI SISTEM INFORMASI JEMBATAN
(Studi Kasus Pengelolaan Jembatan di Kabupaten Sragen)**

Ahmad Andi Solahuddin¹, Andreas Triwiyono², HRC Priyosulistyo³

INTISARI

Jembatan merupakan salah satu infrastruktur yang sangat penting, bertujuan untuk melewati lalu lintas dari satu tempat ke tempat yang lain. Keberhasilan perencanaan dan fungsi jembatan bergantung pada pengelolaan yang dilakukan oleh pengelola jembatan. Pengelolaan prasarana jembatan diperlukan untuk menjaga agar masa layan jembatan sesuai dengan umur rencana dengan mengupayakan agar kondisi jembatan mampu melayani fungsi secara aman, nyaman dan ekonomis. Pengambilan keputusan tentang pengelolaan suatu jembatan akan semakin sulit dikarenakan banyaknya jembatan yang menjadi wewenang pengelola ditambah pertimbangan-pertimbangan dari kondisi tiap-tiap elemen jembatan. Pada penelitian ini wilayah penelitian dilakukan pada 5 jembatan yang pengelolaannya di bawah Department Pekerjaan Umum Kabupaten Sragen.

Sistem informasi dan Analisis Jembatan adalah suatu perangkat lunak yang dibangun dengan Delphi versi 7. Kondisi *existing* jembatan merupakan informasi yang harus ada didalam suatu system informasi, diharapkan pengelola jembatan akan dapat menetapkan keputusan berdasarkan gambaran kondisi tersebut. Kondisi jembatan dilakukan dengan penilaian DER rating, yaitu menilai secara visual kerusakan dengan menggunakan konsep pengurang nilai. Elemen dan sub-item jembatan yang baik bernilai 100 dan kerusakan yang terjadi dianggap sebagai pengurang. Kerusakan sub-item jembatan dinilai berdasarkan *degree* (jenis), *extent* (luas) dan *relevancy* (relevansi)nya, kemudian di rata-rata dan dikalikan *weight factor* (bobot faktor) dari tiap-tiap elemennya dan akhirnya menghasilkan *condition index* jembatan yang mencerminkan kondisi dari jembatan. Penentuan prioritas penanganan dilakukan pada nilai *condition index* jembatan tersebut. Informasi penundaan waktu penanganan didapat dari perkiraan waktu layan jembatan dengan menggunakan asumsi yang digunakan dari IBMS (*Interurban Bridge Management System*).

Perangkat lunak ini dapat memberikan informasi yang cepat tentang data inventaris jembatan, kerusakan jembatan, histories penanganan, kondisi jembatan, prioritas penanganan dan perkiraan waktu layan jembatan. Informasi-informasi tersebut dapat membantu pihak pengelola jembatan untuk mengambil suatu keputusan. Dari hasil penelitian, Jembatan Ganefo menempati prioritas penanganan tertinggi yaitu dengan *condition index* jembatan = 66,451 % dengan usulan penanganan adalah rehabilitasi. Prioritas paling rendah adalah jembatan Gawan Baru dengan *condition index* = 89,227 % dengan usulan pemeliharaan. Apabila estimasi waktu rencana jembatan Ganefo adalah 50 tahun maka 16 tahun kedepan jembatan akan mengalami perubahan usulan penanganan dari rehabilitasi menjadi penggantian dan pada saat 23 tahun kedepan jembatan sudah tidak berfungsi.

Kata kunci : *condition index*, informasi, DER rating

¹ Mahasiswa MPSP UGM, lulus tahun 2006

² Staf Pengajar Program Studi Teknik Sipil Magister Pengelolaan Sarana Prasarana UGM

³ Staf Pengajar Program Studi Teknik Sipil Magister Pengelolaan Sarana Prasarana UGM

**THE BRIDGE INFRASTRUCTURE MANAGEMENT THROUGH
BRIDGE INFORMATION SYSTEM
(Case Study: The Bridge Management At Sragen District)**

Ahmad Andi Solahuddin, Andreas Triwiyono, HRC Priyosulistyo

ABSTRACT

Bridges turn out to be one highly important infrastructure aiming to provide traffic passage from one to another place. Successful roles and functions of bridges depend on the management that bridge managers carry out. Bridge infrastructure management is required to maintain bridge service period fulfilling planned life time by keeping the bridge condition with capability of serving safety, convenience, and economic functions. Decision making on bridge management will be more complicated due to greater numbers of bridges under management authorities combined with considerations on the condition of individual bridge element. In the present research, research area involved 5 (five) bridges under the Sragen District Office management of the Public Works Ministry, i.e. Gawan Lama Bridge, Gawan Baru Bridge, Nyala Bridge, Ganefo Bridge and Slendro Bridge.

Bridge information and analysis is Delphi version 7-based. The existing condition of bridges is information should be available in an information system. It is expected that bridge manager will be capable to make decision based on such a condition. The bridge condition is developed based on DER rating, i.e. to perform visual rating on damages based on value-reducing concept. Some bridge elements and sub-items were rated on scale of 100 and available damages were regarded as subtracting factors. Bridge sub-item damages were rated based on degree, extent and relevancy, then, averaged and multiplied with weight factor of individual element, and ultimately bridge condition index was resulted indicating bridge condition. Handling priority determination is conducted on the bridge condition index value. Information on handling time delay is derived from estimated bridge service period using IBMS (Interurban Bridge Management System) assumption.

This research Produces a software has capability to provide fast data information on bridge inventory, damages, handling histories, condition, handling priority and estimated service period. Such information can assist bridge managers to make decisions. Based on this research, Ganefo bridge has highest handling priority, i.e. with bridge condition index of 66.451 % and rehabilitation as proposed handling. The lowest priority was treated for Gawan Baru bridge with condition index of 89.227 % and maintenance as proposed handling. If the estimated time plan of Ganefo bridge was 50 years, then in 16 following years, proposed handling will be changed from rehabilitation to restoration and in 23 following years, the bridge will be not function

Keywords: condition index, information, DER rating.